

Dra. Gatingsih, MT

Perencanaan Tenaga Kerja Berbasis Revolusi Industri 4.0

Dra. Gatingsih, MT

Perencanaan Tenaga Kerja Berbasis Revolusi Industri 4.0

cendekia



PERENCANAAN TENAGA KERJA BERBASIS REVOLUSI INDUSTRI 4.0

Dra. Gatningsih, MT

The logo for Cendekia Press, featuring the word "Cendekia" in a stylized, serif font with a decorative flourish underneath.

Penerbit *Cendekia Press* - Bandung

PERENCANAAN TENAGA KERJA BERBASIS REVOLUSI INDUSTRI 4.0

Copyright © 2022 - Dra. Gatningsih, MT

Penulis:

Dr. Gatningsih, MT

Editor:

Sri Suniarti

Layouter:

Sony

Desain Cover:

Andriyang

Diterbitkan oleh:

CV Cendekia Press

Anggota IKAPI No. 328/JBA/2018

Cetakan Pertama, Desember 2022

296 hlm, 17cm X 25cm

ISBN: 978-623-5466-11-8

Hak Cipta dilindungi Undang-undang Nomor 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta.
Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini dengan bentuk dan cara
apa pun tanpa izin tertulis dari penerbit.

Sanksi Pelanggaran Pasal 72

- (1) Barang siapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan Pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan atau paling sedikit Rp. 1.000.000,- (satu juta rupiah) atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun atau denda paling banyak Rp. 5.000.000.000,- (lima milyar rupiah).
- (2) Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum atau Ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/ atau denda paling banyak Rp. 500.000.000,- (lima ratus juta rupiah).

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan buku dengan judul **“Perencanaan Tenaga Kerja Berbasis Revolusi Industri 4.0”**. Penyusunan buku ini dimaksudkan untuk memenuhi keterbatasan literatur yang terkait dengan pemenuhan sumber rujukan mata kuliah di Institut Pemerintahan Dalam Negeri (IPDN) khususnya pada Program Studi Kependudukan dan Pencatatan Sipil.

Buku Perencanaan Tenaga Kerja Berbasis Revolusi Industri 4.0 ini mempunyai ruang lingkup mulai dari konsep dan definisi tenaga kerja, teori tenaga kerja, teori perencanaan tenaga kerja, Lebih jauh lagi buku ini akan menyoroti dampak revolusi industri 4.0 terhadap tenaga kerja melalui contoh kasus perencanaan tenaga kerja berbasis revolusi industri 4.0 dengan konsep bagi peran lembaga untuk mencegah terjadinya disrupsi tenaga kerja. Buku ini selain untuk Praja IPDN juga dapat digunakan oleh pemerintah daerah sebagai panduan dalam menyusun perencanaan tenaga kerja era revolusi industri 4.0 dan berbagai kalangan, seperti dosen, peneliti, mahasiswa, praktisi pemerintahan, serta para pengambil kebijakan yang terkait dengan bidang ketenagakerjaan.

Penulis sangat berterima kasih kepada Rektor IPDN yang telah memberi kesempatan kepada semua dosen di lingkungan IPDN untuk menulis buku literatur yang relevan dengan mata kuliah yang ada di IPDN, juga kepada Bagian Akademik IPDN yang telah memberi petunjuk teknis tata cara penyusunan buku literatur sebagai pedoman yang sangat bermanfaat. Kepada pihak-pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu, terima kasih penulis ucapkan atas dukungan dan bantuannya.

Akhirnya, segala saran dan kritik yang bersifat membangun penulis harapkan demi penyempurnaan buku ini. Semoga buku ini bisa dimanfaatkan sesuai harapan semua pihak dan memberikan kontribusi terhadap perkembangan ilmu pengetahuan.

Jatinangor, 30 Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Sejarah Pencatatan Sipil di Indonesia	3
A. Periode Sebelum Kemerdekaan - Tahun 1945	3
B. Periode Tahun 1945 - 1966	10
C. Periode 1966 - 1988	14
D. Periode Reformasi (1988 - 2006)	16
E. Periode Transformasi (2006 - sekarang)	18
1.2. Lingkup Studi Kependudukan dan Pencatatan Sipil dalam Pembagian Urusan Pemerintahan	22
BAB II KONSEP TENAGA KERJA, PERENCANAAN TENAGA KERJA DAN REVOLUSI INDUSTRI 4.0.....	34
2.1. Definisi Tenaga Kerja	36
2.1.1. Angkatan Kerja	40
2.1.2. Angka Partisipasi Angkatan Kerja	45
2.1.3. Kesempatan Kerja	48
2.2. Usaha Meningkatkan Kualitas Tenaga Kerja Indonesia	51
2.3. Pendekatan Pengukuran Tenaga Kerja	57
2.3.1. Gainful Worker Aproach (Pendekatan Kebiasaan)	58
2.3.2. Labour Force Approach (Pendekatan Saat Ini)	60
2.3.3. Labour Utilization Approach	62
2.4. Ukuran Ketenagakerjaan	64
2.5. Kondisi Tenaga Kerja di Indonesia	67
2.6. Teori Ketenagakerjaan	72
2.6.1. Teori Klasik Adam Smith	72
2.6.2. Teori Malthus	72
2.6.3. Teori Keynes	73
2.6.4. Teori Harrod-Domar	73
2.7. Teori Perencanaan Tenaga Kerja	74
2.7.1. Model Perencanaan Tenaga Kerja	77
2.7.2. Revolusi Industri 4.0.....	81

2.7.3. Ekonomi Digital	93
2.8. Karakteristik dan Komponen Ekonomi Digital	96
BAB III SEJARAH KEBIJAKAN TENAGA KERJA DI INDONESIA	103
3.1. Sejarah Migrasi Indonesia pada masa Kolonialisme dan Orde Lama	104
3.2. Kondisi Ketenagakerjaan di Era Orde Baru	107
3.2.1. Baru Kepemimpinan Soeharto (1966-1998)	107
3.3. Kondisi Tenaga Kerja Indonesia di Era Reformasi	111
3.3.1. Masa Pemerintahan BJ. Habibie (Mei 1998-Oktober 1999)	111
3.3.2. Masa Pemerintahan Abdurrahman Wahid (Oktober 1999-Juli 2001)	112
3.3.3. Masa Pemerintahan Megawati Soekarno Putri (Juli 2001-Oktober 2004)	114
3.3.4. Masa Pemerintahan Susilo Bambang Yudhoyono (Oktober 2004-2009)	117
3.3.5. Masa Pemerintahan Joko Widodo (20 Oktober 2014-2019 dan terpilih kembali pada Oktober 2019)	120
BAB IV PENGARUH REVOLUSI INDUSTRI 4.0 TERHADAP TENAGA KERJA	133
4.1. Tantangan Tenaga Kerja Indonesia di Era Industri 4.0	133
4.2. Dampak Revolusi Industri terhadap Tenaga Kerja	134
4.3. Terkait Dampak Revolusi Industri terhadap Tenaga Kerja	144
BAB V PERENCANAAN TENAGA KERJA BERBASIS REVOLUSI INDUSTRI 4.0 (KAJIAN DI KABUPATEN CIANJUR)	155
5.1. Jumlah dan Pertumbuhan Penduduk	156
5.1.1. Jumlah Penduduk Menurut Umur	159
5.1.2. Jumlah Penduduk Menurut Tingkat Pendidikan	161
5.1.3. Jumlah Penduduk Menurut Jenis Pekerjaan	162
5.2. Kondisi Perekonomian	172
5.3. Kelembagaan	174
5.4. Kondisi Eksisting Infrastruktur TIK di Kabupaten Cianjur	179

5.4.1. Ketersediaan Prasarana dan Sarana	179
5.5. Perencanaan Tenaga Kerja Sektor Pertanian Berbasis Revolusi Industri Dalam Wilayah Adminstrasi Pemerintahan	190
5.5.1. Jenis-jenis Perencanaan	195
5.5.2. Perencanaan Tenaga Kerja	197
5.5.3. Model Perencanaan Tenaga Kerja	201
5.6. Ekonomi Digital	206
5.7. Kajian Kebijakan Pemerintah Kabupaten Cianjur dalam Perencanaan Pembangunan Berbasis RI 4.0	217
5.7.1. Kajian RPJM tentang Penerapan RI 4.0 dari Aspek Visi Misi	218
5.7.2. Kajian RPJM Penerapan RI 4.0 pada Bidang Pertanian, Perkebunan, Pangan dan Hortikultura	219
5.7.3. Kajian RPJM Penerapan RI 4.0 pada Bidang Komunikasi, Informatika, Persandian, dan Statistik yang disingkat menjadi Kominfosantik	222
5.7.4. Kajian RPJM Penerapan RI 4.0 pada Bidang Koperasi, Usaha Kecil, Menengah, Perindustrian, dan Perdagangan	224
5.7.5. Kajian RPJM Penerapan RI 4.0 pada Bidang Tenaga Kerja dan Transmigrasi	225
5.7.6. Kajian RPJM Penerapan RI 4.0 pada Bidang Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu	227
5.7.7. Kajian Kebijakan Penerapan RI 4.0 antara Renstra Kementerian dengan Renstra Provinsi dan Kabupaten	228
5.7.8. Analisis Perencanaan Tenaga Kerja Berbasis Ekonomi Digital (Analysing)	230
5.7.9. Analisis Keterlibatan Dinas Pertanian, Perkebunan, Pangan dan Hortikultura dalam Penerapan RI 4.0	230
5.7.10. Analisis Keterlibatan Dinas Komunikasi dan Informatika, Persandian dan Statistik (Kominfosantik) dalam Penerapan RI 4.0	236
5.7.11. Analisis Keterlibatan Dinas Koperasi, Usaha Kecil-Menengah, Perindustrian, dan	

Perdagangan (KUKMPP) dalam Penerapan RI 4.0	239
5.7.12. Analisis Keterlibatan Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi (DISNAKERTRANS) dalam Penerapan RI 4.0	242
5.7.13. Analisis Keterlibatan Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) dalam Penerapan RI 4.0	244
5.7.14. Penyusunan Skenario Perencanaan Tenaga Kerja Berbasis Ekonomi Digital (Imaging)	246
BAB VI PENERAPAN TEORI MONDY PADA PERENCANAAN TENAGA KERJA BERBASIS REVOLUSI INDUSTRI 4.0	275
6.1. Tenaga Kerja Berbasis Ekonomi Digital berdasarkan Teori Mondy	276
6.2. Modifikasi Teori Mondy (2008)	279
BAB VII PERAN PEMERINTAH DAERAH DALAM PERENCANAAN TENAGA KERJA BERBASIS REVOLUSI INDUSTRI 4.0	283
7.1. Keterlibatan Lembaga dalam Perencanaan Tenaga Kerja	283
7.2. Bagi Peran dalam Perencanaan Tenaga Kerja Berbasis Ekonomi Digital	286
DAFTAR PUSTAKA	294
BIO DATA	

BAB I

PENDAHULUAN

Ketenagakerjaan merupakan bagian dari pembahasan dalam studi kependudukan. Tenaga kerja atau *man power* merupakan bagian dari penduduk, yakni seluruh penduduk yang memasuki usia kerja (*Working Age Population*) yaitu umur 15 sampai dengan 64 tahun. Pengumpulan data ketenagakerjaan sejak Tahun 2015 sampai dengan Tahun 2021 dilakukan melalui survei yang diadakan dengan periode enam bulan sekali atau per semester oleh Badan Pusat Statistik yang dikenal dengan sebutan Sakernas kependekan dari Survei Angkatan Kerja Nasional pada Bulan Februari dan Bulan Agustus. ((BPS), 2022).

Pencatatan data ketenagakerjaan ini terus mengalami perubahan baik dari waktu pengumpulan, cakupan wilayah, metodologi dan indikatornya. Sejak masa kemerdekaan pendataan tenaga kerja diadakan pada Tahun 1976. Namun pencatatan tenaga kerja ini sebelum masa kemerdekaan juga telah dilakukan melalui catatan sipil, sehingga ketika membahas tenaga kerja tidak lepas dari sejarah pencatatan sipil di Indonesia.

Catatan Sipil pada jaman penjajahan Belanda, diselenggarakan oleh Lembaga yang pada masa itu disebut dengan istilah “BS” yang merupakan singkatan dari “*Burgerlijk Stand*” yang maknanya adalah catatan kependudukan alias lembaga catatan sipil, yaitu lembaga sebagai tempat mencatatkan dan membukukan secara lengkap dan jelas dalam rangka memberikan perlindungan secara hukum atau kepastian hukum kepada penduduk terkait dengan peristiwa kependudukan yang meliputi pencatatan kelahiran, kematian, perkawinan dan pengakuan sebagaimana dikemukakan oleh (Lie Oen Hok, 1961)

Pada bab ini diulas tentang lahirnya lembaga yang sejak jaman penjajahan Belanda telah melakukan tugas yang sangat penting yang dampaknya sangat bermanfaat sampai saat ini.

Lembaga catatan sipil tersebut sejak awal berdiri pada jaman penjajahan Belanda telah melakukan pengumpulan data penduduk secara agregat, yaitu menghimpun data perseorangan baik secara kuantitatif maupun kualitatif yang tentunya dapat digunakan pada semua keperluan. Data agregat penduduk tersebut saat ini sebagaimana tercantum dalam Undang-undang Nomor 24 tahun 2013 tentang Administrasi Kependudukan dan Pencatatan Sipil memuat kumpulan ndata tentang peristiwa kependudukan, peristiwa penting, jenis kelamin, kelompok umur penduduk, agama, pendidikan, dan pekerjaan penduduk. Data-data agregat tersebut sangat bermanfaat dalam mendukung berbagai keperluan yaitu :

- Perencanaan Pembangunan
- Pelayanan Publik
- Alokasi Anggaran
- Pembangunan Demokrasi
- Penegakan Hukum dan Pencegahan Kriminal

Peran yang sangat vital dan strategis ini saat ini diemban oleh Kementerian Dalam Negeri, sehingga memerlukan supporting dari Institut Pemerintahan Dalam Negeri (IPDN) dan ditindaklanjuti dengan diberikannya ijin operasional untuk Program Studi Studi Kependudukan dan Pencatatan Sipil Sarjana Terapan yang mempunyai kompetensi baik terkait dengan studi kependudukan maupun pencatatan sipil. Ijin operasional program studi tersebut diterbitkan oleh Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi. Terkait dengan hal tersebut dalam membahas tenaga kerja perlu diketahui sejarah pencatatan sipil yang sejak jaman penjajahan telah melakukan pendataan penduduk melalui lembaga pencatatan sipil yaitu mendata jumlah pemuda atau mendata jumlah penduduk usia produktif/tenaga kerja pada Tahun 1932 untuk keperluan Belanda mengadakan program Kolonisasi (saat ini dikenal dengan istilah migrasi) dari Pulau Jawa ke Gedongtataan untuk membuka lahan perkebunan di Lampung. (Mantra, 2013).

1.1. Sejarah Pencatatan Sipil di Indonesia

Pencatatan sipil di Indonesia, ditinjau dari sejarahnya dapat dikelompokkan menjadi tiga periode, yaitu periode pertama mencakup masa sebelum kemerdekaan, periode kedua masa kemerdekaan yaitu Tahun 1945 – 1966, periode ketiga mulai Tahun 1966 – saat ini Tahun 1992. Ketiga periode tersebut dapat dilihat pada penjabaran sebagai berikut:

A. Periode Sebelum Kemerdekaan – Tahun 1945

Sejarah pencatatan sipil di Indonesia sebelum kemerdekaan, berkaitan dengan perkembangan Kota Batavia yang tercatat pada awal Abad ke 19. Perkembangan Kota Batavia yang saat ini dikenal dengan Kota Jakarta seiring dengan perkembangan dan kemajuan di bidang pemerintahan kota. Hal tersebut terjadi pada saat kepemimpinan Gubernur Jenderal Daendels yang ditunjuk pada Tahun 1807. Pada masa kepemimpinannya Batavia dikembangkan menjadi ibu kota yang membanggakan dengan dibangunnya Lapangan Parade yang saat itu dikenal dengan sebutan *Water Looplein* saat ini dikenal dengan Lapangan Bateng, Lapangan Latihan atau *Konisplain* / Lapangan Monas, Gedung Kesenian, Gereja Kathedral, Gereja Immanuel dan Gedung Mahkamah Agung, dengan demikian ada enam karya monumental Gubernur Daendels.

Seiring dengan pembangunan ibukota, juga dilakukan pembenahan administrasi pada organisasi pemerintah kota dan salah satunya adalah diselenggarakannya pencatatan sipil yang dikenal dengan sebutan "*Burgerlijk Stand*" atau *BS*. Sebagai bukti sejarah, bahwa kegiatan catatan sipil telah dilakukan pada masa sebelum kemerdekaan adalah tersimpannya dokumen akta catatan sipil tertua bertahun 1829 di kantor Catatan Sipil Provinsi Jakarta. Batavia merupakan wilayah yang pertama kali mengawali

kegiatan pencatatan kependudukan dengan menyelenggarakan Pencatatan Sipil bagi warga negara Belanda.

Dokumen-dokumen pencatatan sipil atau “*Burgerlijk Stand*” pada masa sebelum kemerdekaan tercatat Tahun 1623 – 1866 juga disimpan di Lembaga Arsip Nasional terdiri dari :

- Gebororte – surat kelahiran
- Trouwbriven – surat nikah
- Naturalisatie - naturalisasi
- Doopboek
- Kerk – gereje

Dokumen-dokumen tersebut dikumpulkan dari Batavia, Java, Semarang, Soerabaja, Bankoelen, Banjarmasin, Makasar, Ternate, Mester Cornelis, Ambonia, Celebes, Gorontalo, Manado dan Timor.

Dokumen lain yang tersimpan di Arsip Nasional adalah dokumen tentang waris dan ahli waris. Dokumen tersebut meliputi dokumen *223Wees-en Boedelkamers*²²⁴. Lembaga yang menerbitkan disebut *223Wees Bkamer*²²⁴ atau Balai Harta Peninggalan, tugas dan fungsi balai tersebut adalah mengurus tentang waris dan ahli waris yang berkaitan dengan hak negara. Dokumen-dokumen tentang waris tersebut pengumpulannya mulai Tahun 1851 – 1953 berasal dari berbagai daerah yaitu Kerawang, Priangan, Cirebon, Majalengka, Semarang, Malang, Lampung, Palembang, Bangka, Bengkulu, Riau, Batam, Sumatera Utara, Kalimantan Barat dan Kalimantan Selatan.

Pencatatan penduduk pada masa penjajahan mengikuti kebijakan pemerintah Belanda yang mengacu pada peraturan perundangan negeri Belanda dan hanya berlaku untuk Warga Negara Belanda, Eropa dan Amerika. Semua pendataan atau pencatatan peristiwa kependudukan diselenggarakan oleh gereja atau pendeta. Namun mulai Abad 18 dengan diterbitkannya

Undang-undang Kota Praja gereja atau pendeta tidak diperbolehkan melakukan pencatatan kependudukan. Peraturan perundangan Kota Praja tersebut diterbitkan pada Tanggal 20 September Tahun 1772 yang mengamanatkan Pemerintah Kota Praja mempunyai tugas dan tanggung jawab dalam mendaftarkan dan mencatat peristiwa kelahiran, kematian dan perkawinan penduduk di Kota Praja.

Berdasarkan hal tersebut, pencatatan penduduk pada masa penjajahan atau masa sebelum kemerdekaan, dapat dikelompokkan dalam dua periode yaitu :

- Pencatatan oleh Gereja/Pendeta pada periode 1623 sampai dengan Tahun 1792
- Pencatatan oleh Kota Praja pada periode Tahun 1792 sampai dengan 1828)

Semua dokumen tersebut disimpan di Arsip Nasional (ANRI, 2015). Pencatatan sipil di Batavia diselenggarakan di gereja oleh pendeta, hal ini berdasarkan monumen/ pahatan nama-nama dari pendeta yang bertugas melaksanakan pencatatan sipil terpampang di dinding-dinding Gereja Immanuel Jalan Pejambon Merdeka Timur – Jakarta.

Tingginya tuntutan kebutuhan pelayanan “*Burgerlijk Stand*” BS oleh warga Belanda dan Eropa yang berdomisili di wilayah Hindia Belanda mendorong terbitnya peraturan perundangan Catatan Sipil yang berlaku di seluruh Pemerintahan Hindia Belanda. Undang-undang atau Ordonansi Pencatatan Sipil yang pertama kali terbit dan diberlakukan di Tahun 1850 dengan di syahkannya Ordonansi Catatan Sipil bagi Golongan Eropa di wilayah Hindia Belanda yakni Reglement yang mengatur pendaftaran pencatatan sipil untuk Bangsa Eropa dan Bangsa Indonesia Asli atau Bumi Putera. Untuk masyarakat Bumi Putera yang disamakan dengan bangsa Eropa dengan ketentuan menundukkan diri menurut ketentuan perundangan dengan sukarela kepada hukum sipil atau perdata dan hukum

dagang yang diterapkan bagi bangsa Eropa. Hal tersebut berdasarkan Staatsblad Tahun 1849 Nomor 25. Pembatasan layanan catatan sipil tersebut selaras dengan Politik Pemerintah Hindia Belanda yang menggolongkan dan membagi penduduk, selanjutnya dari masing-masing golongan diberlakukan aturan atau hukum yang berbeda.

Penggolongan penduduk mengacu pada Pasal 131 dan 163 *Indische Staatsregeling atau IS* yang membagi penduduk menjadi tiga golongan yaitu :

- Golongan Eropa
- Timur Asing
- Pribumi

Penyelenggaraan Pencatatan Sipil berdasarkan peraturan-peraturan atau reglement-reglement yang disusun berdasarkan penggolongan penduduk. Reglemen-reglement tersebut, yaitu :

- 1) Reglement Pencatatan Sipil untuk Golongan Eropa dan dan bagi mereka yang menurut hukum nya dipersamakan dengan hukum yang berlaku bagi Golongan Eropa, yang diundangkan tanggal 10 Mei 1849 (Stbld.1849 No.25), dengan judul selengkapnya “Reglement mengenai penyelenggaraan daftar-daftar Catatan Sipil untuk orang-orang Eropa dan orang-orang yang dipersamakan dengan mereka, yang berdasarkan ketentuan-ketentuan undang-undang telah tunduk untuk seluruhnya atau telah tunduk secara sukarela pada hukum perdata dan hukum dagang yang berlaku untuk orang-orang Eropa.
- 2) Reglement tentang Pelaksanaan Daftar-daftar Catatan Sipil untuk orang-orang Tiong Hoa (Ordonansi tanggal 29 Maret 1917; Stbld. 1917 No.130 Jo. 1919 No.81) dan mulai berlaku tanggal 1 Mei 1919 untuk seluruh Wilayah Indonesia).

- 3) Reglement untuk Penyelenggaraan Daftar-daftar Catatan Sipil untuk beberapa golongan penduduk Indonesia yang ada di Pulau Jawa dan Madura yang tidak termasuk pada kategori rakyat Swapraja diatur dengan (Ordonasi yang terbit Tanggal 15 Oktober Tahun 1920, Stbld 1920 Nomor 751 Jo. Stbld. 1927 Nomor 564 dan setelah diubah mulai berlaku tahun 1928).
- 4) Reglement Catatan Sipil khusus bagi Orang-orang Indonesia yang beragama Nasrani. Berdasarkan (Ordonansi Tanggal 15 Februari Tahun 1933, Stbld.1933 Nomor 75 Jo. Stbld. 1936 No.607). dengan nama “Reglement Penyelenggaraan Daftar-daftar Catatan Sipil orang-orang Nasrani Manado, Minahasa, Pulau-pulau Teun, Serua dan Nila dari Maluku Residensi”

Kantor Pencatatan Sipil atau “*Burgerlijk Stand*” pada masa penjajahan, bergabung dengan Kejaksaan atau Pengadilan Negeri, namun demikian ada ketentuan-ketentuan yang ditetapkan dalam pendataan pencatatan sipil untuk golongan, sehingga ada perbedaan layanan pada masing-masing golongan. Perbedaan tersebut adalah sebagai berikut:

- a Golongan Eropa dan golongan penduduk yang disamakan status hukumnya dengan bangsa Eropa. Layanan yang disediakan ada lima daftar akta catatan sipil, yaitu:
 - Kelahiran
 - Pemberitahuan Perkawinan
 - Izin Perkawinan
 - Perkawinan dan Perceraian
 - Kematian
- b Golongan Tionghoa dan Golongan Timur Asing. Ada empat jenis layanan daftar akta catatan sipil, yaitu:
 - Kelahiran
 - Izin untuk menikah

- Perkawinan dan Perceraian
 - Kematian
- c Golongan Indonesia Asli yang Tinggal di Pulau Jawa dan Madura, terdapat tiga jenis layanan daftar akte catatan sipil, meliputi:
- Kelahiran
 - Pemilihan Nama, dan
 - Kematian
- d Golongan Indonesia Asli yang Beragama Nasrani yang berdomisili di Pulau Jawa, Madura, Minahasa, Ambon, memperoleh lima jenis layanan daftar akte catatan sipil, yaitu:
- Kelahiran
 - Pemilihan Nama
 - Perkawinan
 - Perceraian
 - Kematian

Pemerintah Hindia Belanda memberikan pelayanan yang berbeda terhadap golongan penduduk Indonesia asli yang beragama Nasrani. Penduduk yang termasuk golongan ini yang berdomisili di Pulau Jawa, Madura, Minahasa dan Sebagian Karesidenan Ambon dapat diberikan layanan oleh BS atau Kantor Catatan Sipil, tanpa memandang gelar kebangsawanan, status pekerjaan, pangkat, kedudukan di organisasi baik pemerintah kotapraja maupun pada organisasi militer. Hal tersebut menunjukkan betapa kuatnya pengaruh kristenisasi pada kebijakan pemerintah colonial Belanda.

Pada Tahun 1942 pada saat terjadinya PD II Perang Dunia ke Dua, kekuasaan sekutu termasuk Belanda di Wilayah Jajahannya di Asia mengalami pergeseran, terpaksa Belanda meninggalkan Indonesia. Pada tahun tersebut jepang mulai memasuki Indonesia dan langsung menguasai Pemerintahan

Indonesia. Pada masa penjajahan Jepang Tahun (1942-1945) terkait pencatatan sipil tidak banyak terjadi perubahan. Perubahan pencatatan sipil pada Masa Penjajahan Jepang adalah :

- Nama *Bergerlijke Stand* (BS) di ubah menjadi “Cacah Jiwa”
- Lembaga *Bergerlijke Stand* diubah menjadi Kantor Pencacah Jiwa
- Kata Catatan Sipil diartikan menjadi Pendaftaran Jiwa
- Penanggalan Akta pada Kantor Pencacahan Jiwa menggunakan system tahun penanggalan Jepang.

Catatan Sipil sebelum Jepang masuk ke Indonesia pada Tahun 1941-1942 dari dokumen arsip yang ada pegawai luar biasa yang menandatangani dokumen akta pencatatan sipil yang terakhir adalah orang Belanda yaitu Vodgel Frederiks Stephanus. Namun pada masa pemerintahan Jepang pada Tahun 1942 – 1945 yang menandatangani dokumen-dokumen catatan sipil adalah orang Indonesia yaitu:

- Hasan Soemadinata
- Soekarna Wirasaputra
- Raden Siswadi

Pada masa berakhirnya pendudukan Jepang di Indonesai karena menyerah kembali kepada Sekutu secara otomatis Indonesia atau Hindia Belanda diserahkan kembali kepada Sekutu (Inggris dan Belanda ikut serta didalamnya), akan tetapi moment penyerahan kembali tersebut dimanfaatkan oleh Rakyat Indonesia untuk memerdekakan diri dengan mengumandangkan Proklamasi Negara Kesatuan Republik Indonesia, oleh Soekarno

Hatta atas nama seluruh rakyat Indonesia diumumkan kepada seluruh penjuru dunia. Sehingga sejak tanggal 17 Agustus Tahun 1945 merupakan tonggak berdirinya Negara Kesatuan Republik Indonesia.

B. Periode Tahun 1945 - 1966

Pada periode Tahun 1945 sampai dengan Tahun 1966 masa setelah kemerdekaan Republik Indonesia pada Tanggal 17 Agustus 1945, pelaksanaan catatan sipil *Burgerlijke Stand* atau Kantor Pencacah Jiwa diambil alih oleh Pemerintah Negara republic Indonesia dengan melanjutkan seluruh kegiatan yang telah dikerjakan oleh organisasi tersebut. Nama Lembaga tidak ada perubahan, tetap menggunakan nama *Burgerlijke Stand* (*BS*). Pada masa tersebut, Belanda terus berjuang untuk merebut kembali Negara Kesatuan Republik Indonesia dan masih beranggapan bahwa wilayah Indonesia masih dibawah kekuasaan Belanda, sehingga masih dikeluarkan peraturan-peraturan tentang catatan sipil antara lain

- Staatsblad Nomor 14 Tahun 1945 tentang Ketentuan Pendaftaran Perceraian.
- Staatsblad Nomor 137 Tahun 1947 tentang Ketentuan Pendaftaran Kelahiran.
- Staatsblad Nomor 64 Tahun 1947 tentang Ketentuan Perkawinann

Pada dasarnya dalam peride tahun 1945 – 1966, untuk pencatatan sipil tidak terlalu banyak perubahan dibandingkan pada masa penjajahan Jepang, baik nama Lembaga catatan sipil menhadi cacah jiwa, penggolongan penduduk dalam pemberian layanan catatan kependudukan, hanya ada perbedaan dalam daftar kelahiran sebagai berikut :

- a Golongan Eropa dan golongan penduduk yang disamakan status hukumnya dengan bangsa Eropa. Layanan yang disediakan ada lima daftar akta catatan sipil, yaitu:
- Daftar Kelahiran
 - Daftar Pemberitahuan Perkawinan
 - Daftar Izin Perkawinan
 - Daftar Perkawinan dan Perceraian
 - Daftar Kematian
- b Golongan Tionghoa dan Golongan Timur Asing. Ada empat jenis layanan daftar akta catatan sipil, yaitu:
- Daftar Kelahiran
 - Daftar Perkawinan
 - Daftar Perceraian
 - Daftar Pengakuan dan Pengesahan Anak
 - Daftar Kematian

Pada masa pasca kemerdekaan ada perkembangan dalam layanan daftar kelahiran, yakni dibedakan dalam dua daftar meliputi :

- ✓ Daftar Umum, merupakan daftar untuk memuat seluruh layanan pencatatan kelahiran anak yang dilaporkan kepada Pegawai Catatan Sipil.
- ✓ Daftar Istimewa, adalah daftar untuk memuat segala macam akta kelahiran yang dilaporkan terlambat dan didaftarkan setelah memperoleh penetapan tentang ijin dari pengadilan negeri

Layanan daftar kematian sebagaimana layanan daftar kelahiran juga dibedakan dalam dua daftar yaitu :

- ✓ Daftar Umum, merupakan daftar untuk memuat seluruh layanan pencatatan kematian yang dilaporkan kepada Pegawai Catatan Sipil.

- ✓ Daftar Istimewa, adalah daftar untuk memuat segala macam akta kematian yang dilaporkan terlambat dan didaftarkan setelah memperoleh penetapan tentang ijin dari pengadilan negeri.
- c Golongan Indonesia Asli yang Tinggal di Pulau Jawa dan Madura, terdapat tiga jenis layanan daftar akte catatan sipil, meliputi:
- Daftar Kelahiran
 - Daftar Kematian
- Pada masa ini pembatasan kepada masyarakat Indonesia asli sudah tidak memberlakukan sekat-sekat antar golongann seperti mengenai gelar, kebangsawanan, pegawai negeri atau ABRI
- d Golongan Indonesia Asli yang Beragama Nasrani yang berdomisili di Pulau Jawa, Madura, Minahasa, Ambon, memperoleh lima jenis layanan daftar akte catatan sipil, yaitu:
- Daftar Kelahiran
 - Daftar Perkawinan
 - Daftar Perceraian
 - Daftar Kematian

Pada masa setelah kemerdekaan, lokasi kantor catatan sipil berada di dua lokasi yaitu :

1. Kantor Catatan Sipil Batavia di Jalan Perwira (untuk saat ini Masjid Istiqlal)
2. Kantor Catatan Sipil Mister Cornelis – Jatinegara (di depan stasiu Kereta Api di Jatinegara).

Pada masa ini Tahun 1957 berdasarkan hasil Kongres Bahasa yang ke dua di Medan Lembaga *Burgerlijke Stand* diubah Namanya menjadi Kantor Catatan Sipil, dan Kota Jakarta berubah status menjadi Daerah Istimewa (khusus) Tingkat I dan dipimpin oleh seorang Gubernur.

Pegawai luar biasa Pencatatan Sipil merupakan sebutan bagi pejabat penandatangan akta catatan sipil di Jakarta. Sejak masa penjajahan sampai dengan Tahun 1949 BS masih dijabat oleh orang Belanda yaitu :

- 1) De Hoost Simon petrus Marinas
- 2) Johannes Leonard Domingos
- 3) Ahmad Badaruddin

Pejabat Penandatangan dokumen Pencatatan Sipil Tahun 1954 – 1960, nama-namanya adalah sebagai berikut:

- 1) Geriik Michael Manuputty
- 2) Raden Mas Djoehro
- 3) Thio Soey Tjan

Pegawai Luar Biasa Pencatat Sipil atau Pejabat Penandatangan dokumen Pencatatan Sipil Tahun 1960 – 1966, nama-namanya adalah sebagai berikut:

- 1) Raden Pratiknyo
- 2) Abdurrachman
- 3) H. Suwarta
- 4) Mientje Mieke Bolang.

Penjabaran pencatatan sipil periode pasca kemerdekaan, secara umum belum ada perubahan yang mendasar, mengingat belum adanya peraturan peraturan catatan sipil yang berlaku secara

umum, masih menggunakan ketentuan sendiri-sendiri. Hal tersebut menimbulkan kesan, bahwa masih ada perbedaan perlakuan atau diskriminasi antara masyarakat satu dengan masyarakat lainnya yang berdampak pada berakibat terhambatnya pelaksanaan catatan sipil di Indonesia.

C. Periode Tahun 1966 – 1998

Perkembangan baru pencatatan sipil dimulai pada periode ini yaitu Tahun 1966 sampai dengan Tahun 1994. Pada tersebut pencatatan sipil dilaksanakan secara terbuka kepada seluruh penduduk Indonesia tanpa ada penggolongan-penggolongan atau pengelompokkan sebagaimana terjadi pada periode-periode sebelumnya. Periode ini ditandai dengan terbitnya dua peraturan terkait dengan layanan pencatatan sipil yaitu:

- Instruksi Presidium Kabinet Ampera Nomor 31/U/UN/12/66 yang terbit pada Tanggal 27 Desember 1966 di Jakarta. Dalam peraturan yang diterbitkan tersebut terdapat dua ketentuan yang diatur. Pertama bahwa mengingat peraturan lama yang dibuat oleh Pemerintah Kolonial Belanda tidak sesuai lagi dengan tuntutan, perjuangan, kondisi dan martabat bangsa Indonesia yang masih ada ketentuan penggolongan/pengelompokkan penduduk Indonesia didasarkan pada aspek keturunan atau kelas. Kedua dalam rangka mencapai persatuan dan kesatuan bangsa Indonesia yang bulat, dan persamaan nasib diantara sesama bangsa maka praktek-praktek penggolongan penduduk ditiadakan. Hal tersebut dengan mempertimbangkan Sumpah Pemuda yang telah diadakan Pada tahu 1928, Amanat Presiden Republik Tanggal 15 Juli 1963 dan Resolusi Majeleis Permusyawaratan Rakyat Sementara (MPRS) Nomor III/RES MPRS/1966.
- Keputusan Presiden Nomor 12 Tahun 1983 tentang Penataan dan Peningkatan Pembinaan Penyelenggaraan Catatan Sipil.

Keputusan tersebut menyebutkan bahwa secara fungsional Menteri Dalam negeri mempunyai kewenangan dan tanggung jawab sebagai penyelenggara pencatatan sipil berdasarkan peraturan perundangan yang berlaku. Disamping itu juga disebutkan bahwa pembaharuan kantor catatan sampai pada daerah tingkat II di seluruh Indonesia (kabupaten dan kota).

Pada Keputusan tersebut di sebutkan bahwa sebagian urusan pemerintahan di bidang Pelayanan Dokumen Kependudukan atau Pencatatan sipil diserahkan kepada Pemerintah Daerah tingkat II atau kabupaten dan kota, urusan-urusan tersebut, terdiri dari:

- 1) Penerbitan Kartu Keluarga
 - 2) Penerbitan kartu tanda Penduduk
 - 3) Pemberian Nomor Induk Kependudukan
 - 4) Penerbitan Akta Kelahiran
 - 5) Penerbitan Akta Perkawinan bagi Non Muslim
 - 6) Penerbitan Akta Perceraian bagi Non Muslim
 - 7) Penerbitan Akta Kematian
 - 8) Penerbitan Akta Pengakuan dan Pengesahan Anak berdasarkan Keputusan dari Pengadilan
 - 9) Mutasi Penduduk
 - 10) Pengelolaan Data Penduduk
 - 11) Penyuluhan
- Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 1998 tentang Penyerahan Sebagian Urusan Pemerintahan di Bidang Penyelenggaraan Pendaftaran Penduduk kepada Daerah. Disamping itu pada tahun yang sama juga diterbitkan keputusan Menteri.

- Keputusan Menteri dalam Negeri Nomor 150 Tahun 1998 tentang Pedoman Organisasi dan Tata Kerja Dinas Pendaftaran Penduduk

Dari dua peraturan Menteri Dalam Negeri tersebut mengatur bahwa Nomenklatur Kantor Catatan Sipil diubah menjadi Dinas Pendaftaran Penduduk. Kantor dengan nomenklatur baru tersebut merupakan gabungan antara Kantor Catatan Sipil dengan Sub Bagian Administrasi Kependudukan.

D. Periode Reformasi (1998 – 2006)

Periode ini masuk pada era reformasi, dalam pelayanan pencatatan kependudukan telah mulai menggunakan system informasi yaitu SIMDUK – Sistem Informasi Kependudukan sebagai cikal bakal Sistem Informasi Administrasi Kependudukan (SIK) walaupun disebut system informasi, namun dalam memberikan layanan dokumen kependudukan masih manual. SIMDUK dalam memberikan layanan diantaranya Kartu Tanda Penduduk (KTP), Kartu keluarga (KK) petugas kecamatan harus mencocokkan terlebih dahulu formulir pendaftar dan persyaratan lainnya agar tidak terjadi kasus warga yang mempunyai KTP ganda. Peraturan terkait dengan penyelenggaraan administrasi kependudukan dan pencatatan sipil terus mengalami perubahan seiring dengan tuntutan masyarakat terhadap layanan pendaftaran penduduk dan pencatatan sipil, sebagaimana diatur dalam peraturan sebagai berikut:

Perkembangan pencatatan sipil cukup pesat pada periode ini yakni dengan diterbitkannya Undang-undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2006 tentang Administrasi Kependudukan dan Pencatatan Sipil. Dalam undang-undang tersebut telah diatur tentang *SIN (Single Identity Number)*, dengan Nomor Induk Kependudukan tunggal sehingga tidak ada lagi KTP ganda dan dengan NIK tunggal ini dapat digunakan

sebagai data dasar dalam memberikan pelayanan publik berbasis system informasi kepada seluruh penduduk di Indonesia.

Single Identity Number pada KTP-elektronik. Proyek KTP-el dilatarbelakangi oleh system pembuatan KTP konvensional di Indonesia yang memungkinkan penduduk memiliki KTP ganda. Hal tersebut sebagai dampak dari belum tersedianya basis data secara terpadu yang menghimpun data penduduk di seluruh Indonesia. Fakta ini memberi peluang bagi penduduk yang ingin berbuat curang (tidak mau membayar kewajibannya kepada negara) dengan cara menduplikasi KTP-nya. Pelanggaran-pelanggaran yang dilakukan penduduk dengan kepemilikan KTP ganda, antara lain:

- 1) Menghindari membayar pajak
- 2) Memudahkan pembuatan paspor yang tidak dapat di buat di seluruh kota
- 3) Mengamankan korupsi
- 4) Menyembunyikan identitas (misalnya oleh teroris)

Kartu Identitas Elektronik, telah banyak diterapkan di negara-negara Eropa, yaitu Austria, Belgia, Estonia, Italia, Finlandia, Serbia, Spanyol dan Swedia. Untuk Timur tengah meliputi Arab Saudi, Uni Emirat Arab, Mesir dan Maroko. Sedangkan di Asia, negara yang telah menerapkan baru di India dan Cina. Dari berbagai model Kartu identitas elektronik yang diterapkan di luar negeri, KTP-el di Indonesia mempunyai keunggulan yaitu lebih komprehensif.

Penerapan kartu e_ID di RRC tidak dilengkapi dengan biometric atau rekaman sidik jari. Di RRC, e-ID hanya dilengkapi dengan chip yang berisi data perorangan yang terbatas. Sedangkan di India, untuk pengelolaan data kependudukan digunakan system UID (*Unique Identification*), di Indonesia Namanya NIK (Nomor Induk Kependudukan). Untuk UID diterbitkan dengan register melalui 68 titik pelayanan, sedangkan

untuk program KTP-el di Indonesia rencana awal akan dilaksanakan di 6.214 kecamatan. Dengan demikian penerapan KTP-el di Indonesia merupakan gabungan antara e-ID RRC dan UID nya India, mengingat KTP-el dilengkapi dengan biometric dan chip (Etin Indrayani and Gatiningsih, 2013).

Selain NIK tunggal untuk penerbitan KTP-el, di dalam undang-undangno 23 Tahun 2006 tersebut juga telah ditetapkan layanan dokumen kependudukan yang lebih komprehensif yakni mencakup duapuluh tiga (23) dokumen kependudukan yang terdiri dari: 1) Kartu Keluarga (KK); 2) Kartu Tanda Penduduk Elektronik (Ktp-El) & Kartu Identitas Anak (KIA); 3) Surat Keterangan Pindah Bagi Warga Yang Akan Keluar Daerah; 4) Surat Keterangan Pindah Datang WNI (SKPWNI); 5) Surat Keterangan Pindah ke Luar Negeri; 6) Surat Keterangan Datang Dari Luar 7) Surat Keterangan Tempat Tinggal; 8) Surat Keterangan Kelahiran; 9) Surat Keterangan Lahir Mati; 10) Surat Keterangan Pembatalan Perkawinan; 11) Surat Keterangan Pembatalan Perceraian; 12) Surat Keterangan Kematian; 13) Surat Keterangan Pengangkatan Anak; 14) Surat keterangan Pelepasan Kewarganegaraan; 15) Surat Keterangan Pengganti Identitas; 16) Surat Keterangan Pencatatan Sipil; 17) Akta Kelahiran; 18) Akte Kematian; 19) Akte Perkawinan; 20) Akte Perceraian; 20) Akte Perkawinan Anak; 21) Akte Pengakuan Anak; 22) Akte Pengesahan Anak; 23) Biodata Penduduk.

E. Periode Transformasi (2006 - Sekarang)

Digitalisasi mendorong Layanan Administrasi Kependudukan bertransformasi. Administrasi kependudukan dan pencatatan sipil berbasis sistem informasi dan komunikasi mulai dirintis sejak diterbitkan Kartu Tanda Penduduk Elektronik (KTP – El), yang merupakan salah satu Amanah dari Undang-undang Nomor 23 Tahun 2006. Namun program KTP-El tersebut dapat diterapkan secara efektif sejak diterbitkannya Undang-undang Nomor 24 tahun 2013 Tentang Perubahan atas Undang-undang

Nomor 23 Tahun 2006 tentang Administrasi Kependudukan dan Pencatatan Sipil.

Perubahan undang-undang tentang administrasi kependudukan tersebut bertujuan untuk :

- peningkatan efektifitas pelayanan administrasi kependudukan kepada masyarakat,
- penjaminan keakuratan data kependudukan dan ketunggalan Nomor Induk Kependudukan (NIK) serta ketunggalan dokumen kependudukan.

Beberapa perubahan dari undang-undang administrasi kependudukan yang lama ke undang-undang yang baru meliputi:

- 1) KTP-el masa berlakunya berubah, yang awalnya 5 tahun saja diubah menjadi seumur hidup sepanjang tidak ada perubahan elemen data dalam KTP yang bersangkutan.
- 2) Data Kependudukan Kementerian Dalam Negeri, yang berasal dari pengumpulan data-data penduduk dari pemerintah kabupaten dan kota dijadikan satu-satunya data dari penduduk yang digunakan sebagai dasar dalam menyusun perencanaan pembangunan di seluruh sektor atau bidang termasuk dalam penegakan hukom dan mencegah kriminalitas.
- 3) KTP-elelektronik yang semula pencetakannya atau penerbitannya dilakukan di Pemerintah pusat (Jakarta) sejak Tahun 2014 pencetakannya di serahkan kepada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil di kabupaten maupun kota di seluruh Indonesia.
- 4) Pelaporan peristiwa kelahiran yang dilakukan terlambat, melebihi batas waktu satu tahun tidak diperlukan penetapan dari pengadilan, namun cukup melalui Keputusan Kepala Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil di kabupaten atau kota.

- 5) Perubahan penerbitan akte pencatatan sipil untuk terjadinya peristiwa penting diterbitkan sesuai dengan tempat domisili penduduk bukan di lokasi tempat terjadinya peristiwa penting.
- 6) Adanya perubahan dokumen pengakuan dan pengesahan anak bagi anak yang dilahirkan oleh pasangan atau orang tua yang perkawinannya telah syah berdasarkan hukum agama namun secara hukum negara belum sah. Hal tersebut pada undang-undang sebelumnya hanya dengan catatan pinggir.
- 7) Larangan tidak dipungut biaya semula hanya untuk penerbitan KTP-el, diubah menjadi untuk seluruh dokumen kependudukan.
- 8) Pelaporan kematian penduduk secara berjenjang menjadi tanggung jawab RT melalui RW dilanjutkan ke desa/kelurahan serta kecamatan, dimana sebelumnya menjadi tugas dan tanggung jawab penduduk. Dengan harapan pencatatan peristiwa kematian dapat meningkat secara signifikan sehingga ada perubahan kebijakan terkait hal ini.
- 9) Perubahan stelsel aktif menjadi kewajiban pemerintah melalui petugas, yang sebelumnya stelsel aktif menjadi kewajiban penduduk.
- 10) Perubahan biaya dalam penerbitan seluruh dokumen kependudukan menjadi gratis.

Pada periode ini, transformasi digital mendorong optimalisasi pencatatan kependudukan terintegrasi dengan data-data pelayanan publik. Beberapa Program yang telah dilakukan antara lain :

- Integrasi data kependudukan (NIK) dengan peduli lindungi dan PCare BPJS sukseskan vaksinasi
- e-KYC (Electronic Know Your Customer), melalui e-KYC nasabah tidak perlu ke Bank cukup verifikasi wajah atau sidik jari dan iris mata berbasis NIK.
- QR Code, dengan data kependudukan (NIK) mahasiswa di perguruan tinggi tidak perlu absen manual.

- Digitalisasi layanan administrasi kependudukan dengan Tanda Tangan Elektronik (TTE) untuk seluruh dokumen kependudukan
- Penerapan identitas digital (KTP digital) mampu menghemat 50-100 Miliar per Tahun.
- GIS-Dukcapil (Geographic Information System) Informasi Peta Kependudukan berdasarkan wilayah
- Layanan Call Dukcapil 1500537

Pencapaian pendataan penduduk dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi atau revolusi industry 4.0 pada Tahun 2020 berdasarkan <https://dukcapil.kemendagri.go.id/> yaitu :

- Pencapaian dalam perekaman e-KTP sebanyak 98% (192.468.599 Jiwa) dari Total Jumlah Penduduk yang wajib KTP
- Penerbitan Akte Kelahiran mencapai 93,53% (74.780.320 Jiwa) dari jumlah seluruh anak umur 0 sampai dengan 18 Tahun
- Lembaga yang telah memanfaatkan dokumen atau data kependudukan (NIK) mencapai 2.079 lembaga.
- Akses terhadap NIK penduduk mencapai 4.061.969.334 kali
- Seleksi CPNS dengan menggunakan data kependudukan (NIK).

Penjabaran sejarah pencatatan sipil di Indonesia, yang secara umum selalu berkembang menyesuaikan tuntutan pelayanan publik pada jamannya mulai dari yang konvensional sampai pada pemberian layanan berbasis revolusi industry 4.0 menunjukkan bahwa betapa penting dan strategisnya pendataan penduduk di Indonesia dalam mendukung perencanaan pembangunan di seluruh sektor kehidupan, mengingat data penduduk merupakan data dasar dalam menyusun kebijakan pembangunan di berbagai bidang baik iptek, politik, ekonomi, social, budaya, pertahanan dan keamanan. Di Indonesia pencatatan kependudukan berada pada Direktorat Administrasi Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kementerian Dalam Negeri serta pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil di seluruh kabupaten dan kota di Indonesia.

1.2. Lingkup Studi Kependudukan dan Pencatatan Sipil dalam Pembagian Urusan Pemerintahan

Pembagian urusan pemerintahan sangat erat kaitanya dengan pelayanan publik yang pada hekekatnya merupakan pelayanan kepada masyarakat sesuai dengan kebutuhan masyarakat sehingga tercipta kondisi yang mendorong setiap anggota masyarakat mampu mengembangkan kemampuan dan kreatifitasnya demi tercapainya tujuan bersama. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Rasyid (2008:139) yang berpendapat bahwa “Birokrasi publik mempunyai kewajiban dan tugas utama untuk memberikan pelayanan kepada public secara baik dan professional”. Oleh karena itu pelayanan public mempunyai arti sebagai pemberi layanan (memberikan pelayanan) atas keperluan orang ataupun masyarakat yang secara umum mempunyai kepentingan pada organisasi sesuai dengan ketentuan norma atau peraturan pokok dan tata cara yang telah ditentukan.

Pelayanan kepada publik atau masyarakat, pada level Kabupaten atau Kota dan Provinsi menjadi kewajiban dan tanggung jawab dinas atau badan, sedangkan pada level nasional berada pada Kementerian atau Lembaga, sebagaimana yang diatur pada pembagian urusan pemerintahan yang tercantum dalam UU no. 23 tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah. Kecenderungan perubahan tugas pemerintah yang mengutamakan pelayanan publik, melahirkan pembagian urusan khususnya pemerintah pusat yang mengurus pelayanan publik secara nasional dan pemerintah yang hirarki wilayahnya di bawah nasional yang mengurus pelayanan publik sesuai dengan hirarki wilayahnya. Secara teoritis konsep pembagian urusan, tidak lepas dari konsep pembagian kekuasaan. Dalam konsep Negara Kesatuan seperti Negara Kesatuan Republik Indonesia, kedaulatan negara tidak terbagi (*sovereignty is not divided*). Menurut Logeman negara merupakan suatu organisasi jabatan (*ambten-organisatie*). Dengan melihat pada luas wilayah yang

menjadi batas kewenangan atau kekuasaan dari jabatannya, maka jabatan-jabatan tersebut ada di pusat dan daerah. Pemerintah pusat merupakan sebagian dari organisasi jabatan negara yang batas wewenangnya meliputi seluruh wilayah negara, sedangkan pemerintah daerah mengemban tugas dan wewenang hanya sebagian tertentu dari wilayah negara.

Terkait dengan pembagian urusan dan kewenangan, pada umumnya dikaitkan dengan konsep desentralisasi. Konsep ini telah dikemukakan oleh para ahli dengan berbagai pemikiran dan persepsinya masing-masing. Konsep desentralisasi menurut United Nation dalam E. Koswara (2001:48), yang menyatakan bahwa desentralisasi merupakan penyerahan wewenang dari pemerintah pusat kepada pemerintah daerah dengan atau melalui dua bentuk yaitu dekonsentrasi dan devolusi. Konsep lain dari penyelenggaraan desentralisasi adalah dengan menyertakan penyerahan kekuasaan (*power*) dan ada pendelegasian wewenang, yaitu kewenangan politis dan birokratis. Konsep lain untuk desentralisasi menurut Said (2008) desentralisasi merupakan proses devolusi pada sektor publik yang berkaitan dengan adanya pengalihan wewenang pemerintah dari pusat kepada pemerintah daerah yaitu pemerintah Provinsi dan Kabupaten atau Kota.

Konsep ideal desentralisasi berdasarkan pendapat Dennis A. Rondinelli et.al (1983): adalah beralihnya kewenangan dari pemerintah pusat kepada organisasi di lapangan, satuan pada administrasi di daerah, lembaga-lembaga semi otonom dan parastatal atau antar daerah, antar pemerintah daerah dan lembaga-lembaga swadaya masyarakat. Kewenangan yang beralih tersebut terdiri dari perencanaan, pengambilan keputusan, dan administrasi.

Kewenangan sebagaimana diamanatkan pada Undang-undang No. 23 Tahun 2014, meliputi beberapa model pembagian urusan pemerintahan yaitu umum, absolut dan konkuren. Untuk urusan pemerintahan umum merupakan urusan pemerintahan

identik dengan kewenangan Kepala Pemerintahan yakni Presiden. Sedangkan urusan pemerintahan absolut adalah urusan pemerintahan dimana secara penuh berada pada kewenangan pemerintah pusat, dan urusan pemerintahan konkuren merupakan urusan pemerintahan yang pada pelaksanaannya ada pembagian antara Pemerintah Pusat, Provinsi dan Kabupaten serta Kota.

Berdasarkan pasal 1 (2) Undang-undang No. 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah dijelaskan bahwa pemerintah daerah merupakan penyelenggaraan urusan pemerintah daerah dan DPRD. Dengan demikian berdasarkan asas desentralisasi dan unsur penyelenggara pemerintah daerah terdiri dari Gubernur, Bupati atau Walikota dan Perangkat Daerah. Kewenangan yang dimiliki pemerintah daerah meliputi perencanaan, perumusan, pelaksanaan serta evaluasi kebijakan dan program pembangunan sebagaimana tuntutan kebutuhan masyarakat setempat (Agustino, 2008: 1). Pada saat ini pemerintah daerah diharapkan mampu menjadi agen penggerak pembangunan di level daerah atau lokal jadi bukan hanya pada tataran pelaksana operasional kebijakan-kebijakan yang telah dirumuskan dan ditetapkan oleh pemerintah pusat saja.

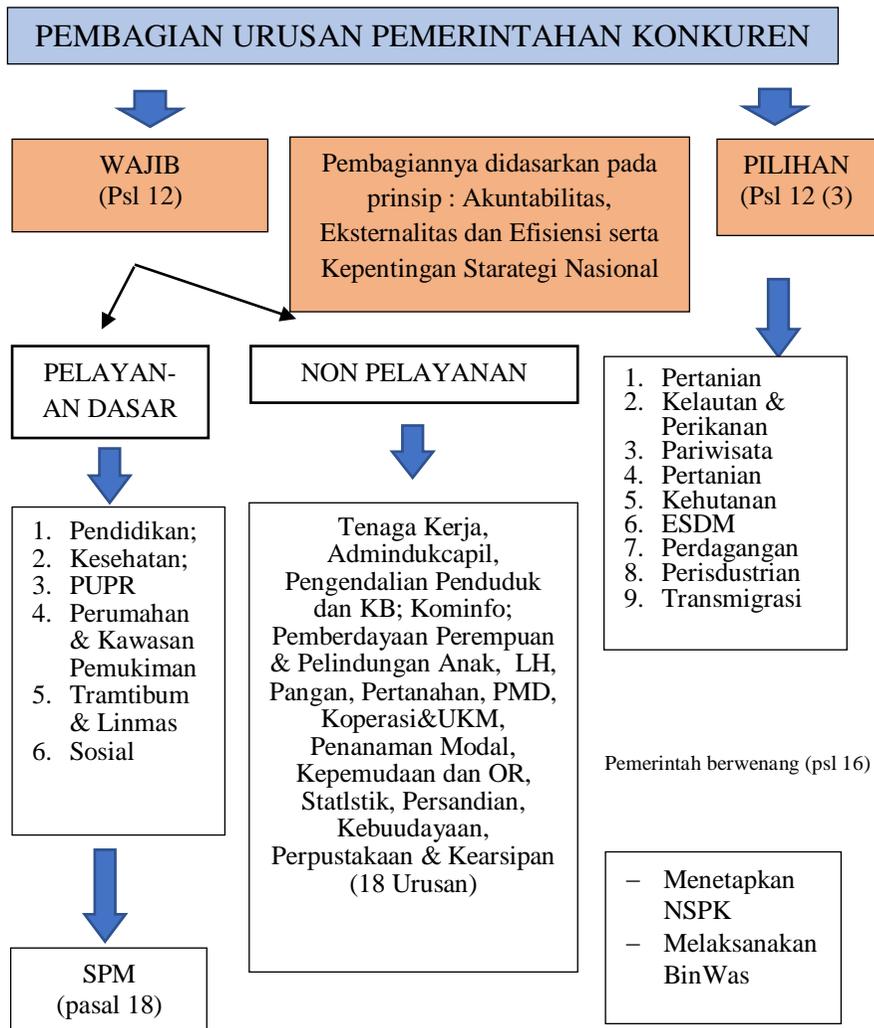
(Wasistiono, 2017) menyebutkan bahwa **urusan pemerintahan konkuren** dibedakan dalam dua urusan pemerintahan, yaitu wajib dan pilihan. Untuk yang wajib dijelaskan bahwa urusan pemerintahan tersebut wajib diselenggarakan oleh semua pemerintahan, urusan tersebut meliputi enam urusan untuk pelayanan dasar dan 18 urusan untuk yang non pelayanan dasar.

Urusan-urusan yang wajib pelayanan dasar terdiri dari: Urusan Pendidikan; Kesehatan. Pekerjaan umum dan perumahan rakyat; perumakan dan permukiman; ketenteraman dan ketertiban umum dan perlindungan masyarakat (TRAMTIBUM dan LINMAS) dan sosial.

Pada urusan wajib bukan pelayanan dasar terdiri dari delapan belas urusan, yaitu : Ketenagakerjaan; Pemberdayaan

perempuan dan perlindungan anak; Pangan; Pertanahan; Lingkungan Hidup; Administrasi Kependudukan dan Pencatatan Sipil; Pemberdayaan Masyarakat Desa; Pengendalian penduduk dan Keluarga Berencana; Perhubungan; Komunikasi dan Informasi; Koperasi; Usaha kecil dan Menengah (UKM); Penanaman Modal; Kepemudaan dan Olah raga; Statistik; Persandian;Kebudayaan; Perpustakaan dan kearsipan.

Model pembagian urusan pada Gambar 1.1 dijelaskan bahwa pembagian urusan antara pemerintah pusat dengan pemerintah daerah untuk memetakan apakah suatu urusan pemerintahan masuk pada urusan pemerintahan pilihan atau tidak dalam urusan pemerintahan konkuren dilakukan berdasarkan hasil analisa potensi sumberdaya, proyeksi penyerapan tenaga kerja dan pemanfaatan lahan (Sadu Wasistiono, 2017b). Salah satu makna dari klausul tersebut, bahwa pemerintah daerah mempunyai **tanggung jawab dan wewenang merencanakan, membina dan mengawasi masalah ketenagakerjaan yang terkait dengan potensi utama yang dimiliki oleh daerah**. Jika potensi daerah adalah pertanian, maka perencanaan tenaga kerja, pembinaan dan pengawasan menjadi kewenangan pemerintah daerah termasuk merencanakan masa depan sektor pertanian dan tenaga kerja akibat kondisi kependudukan yang memasuki fenomena bonus demografi dan kondisi globalisasi menuju revolusi industry 4.0.



Gambar 1.1. Model Pembagian Urusan Pemerintahan

Penyelenggaraan urusan pemerintahan di daerah adalah didasarkan atas asas desentralisasi, tugas pembantuan dan asas dekonsentrasi. Makna desentralisasi sebagaimana ketentuan pada ayat (2) UU No.23 Tahun 2014 merupakan penyerahan urusan pemerintahan dari pemerintah pusat kepada daerah otonom dengan berlandaskan pada asas otonomi daerah.

Percepatan perwujudan kesejahteraan masyarakat dengan meningkatkan pelayanan, pemberdayaan juga partisipasi masyarakat dapat dicapai melalui pemberian otonomi seluas-luasnya kepada daerah. Selain itu dengan otonomi seluas-luasnya dalam lingkungan strategis global, harapannya daerah mempunyai kemampuan dalam meningkatkan daya saing dengan tetap berprinsip pada demokrasi, pemerataan, adil, keistimewaan, kekhususan, potensi serta keanekaragaman. Pada system Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) urusan pemerintahan konkuren, sebagian urusan pemerintahan yang diserahkan merupakan dasar dalam pelaksanaan otonomi daerah. Hakekat dari otonomi daerah adalah pemberian kewenangan untuk mengatur dan mengurus sendiri urusan pemerintahan yang diserahkan oleh pemerintah pusat kepada daerah, dimana dalam pelaksanaannya dilakukan oleh kepala daerah bersama Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) dan dibantu oleh Perangkat Daerah.

Penyelenggaraan urusan pemerintahan konkuren yang menjadi kewenangan pemerintah daerah di tingkat provinsi adalah :

- Dilaksanakan sendiri oleh pemerintah daerah provinsi;
- Dengan azas tugas pembantuan; atau
- Memberikan tugas kepada desa.

Pemetaan potensi daerah atau wilayah perlu dilakukan oleh kementerian atau lembaga pemerintah non kementerian di

pusat dalam rangka menciptakan sinergi untuk mengembangkan potensi unggulan anatar institusi atau organisasi perangkat daerah (OPD) dengan kementerian atau lembaga pemerintah yang ada di pusat. Dengan demikian dapat diketahui daerah-daerah atau wilayah-wilayah yang berpotensi unggul atau menjadi prioritas yang cocok dengan bidang tugas kementerian atau Lembaga pemerintah non kementerian yang kewenangannya di desentralisaikan ke daerah, sehingga daerah yang mempunyai potensi unggulan akan menjadi pemangku kepentingan utama dari kementerian atau Lembaga pemerintah non kementerian tersebut.

Pada Pasal 31 Undang-undang pemerinah daerah juga dijelaskan bahwa dalam pelaksanaan desentralisasi dilakukan penataan daerah. Otonomi yang luas diberikan kepada daerah dengan tujuan untuk percepatan tercapainya kesejahteraan masyarakat dengan program-program pemberdayaan, peningkatan layanan, dan partisipasi masyarakat. Selain itu di era globalisasi, otonomi seluas-luasnya juga bertujuan untuk peningkatan daya saing daerahdengan ketentuan tetap berpedoman pada prinsip-prinsip demokrasi, keadilan, pemerataan, kekhasan atau kekhususan, keistimewaan dan keanekaragaman potensi di daerah dengan tetap di bawah system NKRI.

Penyelenggaraan otonomi daerah sebagaimana telah dijabarkan sebelumnya perlu *supporting* dari perguruan tinggi. Di Indonesia terdapat banyak pendidikan kedinasan, hampir di setiap kementerian mempunyai satu pendidikan kedinasan, termasuk di dalamnya Kementerian Dalam Negeri. Instittut Pemerintahan Dalam negeri (IPDN) merupakan satu-satunya Pendidikan kedinasan di bawah naungan Kementerian Dalam Negeri. Tujuan dari Pendidikan ini adalah mencetak pamongpraja yang mempunyai kualitas unggul, mencakup mempunyai kompetensi dan jati diri kepaamongprajaan. Disamping itu juga mampu mengembangkan kreativitas, berinovasi, dan menguasai IPTEK

serta berguna dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Di era revolusi industry ini dengan kualitas unggul tersebut di harapkan dengan penguassn IPTEK mampu mendorong peningkatan kinerja, sehingga dalam menghadapi permasalahan, tantangan dan peluang yang muncul di era revolusi industry 4.0 ini mampu memenuhi tuntutan sebagai aparatur pemerintahan yang professional dan mampu berkontribusi dalam mewujudkan pemerintahan yang baik atau *good governance*.

IPDN berdasarkan Keputusan Kementerian Riset dan Teknologi (KEMENRISTEKDIKTI) mempunyai tigabelas (13) Program Studi, meliputi satu (1) program studi doctoral atau program S3, satu (1) program studi magister atau S2, satu (1) program studi profesi serta sepuluh (10) program studi sarjana terapan. Salah satu dari 10 program studi sarjana terapan tersebut adalah Program Studi Studi Kependudukan dan Pencatatan Sipil (SKPS) yang kampusnya berada di Kecamatan Jatinangor Kabupaten Sumedang, (Kemenristekdikti, 2018).

Berdasarkan hal tersebut, IPDN merupakan Pendidikan kepomongprajaan di bawah naungan Kementerian Dalam Negeri, dalam rangka mendukung tugas dan fungsi kementerian dalam pendataan penduduk, diperlukan aparat sipil negara yang memiliki kompetensi di bidang pendataan penduduk, yang direalisasikan dengan dibukanya program studi yang unik yaitu Program Studi Studi kependudukan dan Pencatatan Sipil.

Standar Nasinal Pendidikan Tinggi (SN-Dikti) Tahun 2014, mengamanatkan bahwa dalam pembukaan program studi diperlukan kelengkapan dokumen antara lain

- Profil lulusan
- Capaian Pembelajaran Semester (CPL)
- Mengisi Instrumen Pembukaan Ijin Program Studi

Berdasarkan ketentuan Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN DIKTI) tahun 2014, setiap pembukaan program studi

pada perguruan tinggi diwajibkan untuk melengkapi data dengan target capaian pembelajaran lulusan (CPL). Hal tersebut sebagai bentuk pertanggung jawaban (akuntabilitas) dalam penyelenggaraan program Pendidikan kepada para *stakeholder*, melalui proses internalisasi sikap, pengetahuan, keterampilan, kompetensi dan dari akumulasi pengalaman kerja lulusan program sarjana terapan Institut Pemerintahan Dalam Negeri Program Studi Kependudukan dan Pencatatan Sipil, dirancang khusus dipersiapkan untuk tenaga profesional, yang mempunyai kemampuan dalam memadukan antara kemampuan *skill*, dan manajemen yang berbasis standar kompetensi sesuai dengan bidangnya.

Program Studi Kependudukan dan Pencatatan Sipil (SKPS) Sarjana Terapan Institut Pemerintahan Dalam Negeri (IPDN) menghasilkan lulusan dengan kompetensi utama sebagai analis yang disiapkan untuk mengisi beberapa jabatan di bidang kependudukan sebagaimana tertuang dalam PERMENPAN-RB Republik Indonesia No. 18 Tahun 2017 tentang “Perubahan PERMENPAN-RB Nomor 25 Tahun 2016” tentang “Nomenklatur Jabatan Pelaksana Bagi PNS di Lingkungan Instansi Pemerintah”. Lulusan program Sarjana Terapan IPDN pada Program Studi Kependudukan dan Pencatatan Sipil akan memperoleh gelar Sarjana Sains Terapan Pemerintahan (S.STP).

Kompetensi lulusan Program Studi SKPS – IPDN dijabarkan dalam sepuluh kompetensi, sebagai berikut:

1. Mampu menempati posisi lini menengah sebagai analis pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil (Disdukcapil) di tingkat Kabupaten/ Kota;
2. Menguasai metode pengumpulan data (Sensus, Survei, dan Registrasi);
3. Menguasai metode Sistem Informasi dan Komunikasi dalam pendataan penduduk dalam program aplikasi Sistem Informasi Administrasi kependudukan yang disingkat dengan SIAK.

4. Menguasai Teknik Penyuluhan dan mampu menjadi penyuluh di bidang kependudukan baik pada level provinsi maupun kabupaten dan kota;
5. Menguasai dan mampu menjadi penyelenggara sebagian urusan pemerintahan dan pelayanan umum;
6. Menguasai Konsep Teoretis Administrasi Kependudukan dan Pencatatan sesuai perundangan yang berlaku;
7. Menyiapkan data kependudukan dan catatan sipil secara agregat untuk bahan penyusunan perumusan kebijakan teknis pada level 8 dan level 9 dibidang kependudukan dan pencatatan sipil di tingkat pusat maupun di tingkat provinsi;
8. Pelaksana tugas dibidang administrasi kependudukan dan pencatatan sipil di tingkat Pusat, Provinsi, Kabupaten/Kota;
9. Pelaksana dari sebagian urusan pemerintahan konkuren wajib non pelayanan dasar dan layanan umum di bidang kependudukan;
10. Memverifikasi dan melakukan pengesahan dokumen yang telah diterbitkan sebelum diarsipkan serta melakukan pengelolaan dan penyimpanan terhadap dokumen kependudukan dan pencatatan sipil dengan memanfaatkan dan membangun data dasar atau data base berbasis TIK;

Kompetensi utama lulusan Program Studi SKPS-IPDN sebagaimana telah disinggung di atas, adalah sebagai analis yang disiapkan untuk mengisi beberapa jabatan di bidang kependudukan, yang kelak akan berperan di masyarakat sebagai berikut:

1. Analis kependudukan dan catatan sipil yang menyiapkan data Agregat Kependudukan dan Catatan Sipil sebagai bahan penyusunan perumusan kebijakan teknis pada level delapan (8) dan level Sembilan (9) dibidang kependudukan dan catatan sipil di tingkat pusat atau provinsi;
2. Pelaksana tugas dibidang administrasi kependudukan dan catatan sipil di tingkat Pusat, Provinsi, Kabupaten/Kota;

3. Pelaksana dalam penyelenggaraan dari sebagian urusan pemerintahan konkuren wajib non pelayanan dasar dan layanan umum di bidang kependudukan;
4. Penyuluh admindukcapil pada level kabupaten atau kota.
5. Memverifikasi dan melakukan pengesahan dokumen yang telah diterbitkan sebelum diarsipkan serta melakukan pengelolaan dan penyimpanan terhadap dokumen kependudukan dan pencatatan sipil dengan memanfaatkan dan membangun data dasar atau data base berbasis TIK;

Program studi ini, sebagai cikal bakalnya mempunyai nomenklatur Administrasi Kependudukan dan Catatan Sipil, dengan nomenklatur tersebut level KKNI nya tidak sesuai karena masuk pada kategori 5 setara D3 (Permenristekdikti, 2018) sehingga ada perubahan nama nomenklatur sesuai dengan ketentuan Permenristekdikti No.33 Tahun 2018 yang didasarkan pada :

- Rumpun Ilmu
- Level KKNI
- Penamaan secara Internasional (International Terminologi)

Dengan demikian, nomenklatur program studi sebelumnya kompetensi lulusannya hanya mendukung kinerja Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil, Direktorat Jenderal Kependudukan dan Pencatatan Sipil pada Kementerian Dalam Negeri, sedangkan dalam perkembangannya nomenklatur program studi yang baru dengan level KKNI nya yang sudah sesuai yaitu 6 setara dengan D4 atau Sarjana Terapan lingkup Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) yang didukung menjadi lebih luas.

Lingkup kompetensi lulusan Program Studi SKPS, dalam mendukung penyelenggaraan pemerintahan baik di pusat maupun di daerah sebagaimana peraturan perundangan tentang Pemerintahan Daerah, masuk pada lingkup pembagian urusan pemerintahan konkuren (Sadu Wasistiono, 2017). Program studi

SKPS ini mencakup Studi Kependudukan dengan ruang lingkup pengendalian kelahiran, kematian, migrasi dan pengelolaan tenaga kerja serta pencatatan sipil. Dengan demikian ruang lingkup diperluas dalam mendukung urusan pemerintahan konkuren meliputi : yaitu bidang ketenagakerjaan dan transmigrasi, pada Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi, urusan pemerintahan bidang pengendalian kelahiran pada Badan Pengendalian Penduduk dan Keluarga Berencana, serta urusan pengendalian kematian pada Dinas Kesehatan serta Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil untuk kompetensi pencatatan sipilnya.

Buku dengan judul **Perencanaan Tenaga Kerja Berbasis Revolusi Industri 4.0** ini, sangat relevan untuk mendukung kompetensi lulusan IPDN sebagai bekal dalam menjalankan tugas terkait dengan penyelenggaraan urusan pemerintahan baik di pemerintah pusat maupun daerah.

BAB II

KONSEP TENAGA KERJA, PERENCANAAN TENAGA KERJA DAN REVOLUSI INDUSTRI 4.0

Masalah ketenagakerjaan berkaitan erat dengan munculnya revolusi industri 4.0, yaitu adanya potensi kehilangan pekerjaan di berbagai negara di seluruh dunia mencapai 800 juta karena diambil alih oleh robot (Kinsey, 2017). Konsep dasar tenaga kerja dengan adanya revolusi industri terjadi pergeseran. Konsep tenaga kerja memegang peranan penting dalam perencanaan pembangunan. Konsep tenaga kerja, merupakan dasar dalam menyusun data ketenagakerjaan. Kelengkapan data tenaga kerja akan memudahkan dalam penyusunan perencanaan pembangunan. Penyajian data tenaga kerja yang lengkap dan akurat secara berkesinambungan.

Data tenaga kerja sangat penting dalam menyusun program-program untuk pembangunan. Pembuatan data yang akurat dan menyeluruh tentang ketenagakerjaan yang tersedia akan membuat timeline proyek pembangunan menjadi jelas dan akurat. Sehingga dapat dikatakan bahwa faktor yang sangat menentukan dalam pembangunan adalah faktor sumberdaya manusia atau kualitas tenaga kerja. Di Indonesia saat ini, ada kebutuhan yang lebih besar akan data tentang jumlah orang yang bekerja sebagai tenaga kerja, baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Selain menggunakan data dari Sensus Penduduk, pemerintah Indonesia juga menggunakan data dari survei nasional Sakernas (Survei Angkatan Kerja) dan Sesenas (Survei Sosial Ekonomi Nasional), yang keduanya dilakukan oleh Badan Pusat Statistik Jakarta. Dalam kaitannya dengan data geografis, data Susenas lebih sering digunakan daripada data Sakernas karena dapat digunakan untuk menganalisis lokalitas dalam wilayah baik kabupaten atau kota.

Pembahasan konsep dasar tenaga kerja, selalu diawali dari konsep penduduk yang secara garis besar dibedakan menjadi dua kelompok yaitu kelompok usia produktif dan tidak produktif. Penduduk yang termasuk dalam kategori usia produktif yaitu penduduk yang berumur 15 sampai dengan 64 Tahun, sedang penduduk yang masuk pada kategori usia tidak produktif adalah penduduk yang berumur dibawah 15 Tahun dan penduduk yang berumur 65 ke atas. Dalam membahas tenaga kerja tenaga kerja tidak terlepas dari istilah tenaga kerja dan angkatan kerja. Yang dimaksud dengan Tenaga Kerja (*Man Power*) ialah besarnya bagian dari penduduk yang dapat diikutsertakan dalam proses ekonomi (Tan Goan Tiang, dalam Mantra 2015). Pada awalnya banyak indikator yang digunakan untuk mengukur keterlibatan dalam kegiatan ekonomi. Utamanya ekonomi upah, artinya kegiatan tersebut harus menghasilkan barang dan atau jasa yang berguna bagi masyarakat. Perdebatan muncul karena definisi upah sebab di Negara sedang berkembang persentase pekerja yang tidak di bayar cukup masih tinggi. Oleh ILO akhirnya diputuskan bahwa Seseorang dapat maupun belum dapat dilibatkan dalam kegiatan ekonomi didasarkan pada umur. Dan batasan umur ini diserahkan kepada setiap Negara dalam hubungannya dengan pembangunan ekonomi.

Konsep tenaga kerja tidak sama antara satu negara dan negara lainnya serta pada waktu yang berbeda, misalnya di Amerika Serikat, Jerman Barat, dan negara-negara Eropa yang lain, bagian penduduk yang termasuk usia kerja ialah kelompok umur (15-64) tahun. Di Indonesia Biro Pusat Statistik mengambil penduduk umur 10 tahun ke atas sebagai kelompok penduduk usia kerja pada sensus penduduk Tahun 1971, akan tetapi sejak 1998 sampai dengan Tahun 2020 mulai menggunakan usia 15 tahun ke atas, atau lebih tua batas usia kerja pada periode sebelumnya. Dengan demikian batasan umur yang digunakan berbeda-beda untuk tiap negara, dan waktu yang berbeda, tetapi yang sering dijadikan pertimbangan adalah tingkat perekonomian

dan situasi tenaga kerja. Semakin maju perekonomian di suatu daerah atau negara batas umur yang ditentukan untuk usia kerja minimum semakin tinggi.

Bekerja diartikan sebagai melakukan suatu kegiatan untuk menghasilkan atau membantu menghasilkan barang atau jasa dengan maksud untuk memperoleh penghasilan berupa uang dan atau barang, dalam kurun waktu (*time refrence*) tertentu. Di Indonesia yang dimaksud dengan **angkatan kerja adalah penduduk berumur 15 tahun keatas yang secara aktif melakukan kegiatan ekonomis** (Biro Pusat Statistik, 2020). Angkatan Kerja terdiri dari penduduk yang bekerja, mempunyai pekerjaan tetap tetapi sementara tidak bekerja, dan tidak mempunyai pekerjaan tetap tetapi sementara tidak bekerja, dan tidak mempunyai pekerjaan sama sekali tetapi mencari pekerjaan secara aktif. Mereka yang berumur 15 tahun atau tidak bekerja atau tidak mencari pekerjaan karena sekolah, mengurus rumah tangga, pensiun, atau secara fisik dan mental tidak memungkinkan untuk bekerja tidak dimasukan dalam angkatan kerja, konsep-konsep tersebut secara lengkap dijabarkan pada Gambar 2.1 Penduduk dan Tenaga Kerja.

2.1. Definisi Tenaga Kerja

Menurut (Meldona & Siswanto, 2012) tenaga kerja didefinisikan sebagai penggerak utama terwujudnya tujuan dan eksistensi organisasi yang terdiri dari manusia di dalam organisasi yang mempunyai potensi baik secara fisik maupun psikis. Selanjutnya Tan Goang Tian dalam Mantra 2015 *man power* atau tenaga kerja merupakan banyaknya jumlah penduduk yang diikutsertakan dalam proses produksi atau proses ekonomi. (Simamora, 1997) menjelaskan bahwa istilah tenaga kerja identik dengan penyebutan karyawan, pegawai, pekerja, personil dan juga sumberdaya manusia.

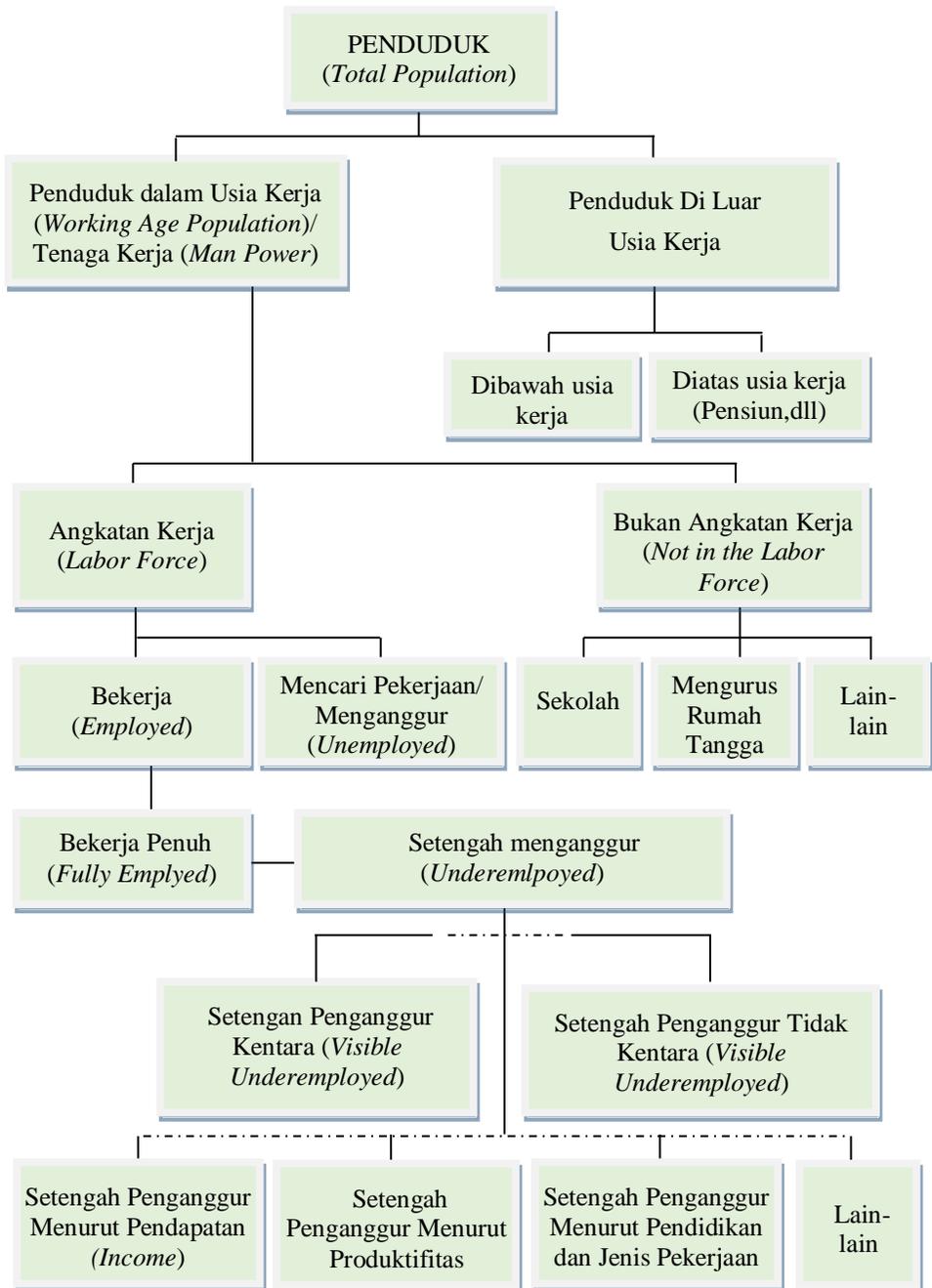
Pendapat lain terkait perencanaan tenaga kerja adalah menurut (Sikula, 1997) sebagai berikut :

“Human resource of manpower planning has been defined as the process of determining manpower requirements and the means for meeting those requirements in order to carry out the integrated plants of the organization,”

Tenaga kerja (*man power*) adalah penduduk dalam usia kerja. Dalam literatur biasanya adalah seluruh penduduk berusia 15-64 tahun. Konsep ini digunakan pada sensus penduduk Tahun 2020. Namun pada sensus sebelumnya yaitu sensus penduduk Tahun 1971 dan 1980 batasan umur yang dipakai di Indonesia adalah seluruh penduduk berusia 10 tahun ke atas (lihat hasil sensus penduduk Tahun 1971 dan 1980). Dengan demikian tenaga kerja adalah jumlah seluruh penduduk dalam suatu negara yang dapat memproduksi barang dan jasa jika ada permintaan terhadap tenaga mereka, dan jika mereka mau berpartisipasi dalam aktivitas tersebut.

Definisi menurut Undang-undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan, adalah segala hal yang berhubungan dengan tenaga kerja pada waktu sebelum, selama dan sesudah masa kerja. Sedangkan tenaga kerja adalah setiap orang yang mampu melakukan pekerjaan guna menghasilkan barang dan/atau jasa baik untuk memenuhi kebutuhan sendiri maupun untuk masyarakat. Sedangkan tenaga kerja merupakan salah satu faktor produksi yang sangat penting disamping sumber alam, modal dan teknologi. Apabila ditinjau secara umum pengertian tenaga kerja adalah menyangkut manusia yang mampu bekerja untuk menghasilkan barang atau jasa dan mempunyai nilai ekonomis yang dapat berguna bagi kebutuhan masyarakat. Secara fisik kemampuan bekerja diukur dengan usia. Dengan kata lain orang dalam usia kerja dianggap mampu bekerja.

Pengelompokan penduduk (*total population*) menjadi penduduk dalam usia kerja yang biasa disebut dengan tenaga kerja dan penduduk di luar usia kerja, angkatan kerja, bukan angkatan kerja, bekerja dan menganggur serta istilah-istilah lain untuk tenaga kerja dapat dilihat pada Gambar 2.1. dengan penjelasan lengkap sebagai berikut :



Gambar 2.1 Penduduk dan Tenaga Kerja

Kelompok Angkatan Kerja yang digolongkan bekerja adalah:

- 1) Mereka yang selama seminggu sebelum pencacahan melakukan pekerjaan dengan memperoleh penghasilan/keuntungan dan lamanya bekerja minimal dua hari.
- 2) Mereka yang selama seminggu sebelum pencacahan tidak melakukan pekerjaan atau bekerja kurang dari dua hari, tetapi mereka adalah:
 - a) Pekerja tetap, seperti: pegawai-pegawai pemerintah atau swasta yang sedang tidak masuk kerja karena cuti, sakit, mogok, mangkir, dll);
 - b) Petani-petani yang mengusahakan tanah pertanian yang tidak bekerja karena menunggu panen atau menunggu hujan untuk menggarap sawah dan sebagainya;
 - c) Orang-orang yang bekerja dalam bidang keahlian seperti dokter, tukang cukur, dll.

Yang digolongkan mencari pekerjaan (**Menganggur**) adalah:

- 1) Mereka yang belum pernah bekerja dan sedang berusaha mencari/mendapatkan pekerjaan;
- 2) Mereka yang bekerja, pada saat pencacahan sedang menganggur dan berusaha mendapatkan pekerjaan;
- 3) Mereka yang dibebastugaskan dan sedang berusaha mendapatkan pekerjaan.

Kelompok bukan Angkatan Kerja adalah:

- 1) Sekolah (untuk mereka yang kegiatannya hanya bersekolah);
- 2) Mengurus Rumah Tangga (Untuk mereka yang kegiatannya hanya mengurus rumah tangga tanpa mendapat upah);
- 3) Penerima Pendapatan (untuk mereka yang tidak melakukan suatu kegiatan tetapi memperoleh penghasilan, misalnya pensiun, bunga simpanan, hasil persewaan, dll);
- 4) Lainnya (untuk mereka yang hidupnya tergantung pada orang lain karena usia lanjut, lumpuh, dungu, dll).

Kelompok Bekerja adalah penduduk (10 tahun ke atas) yang dimasukkan dalam kategori bekerja adalah mereka yang selama seminggu yang lalu melakukan pekerjaan dengan maksud memperoleh atau membantu memperoleh penghasilan atau keuntungan dan bekerja paling sedikit 1 (satu) jam dalam seminggu yang lalu. Sedangkan yang dimaksud ke dalam kategori *punya pekerjaan, tetapi sementara tidak bekerja* adalah ini adalah penduduk (10 tahun ke atas) yang mempunyai pekerjaan tetapi selama seminggu yang lalu tidak bekerja karena berbagai sebab, seperti sedang sakit, cuti, menunggu panen, mogok dan sebagainya, atau bekerja tetap kurang dari 1 (satu) jam.

- Contoh :
 - a. Pekerja tetap, pegawai pemerintah atau swasta yang sedang tidak bekerja karena cuti, sakit, mogok, mangkir, perusahaan menghentikan kegiatannya sementara (misal : kerusakan mesin) dll.
 - b. Petani yang mengusahakan tanah pertanian dan sedang tidak bekerja karena alasan seperti pada /atau menunggu pekerjaan berikutnya, seperti menunggu panen atau hujan untuk menggarap sawah.
 - c. Mereka yang bekerja atas tanggungan sendiri dalam bidang keahlian yang sedang tidak bekerja karena alasan a atau b seperti dalang, tukang cukur, tukang pijat, dll.

2.1.1. Angkatan Kerja

Angkatan kerja berhubungan erat dengan jumlah penduduk, karena ukuran besarnya angkatan kerja sangat dipengaruhi oleh pertumbuhan jumlah penduduk yang sudah memasuki usia kerja. Angkatan kerja dapat didefinisikan sebagai penduduk yang sudah memasuki usia kerja, baik yang sudah

bekerja, belum bekerja, atau sedang mencari pekerjaan. Prof. Soemitro Djojohadikusumo mendefinisikan angkatan kerja (*labor force*) sebagai bagian dari jumlah penduduk yang mempunyai pekerjaan atau yang sedang mencari kesempatan untuk melakukan pekerjaan yang produktif. Bagaimana pandangan pemerintah mengenai angkatan kerja ini? Pemerintah menetapkan bahwa penduduk yang sudah memasuki usia kerja adalah mereka yang berusia minimal 15 tahun dan di atas 65 tahun bukan merupakan penduduk usia kerja. Namun, tidak semua penduduk yang memasuki usia kerja disebut angkatan kerja sebab penduduk yang tidak aktif dalam kegiatan ekonomi tidak termasuk dalam kelompok angkatan kerja.

Angkatan kerja adalah kelompok pekerja dalam suatu pekerjaan. Hal ini umumnya digunakan untuk menggambarkan orang-orang yang bekerja untuk satu perusahaan atau industri, tetapi juga dapat diterapkan pada wilayah geografis seperti kota, negara bagian, negara, dan lain-lain. Tenaga kerja dari suatu negara baik yang bekerja dan pengangguran. Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja, TPAK (atau tingkat kegiatan ekonomi), adalah rasio antara angkatan kerja dan ukuran keseluruhan kelompok mereka (penduduk nasional rentang usia yang sama). Istilah umumnya tidak termasuk pengusaha atau manajemen, dan dapat menyiratkan mereka yang terlibat dalam kerja manual. Ini juga berarti semua orang yang tersedia untuk bekerja.

Angkatan kerja dibagi ke dalam dua kelompok, yaitu pekerja (*employed*) dan bukan pekerja atau pengangguran (*unemployed*). Pekerja adalah penduduk angkatan kerja yang benar-benar mendapat pekerjaan penuh, sedangkan pengangguran adalah penduduk usia kerja tetapi belum mendapatkan kesempatan bekerja.

Pekerja (*employed*) sendiri dikelompokkan menjadi dua, yaitu:

1. Pekerja penuh (*full employed*)

Pekerja penuh adalah angkatan kerja yang sudah memenuhi syarat sebagai pekerja penuh yaitu jam kerja minimal 40 jam per minggu, dan bekerja sesuai dengan keahlian atau berdasarkan pendidikan.

2. Pekerja setengah pengangguran (*underemployed*)

Sedangkan setengah pengangguran adalah pekerja yang tidak memenuhi jam kerja minimal sehingga pendapatannya juga di bawah standar minimal. Pekerja seperti ini tingkat produktivitasnya rendah karena mereka bekerja bukan pada bidang keahliannya dan tidak sesuai latar belakang pendidikannya. Misalnya, sarjana yang bekerja sebagai tukang antar koran di pagi hari.

Selain jumlah penduduk, pertumbuhan angkatan kerja dipengaruhi pula oleh struktur penduduk berdasarkan jenis kelamin, usia penduduk, dan tingkat pendidikan. Makin banyak komposisi jumlah penduduk laki-laki dalam suatu negara, semakin tinggi pula angkatan kerja di negara tersebut, karena ibu rumah tangga tidak digolongkan sebagai angkatan kerja. Sementara usia penduduk berpengaruh terhadap jumlah angkatan kerja dalam suatu negara karena semakin besar jumlah penduduk yang berusia produktif maka semakin tinggi angkatan kerjanya. Selanjutnya, semakin rendah tingkat pendidikan suatu negara akan makin rendah pula angkatan kerjanya karena saat ini tingkat pendidikan dan keterampilan merupakan salah satu syarat untuk memasuki dunia kerja.

Distribusi penduduk usia kerja menurut pulau-pulau di Indonesia relatif tetap dari waktu ke waktu. Dalam contoh ini untuk analisis perbandingan maka penduduk usia kerja menggunakan batasan usia 10 tahun ke atas dan bukan 15 tahun ke atas seperti pada SP 2000 maupun sakernas 2000. Hanya mulai tampak adanya sedikit penurunan di pulau Jawa yang dibarengi dengan peningkatan untuk pulau-pulau lain terutama untuk pulau Sumatera. Hal ini berkaitan dengan perluasan

program transmigrasi. Program Keluarga Berencana yang dilaksanakan sejak Tahun 1970-an kiranya belum banyak berpengaruh terhadap jumlah penduduk usia kerja pada Tahun 1980-an sebab adanya tenggang waktu 10 tahun untuk memasuki batas waktu minimum penduduk usia kerja, disamping itu distribusi potensi tenaga kerja di Indonesia tidak merata. Hampir dua pertiga dari penduduk usia kerja yang ada bertempat tinggal di pulau Jawa. Di samping itu lebih dari tiga perempat penduduk usia kerja di Indonesia berada di daerah pedesaan. Dengan demikian pada masa-masa mendatang akan terjadi migrasi tenaga kerja dari desa menuju kota.

Kurang dari sebagian penduduk usia kerja tersebut tergolong bukan angkatan kerja. Mereka itu terdiri dari yang mengurus rumah tangga, sekolah, orang-orang cacat, orang-orang tua (jompo), dan orang-orang dengan kegiatan termasuk kegiatan tidak aktif secara ekonomi seperti pensiunan, penerima pendapatan dan lain-lain yang tidak jelas kegiatannya. Sebagai contoh hasil SP2000 dengan menggunakan usia 15 tahun ke atas yang termasuk dalam kelompok bukan angkatan kerja adalah 42,6 juta dari 140 juta atau sekitar 30 persen terdiri dari 21 persen mengurus rumah tangga dan sekolah sekitar 7 persen.

Jumlah angkatan kerja di Indonesia pada Tahun 1971 sebesar 41,26 juta, dan pada Tahun 1980 menjadi 52,43 juta. Jadi selama 9 tahun terjadi kenaikan sebesar 27 persen atau kurang lebih sebesar 2,7 persen pertahun. Ini lebih besar dari rata-rata kenaikan penduduk pertahun yang besarnya 2,3 persen pada periode yang sama.

Jumlah angkatan kerja dipengaruhi oleh jumlah Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) dan jumlah usia kerja atau struktur umur penduduk. Kalau diperhatikan dari waktu ke waktu, TPAK cenderung menurun, maka penambahan angkatan kerja dipengaruhi oleh meningkatnya jumlah penduduk usia kerja. Ledakan kelahiran yang terjadi pada Tahun 1971-1980. Penurunan TPAK disebabkan karena turunya tingkat partisipasi

anak-anak umur sekolah dalam angkatan kerja karena membaiknya fasilitas dan keadaan pendidikan. Dalam masa-masa yang akan datang TPAK anak umur sekolah masih akan menurun, tetapi TPAK perempuan diperkirakan akan naik, sehingga secara keseluruhan TPAK tidak dapat diharapkan akan turun (Hananto Sigit, 1983).

Penurunan tingkat kelahiran karena keberhasilan program Keluarga Berencana sejak Tahun 1970 akan mulai terasa hasilnya pada dasa warsa 1980-1990 sehingga diharapkan tingkat pertumbuhan penduduk usia kerja mulai menurun. Dengan demikian penambahan angkatan kerja pada dasa warsa Tahun 1980-1990 diharapkan tidak secepat dasa warsa sebelumnya. Disamping masalah ketenagakerjaan di Indonesia yang sulit dipecahkan, menurut Sukamdi (1996), terdapat perubahan kualitas angkatan yang cukup menggembirakan selama periode 1980-1990, misalnya telah terjadi peningkatan kualitas angkatan kerja yang cukup menggembirakan (dengan dasar pendidikan formal). Hal ini dapat dilihat penurunan persentase angkatan kerja yang berpendidikan rendah (SD ke bawah) dan peningkatan angkatan kerja berpendidikan SLTP ke atas.

Selama ini penekanan dalam diskusi mengenai kualitas angkatan kerja cenderung masih pada kualitas yang rendah, sementara itu semakin membaiknya kualitas angkatan kerja yang dikemukakan. Peningkatan pendidikan angkatan kerja dapat dilihat dari dua sisi. Pertama, sebagaimana disebutkan oleh Gardiner, dkk (1994) ada anggapan bahwa pembahasan yang terlalu menekankan pada tingkat pendidikan yang rendah dilakukan dalam rangka untuk menarik investasi asing karena mutu angkatan kerja yang berpendidikan rendah mempunyai tingkat kompetisi rendah, yang terlihat dari beberapa ciri yang kurang menguntungkan (Simanjuntak, 1994).

2.1.2. Angka Partisipasi Angkatan Kerja

Angka Partisipasi Angkatan Kerja (APAK) adalah bagian dari penduduk usia kerja, 15 tahun ke atas yang mempunyai pekerjaan selama seminggu yang lalu, baik yang bekerja maupun yang sementara tidak bekerja karena suatu sebab seperti menunggu panen atau cuti. Di samping itu, mereka yang tidak mempunyai pekerjaan tetapi sedang mencari pekerjaan juga termasuk dalam kelompok angkatan kerja. (Sensus Penduduk 2000, hal : xxi). Sementara itu, penduduk yang bekerja atau mempunyai pekerjaan adalah mereka yang selama seminggu sebelum pencacahan melakukan pekerjaan atau bekerja untuk memperoleh atau membantu memperoleh penghasilan atau keuntungan selama paling sedikit satu jam dalam seminggu yang lalu dan tidak boleh terputus. (Sensus Penduduk 2000, hal : xxi). Indikator ini bermanfaat untuk mengetahui bagian dari tenaga kerja yang sesungguhnya terlibat, atau berusaha untuk terlibat, dalam kegiatan produktif yaitu memproduksi barang dan jasa, dalam kurun waktu tertentu.

Penghitungan APAK dapat dilakukan dengan membandingkan antara jumlah penduduk yang termasuk dalam angkatan kerja dengan jumlah penduduk yang termasuk dalam usia kerja.

$$APK = \frac{\text{Jumlah Angkatan Kerja (bekerja + mencari pekerjaan)}}{\text{Jumlah Penduduk yang berusia 15 tahun atau lebih}} \times 100 \%$$

$$APAK_{kel_umur} = \frac{\Sigma \text{ Angkatan Kerja (bekerja + mencari pekerjaan) kelompok umur } i}{\Sigma \text{ Penduduk pada kelompok umur } i} \times 100 \%$$

- Contoh: Berdasarkan data SP 2000, jumlah angkatan kerja sebanyak 97.433.125 orang dan jumlah penduduk usia

kerja sebanyak 139.991.800 orang, maka APAK
Indonesia pada tahun 2000 adalah; $APAK = 97.433.125 /$
 $139.991.800 \times 100\% = 69.6\%$

Tabel 2.1. APAK menurut Kelompok Umur dan Jenis Kegiatan selama seminggu yang lalu
Berdasarkan data Sensus Penduduk 2020

Gol. umur	Angkatan Kerja			APAK	Bukan Angkatan Kerja			Tak Terjawab	Jml	% Bekerja thd AK	% AK thd pddk usia kerja
	Bekerja	Mencari Pekerjaan	Jumlah		Sekolah	Lainnya	Jumlah				
15-19	5,967,751	1,540,230	7,507,981	35.50	9,403,857	4,235,441	13,639,298	2,238	21,149,517	79.49	35
20-24	11,116,741	1,763,210	12,879,951	66.88	1,801,720	4,574,333	6,376,053	2,097	19,258,101	86.31	67
25-29	13,244,340	825,527	14,069,867	75.48	277,584	4,292,133	4,569,717	1,353	18,640,937	94.13	75
30-34	12,536,121	313,477	12,849,598	78.35	46,250	3,502,781	3,549,031	1,091	16,399,720	97.56	78
35-39	11,765,207	160,675	11,925,882	80.02	21,689	2,955,759	2,977,448	896	14,904,226	98.65	80
40-44	10,028,107	94,674	10,122,781	81.19	12,599	2,331,804	2,344,403	664	12,467,848	99.06	81
45-49	8,002,418	63,482	8,065,900	83.53	9,545	1,580,110	1,589,655	450	9,656,005	99.21	84
50-54	6,013,875	43,348	6,057,223	82.02	1,212	1,326,109	1,327,321	424	7,384,968	99.28	82
55-59	4,470,188	31,955	4,502,143	79.28	991	1,175,211	1,176,202	319	5,678,664	99.29	79
60-64	3,919,999	26,358	3,946,357	74.17	743	1,373,570	1,374,313	349	5,321,019	99.33	74
65+	5,461,091	41,351	5,502,442	60.34	895	3,614,738	3,615,633	873	9,118,948	99.25	60
tak terjawab	2,635	365	3,000	-----	2,883	5,857	8,740	107	11,847	87.83	25
jumlah	92,528,473	4,904,652	97,433,125	69.60	11,579,968	30,967,846	42,547,814	10,861	139,991,800	94.97	70

Semakin tinggi APAK menunjukkan semakin besar bagian dari penduduk usia kerja yang sesungguhnya terlibat, atau berusaha untuk terlibat, dalam kegiatan produktif yaitu memproduksi barang dan jasa, dalam kurun waktu tertentu. Dari data SP 2020 terlihat bahwa penduduk yang berusia 15-19 tahun memiliki APAK yang terendah sedangkan mereka yang berusia 45-49 tahun memiliki APAK yang tertinggi.

2.1.3. Kesempatan Kerja

Kesempatan kerja adalah suatu keadaan yang menggambarkan ketersediaan pekerjaan untuk diisi oleh para pencari kerja. Namun bisa diartikan juga sebagai permintaan atas tenaga kerja. Jumlah angkatan kerja yang bekerja biasanya di pandang sebagai jumlah kesempatan kerja yang tersedia di suatu wilayah. Dalam pengertian "kesempatan kerja" tidaklah sama dengan "lapangan kerja yang masih terbuka". Seperti telah disebutkan pada bagian sebelumnya, yang dimaksud dengan "bekerja" dalam Sensus Penduduk Tahun 1980 ialah selama seminggu sebelum pencacahan melakukan pekerjaan dengan maksud memperoleh atau membantu memperoleh penghasilan atau keuntungan dan lamanya bekerja paling sedikit satu jam dalam sehari. Pada Sensus Penduduk Tahun 1980 hanya batas waktu bekerja yang digunakan minimal dua hari dalam seminggu. Dengan bekerja paling sedikit satu jam dalam sehari. Batasan ini digunakan secara konsisten sejak Sakernas Tahun 1976 maupun Susenas Tahun 1977 serta Supas Tahun 1985. Sebenarnya dalam membandingkan kesempatan kerja dari kedua sensus tersebut diatas diperlukan penyesuaian menurut perhitungan, simpangan akibat perbedaan batas waktu bekerja tersebut relatif kecil. Dari Sensus Penduduk Tahun 1980 jumlah angkatan kerja yang tergolong bekerja dengan batas waktu satu jam dalam seminggu sebesar 51.533,1 ribu orang, sedangkan yang mempergunakan batas waktu dua hari per minggu bekerja besarnya 51.257,2 ribu. Ini berarti perbedaannya hanya sekitar 0,57 persen.

Menurut Chris Manning (1983) analisis data mengenai kegiatan ekonomi penduduk umumnya menitik beratkan pada alokasi angkatan kerja yang bekerja menurut sektor, tren perpindahan, (terutama dari sektor pertanian ke sektor lain) dan penyebab perpindahan tersebut serta implikasinya. Pentingnya pembagian angkatan kerja yang bekerja menurut sektor dalam pembangunan pertama-tama dipopulerkan oleh Clark dalam tulisannya *Condition of Economic Progres* pada Tahun 1931, kemudian diteliti secara seksama dalam berbagai tulisan Kuznets (1957, 1966) terutama dalam tujuannya terhadap sejarah pembangunan di negara barat. Alokasi pekerja dari sektor pertanian ke sektor industri merupakan inti dan teori “kelebihan pekerja” yang dikembangkan oleh Lewis dan “teori ekonomi dualistis” yang mengaitkan penyerapan pekerja di sektor industri dengan titik balik (*turning point*) dalam pembangunan ekonomi. Proses ini banyak diteliti dalam tulisan mengenai sejarah pembangunan ekonomi di Jepang .

Pembagian angkatan kerja yang bekerja dan perkembangannya menurut sektor dianalisis dengan membedakan tiga sektor.

- Sektor A (pertanian, perburuhan, kehutanan, dan perikanan).
- Sektor M (termasuk pertambangan, manufaktur, pembangunan listrik dan air, pengangkutan, perhubungan, dan gas).
- Sektor S (perdagangan, rumah makan, hotel, keuangan, asuransi, jasa-jasa kemasyarakatan, social dan pribadi).

Klasifikasi lapangan pekerjaan pada sensus tahun 2000 dan 2010 mengalami perubahan. Bidang pekerjaan/lapangan usaha pada SP2020 maupun Sakernas 2020 mengalami perubahan yang cukup mendasar, yaitu di golongkan ke dalam 17 lapangan pekerjaan utama dengan rincian sebagai berikut.

Lapangan Pekerjaan Utama - Tenaga Kerja pada Sensus 2020, sebagai berikut:

- 1) Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan;
- 2) Pertambangan dan Penggalian;
- 3) Industri Pengolahan;
- 4) Pengadaan Listrik dan Gas;
- 5) Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah, dan Daur Ulang;
- 6) Konstruksi;
- 7) Perdagangan Besar dan Eceran, Reparasi Mobil dan Sepeda Motor;
- 8) Transportasi dan Pergudangan;
- 9) Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum;
- 10) Informasi dan Komunikasi;
- 11) Jasa Keuangan dan Asuransi;
- 12) Real Estate;
- 13) Jasa Perusahaan;
- 14) Administrasi Pemerintahan, Pertahanan, dan Jaminan Sosial Wajib;
- 15) Jasa Pendidikan;
- 16) Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial; dan
- 17) Jasa Lainnya.

Analisis perbandingan seperti pertumbuhan kesempatan kerja dan perubahan struktur antara data setelah tahun 2000 dan sebelumnya akan mengalami kendala karena perbedaan klasifikasi lapangan usaha. Artinya 5 sub sector dijadikan satu sector yaitu sector pertanian, sedangkan sector bangunan, keuangan, listrik, gas dan air menjadi sector lain-lain, kemudian baru dapat digunakan untuk analisis pertumbuhan maupun perubahan struktur lapangan usaha.

Pendekatan lain yang banyak digunakan adalah model Sakernas 2000 dengan menggunakan 8 sektor. Sector pertanian tidak dirinci kedalam sub sector dan tetap menjadi satu sector, sector petambangan, listrik, gas, dan air dimasukkan ke sector ke 8

yakni sector lain-lain. Dengan demikian, pendekatan SP2000 maupun Sakernas 2000 dan di tahun-tahun mendatang analisis A(Pertanian), M (Manufaktur), dan S (Jasa) semakin ditinggalkan setelah adanya revisi Klasifikasi Lapangan Usaha Indonesia (KLUI) dan Klasifikasi Jabatan Indonesia (KJI) yang dari waktu ke waktu mengalami pembaharuan. Pembaharuan dan pengelompokan lapangan pekerjaan dan jenis pekerjaan dapat diikuti dari buku KLUI dan KJI, publikasi dari Badan Pusat Statistik.

Pada tahun 2000 saat krisis ekonomi masih berlangsung, sector pertanian masih merupakan unggulan utama dalam menyerap kesempatan kerja, baik untuk pekerja laki-laki didominasi oleh pekerja perempuan dari pada laki-laki. Data lapangan pekerjaan/ usaha ini akan lebih menarik apabila dilihat menurut desa-kota, pendidikan pekerja, jumlah jam kerja perminggu, setengah pengangguran karena jam kerja yang rendah, serta upah/gaji yang dapat digunakan untuk mengetahui produktivitas kerja untuk setiap sector. Analisis pertumbuhan kesempatan kerja dapat dilakukan setiap tahun (2000,2001,2002 dan 2003) maupun analisis perubahan struktur kesempatan kerja untuk periode waktu (2020, 2021 dan 2022).

2.2. Usaha Meningkatkan Kualitas Tenaga Kerja Indonesia

Sumber daya manusia adalah potensi manusiawi sebagai penggerak organisasi dalam mewujudkan eksistensinya. Sumber daya manusia adalah suatu proses mendayagunakan manusia sebagai tenaga kerja secara manusiawi, agar potensi fisik dan psikis yang dimilikinya berfungsi maksimal bagi pencapaian tujuan organisasi. Disamping itu manusia adalah makhluk Tuhan yang kompleks dan unik serta diciptakan dalam integrasi dua substansi yang tidak berdiri sendiri yaitu tubuh (fisik/jasmani) sebagai unsur materi, dan jiwa yang bersifat non materi. Hubungan kerja yang paling intensif dilingkungan organisasi

adalah antara pemimpin dengan para pekerja (staf) yang ada di bawahnya. Hubungan kerja semakin penting artinya dalam usaha organisasi mewujudkan eksistensinya dilingkungan tugas yang lebih luas dan kompetitif pada masa yang akan datang. Sumber daya manusia adalah potensi yang merupakan asset dan berfungsi sebagai modal (non material/non finansial) di dalam organisasi bisnis, yang dapat diwujudkan menjadi potensi nyata secara fisik dan non fisik dalam mewujudkan eksistensi organisasi.

Tenaga kerja memegang peranan penting dalam proses keberhasilan suatu pembangunan. Pembangunan merupakan suatu proses perubahan di segala bidang kehidupan yang dilakukan secara sengaja berdasarkan suatu rencana tertentu. Pembangunan nasional Indonesia misalnya, merupakan suatu proses perubahan yang dilakukan berdasarkan rencana tertentu dengan sengaja dan memang dikehendaki, baik oleh pemerintah yang menjadi pelopor pembangunan maupun masyarakat. Untuk membangun suatu bangsa diperlukan sumber daya baik alam maupun manusia.

Sumber daya manusia sebagai potensi yang terkandung dalam diri manusia harus mampu mewujudkan perannya sebagai makhluk sosial yang adaptif dan transformatif yang mampu mengelola dirinya sendiri serta seluruh potensi yang terkandung di alam menuju tercapainya kesejahteraan kehidupan dalam tatanan yang seimbang dan berkelanjutan. Sumber daya manusia merupakan subyek yang aktif dan menentukan, bukan obyek yang pasif dan ditentukan sebagaimana kedua psikis yang dimilikinya. Sumber daya manusia melakukan berbagai kegiatan, yang salah satu diantaranya disebut bekerja sebagai usaha mewujudkan eksistensi organisasi/perusahaan.

Sumber daya manusia yang berkualitas sangat dibutuhkan dalam mewujudkan manusia Indonesia seutuhnya. Karena sumber daya manusia yang berkualitas dibutuhkan untuk menghadapi berbagai tantangan globalisasi. Globalisasi merupakan proses mendunia dengan tingkat perubahan yang

cepat dan radikal di berbagai aspek kehidupan manusia karena adanya teknologi. Kini kita merasa dunia semakin menyusut, dengan kecanggihan teknologi kita tidak tersekat lagi oleh ruang dan waktu. Dengan teknologi kita bisa berkomunikasi dengan siapa saja dan kapan saja dan dimana saja. Tetapi dibalik kecanggihan dan perubahan yang terjadi dapat menimbulkan ketimpangan jika kita tidak siap dengan adanya perubahan sehingga bisa terjadi ketimpangan budaya yang tentunya akan merugikan kita. Permasalahan dunia dan permasalahan nasional yang semakin kompleks menuntut kita untuk senantiasa belajar agar tidak gagap terhadap perubahan.

Sumber daya manusia merupakan salah satu faktor kunci dalam reformasi ekonomi, yakni bagaimana menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas dan memiliki keterampilan serta berdaya saing tinggi dalam persaingan global yang selama ini kita abaikan. Indonesia adalah negara dengan jumlah penduduk yang sangat padat, kira-kira terdapat 232,516.8 juta jiwa lebih penduduk di Indonesia, dengan jumlah penduduk yang sangat besar, Indonesia memiliki potensi sumber daya manusia yang sangat besar dari segi kuantitas. Menurut data dari Human Development Indeks, Indonesia berada pada peringkat 108 di dunia dari segi kualitas sumber daya manusia. Rendahnya sumber daya manusia Indonesia diakibatkan kurangnya penguasaan IPTEK, karena sikap mental dan penguasaan IPTEK yang dapat menjadi subyek atau pelaku pembangunan yang handal. Dua hal penting menyangkut kondisi sumber daya manusia Indonesia, yaitu:

- 1) Adanya ketimpangan antara jumlah kesempatan kerja dan angkatan kerja. jumlah angkatan kerja nasional pada krisis ekonomi tahun pertama (1998) sekitar 92,73 juta orang, sementara jumlah kesempatan kerja yang ada hanya sekitar 87,67 juta orang dan ada sekitar 5,06 juta orang penganggur terbuka (*open nemployment*). Angka ini meningkat terus selama krisis ekonomi yang kini berjumlah sekitar 8 juta.

- 2) Tingkat pendidikan angkatan kerja yang ada masih relatif rendah. Struktur pendidikan angkatan kerja Indonesia masih didominasi pendidikan dasar yaitu sekitar 63,2 %. Kedua masalah tersebut menunjukkan bahwa ada kelangkaan kesempatan kerja dan rendahnya kualitas angkatan kerja secara nasional di berbagai sektor ekonomi.
- 3) Lesunya dunia usaha akibat krisis ekonomi yang berkepanjangan sampai saat ini mengakibatkan rendahnya kesempatan kerja terutama bagi lulusan perguruan tinggi. Sementara di sisi lain jumlah angkatan kerja lulusan perguruan tinggi terus meningkat. Sampai dengan tahun 2000 ada sekitar 2,3 juta angkatan kerja lulusan perguruan tinggi. Kesempatan kerja yang terbatas bagi lulusan perguruan tinggi ini menimbulkan dampak semakin banyak angka pengangguran sarjana di Indonesia.

Untuk menyiapkan generasi emas, pendidikan tetap menjadi jalan utama. Dalam hal ini pendidikan untuk semua (*education for all*) menjadi pekerjaan yang perlu dituntaskan. Bukan sekadar pemerataan, tetapi juga peningkatan kualitas. Upaya tersebut yaitu seperti melakukan gerakan pendidikan anak usia dini serta penuntasan dan peningkatan kualitas pendidikan dasar. Di samping itu perluasan akses ke perguruan tinggi juga disiapkan melalui pendirian perguruan tinggi negeri di daerah perbatasan dan memberikan akses secara khusus kepada masyarakat yang memiliki keterbatasan kemampuan ekonomi, tetapi berkemampuan akademik.

Periode saat ini sebagai upaya menyiapkan generasi untuk berpuluh-puluh tahun mendatang. Generasi masa depan harus dipersiapkan sejak sekarang. Pendidikan harus terus berikhtiar membangun generasi bangsa yang cakap secara intelektual, anggun secara moral, dan siap menghadapi tantangan zamannya. Pendidikan juga harus mampu melahirkan generasi

bangsa yang memiliki jiwa dan pikiran besar untuk membangun negerinya. Di sisi lain, yang juga perlu disadari, pendidikan bukan tanggung jawab pemerintah/negara semata. Pendidikan sebagai jalan kemajuan negeri ini harus menjadi komitmen dan kesadaran bersama.

Generasi muda Indonesia jangan merasa kalah dengan bangsa asing. Dengan level kualitas yang dimiliki, generasi muda Tanah Air memiliki kualitas yang hampir sama dan mampu bersaing di level internasional. Hanya saja, terkadang generasi muda Indonesia memiliki kelemahan dalam tiga hal yaitu komunikasi dalam Bahasa Inggris, inovatif dan jiwa kewirausahaan, dan terakhir *soft skill* yang mencakup penilaian terhadap kemampuan diri sendiri. Permasalahan dunia dan permasalahan nasional yang semakin kompleks menuntut kita untuk senantiasa belajar agar tidak gagap terhadap perubahan. Jumlah penduduk yang semakin meningkat, cadangan energi yang kian menipis, ragam budaya yang berbeda, konflik internal dan internasional mengharuskan kita untuk senantiasa belajar. Fakta yang ada memperlihatkan bahwa pendidikan konvensional pada saat ini kurang memberikan kontribusi terhadap pemecahan masalah yang ada malah semakin memperlebar kesenjangan yang ada. Pendidikan luar sekolah merupakan pendidikan alternatif yang dapat memberikan warna baru dalam dunia pendidikan. Selain itu upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia dapat juga dilakukan dengan cara yang lain, yaitu :

1. Meningkatkan kualitas Pendidikan di Indonesia;
2. Menambah lapangan kerja yang memadai;
3. Peningkatan perekonomian Indonesia.

Arah pembangunan sumber daya manusia di Indonesia ditujukan pada pengembangan kualitas sumber daya manusia secara komprehensif meliputi aspek kepribadian dan sikap mental, penguasaan ilmu dan teknologi, serta profesionalisme dan kompetensi yang ke semuanya dijiwai oleh nilai-nilai religius sesuai dengan agamanya. Dengan kata lain, pengembangan

sumber daya manusia di Indonesia meliputi pengembangan kecerdasan akal (IQ), kecerdasan sosial (EQ) dan kecerdasan spiritual (SQ).

Sebagai strategi peningkatan kesempatan kerja yang diperlukan antara lain :

a. Dari sisi persediaan tenaga kerja:

- 1) Pengendalian jumlah penduduk dalam jangka panjang masih perlu dipertahankan.
- 2) Pengendalian angkatan kerja dalam jangka pendek melalui peningkatan pendidikan yaitu dibedakan atas peningkatan kuantitas pendidikan (perluasan fasilitas pendidikan, peningkatan kondisi perekonomian keluarga yang mencegah angka putus sekolah dan peningkatan usia sekolah/wajib belajar 9 tahun) serta peningkatan kualitas pendidikan dan produktivitas tenaga kerja.
- 3) Pemerataan pembangunan infrastruktur secara merata sehingga dapat mencegah migrasi desa-kota.

b. Dari sisi kebutuhan tenaga kerja

Perluasan dan penciptaan kesempatan kerja melalui kebijakan makro (seperti penyederhanaan mekanisme investasi, pengembangan sistem pajak yang ramah pengembangan usaha, sistem kredit yang menggerakkan sektor riil), kebijakan regional (melalui pengalokasian anggaran untuk pembangunan infrastruktur yang menyerap tenaga kerja), kebijakan sektoral (di sektor pertanian dapat dilakukan melalui penguatan kelembagaan (koperasi), membentuk kelompok yang terdiri dari beberapa usaha kecil (UKM) dalam pengolahan hasil pertanian, perbaikan teknik usaha tani, hingga pengembangan sistem pengemasan sesuai dengan kebutuhan pasar di luar komunitas, sedangkan di sektor industri melalui penyederhanaan mekanisme investasi, penataan sistem keamanan yang lebih baik, melakukan

promosi peluang investasi daerah serta di sektor lainnya melalui sistem regulasi dan perizinan usaha yang lebih sederhana) dan kebijakan khusus (usaha kerajinan dan makanan bagi wanita di perdesaan, TKMT (Tenaga Kerja Muda Terdidik) yaitu program perluasan kesempatan kerja bagi lulusan SLTA ke perdesaan.

2.3. Pendekatan Pengukuran Tenaga Kerja

Penduduk semakin hari semakin bertambah banyak, seiring dengan itu maka kebutuhan akan pekerjaan menjadi hal yang penting bagi penduduk untuk memperoleh pendapatan dan mempertahankan hidupnya. Masalah ketenagakerjaan menjadi masalah yang cenderung tidak terselesaikan hingga saat ini, walaupun sudah banyak upaya untuk mengatasinya. Ketidakseimbangan antara jumlah penduduk yang butuh pekerjaan dengan ketersediaan lapangan pekerjaan adalah beban yang harus ditanggung tidak hanya oleh pemerintah, tetapi juga bagi seluruh penduduk. Pembangunan tidak dapat terlepas dari unsur tenaga kerja, dengan kondisitena tenaga kerja yang produktif maka pembangunan dapat berjalan lancar dan harapannyataraf kehidupan penduduk juga akan meningkat. Tanpa tenaga kerja tidak mustahil pembangunan tidak dapat berjalan, tenaga kerja menjadi penggerak dalam roda pembangunan.

Tenaga kerja dengan sumberdaya manusianya bisa memberikan sumbangan yang sangat berarti dalam proses pembangunan. Semakin tingginya angkatan kerja tentu memerlukan lapangan pekerjaan yang layak, namun pada kenyataannya lapangan pekerjaan tidak selalu tersedia. Semakin banyaknya penduduk, meningkatnya jumlah angkatan kerja, turut andilnya perempuan dalam dunia kerja menjadikan kesempatan kerja dan persaingan semakin ketat. Sumber daya yang baik, ketrampilan yang bagus menjadi modal utama bagi angkatan kerja untuk mendapatkan pekerjaan yang layak, sedangkan orang

yang tidak mampu bersaing dalam dunia kerja akan tersingkir dan menjadi pengangguran. Hal ini merupakan problema yang harus diselesaikan agar terwujudnya pemerataan kesejahteraan dan tercapainya cita-cita pembangunan.

Pengukuran ketenagakerjaan dibedakan menjadi beberapa pendekatan yaitu berdasarkan kebiasaan, dan teori-teori ketenagakerjaan, pembahasan produktifitas serta *income* bagi tenaga kerja.

2.3.1. *Gainful Worker Approach* (Pendekatan Kebiasaan)

Tenaga kerja (*man power*) merupakan seluruh penduduk yang dianggap memiliki potensi untuk bekerja secara produktif (Adioetomo, 2010). Hal ini berarti penduduk yang mampu menghasilkan barang dan jasa dapat disebut sebagai tenaga kerja. Terdapat tiga pendekatan pemberdayaan yang didasarkan pada pengukuran kegiatan ekonomi yang dijadikan tolok ukur untuk analisis ketenagakerjaan yaitu *Gainful Worker Approach*, *Labor Force Approach*, dan *Labor Utilization Approach*.

Gainful worker approach merupakan konsep yang menjelaskan tentang aktivitas ekonomi orang yang pernah bekerja atau biasa dilakukan seseorang (*usual activity*). Kata biasa dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa usaha tidak menganggap penting kegiatan-kegiatan lain yang tidak termasuk biasa dilakukan. Contohnya orang yang biasanya sekolah namun pada kondisi sekarang sedang mencari kerja maka hal ini diklasifikasikan sebagai orang yang sekolah. Teori ini tidak dapat menggambarkan secara statistic mengenai kondisi mereka yang bekerja dan sedang mencari pekerjaan sehingga angka pengangguran terbuka relative kecil.

Konsep "*Gainful Worker Approach*" pada prinsipnya hanya memperhatikan kegiatan ekonomi yang biasa dilakukan tanpa memperhatikan kegiatan lain yang sebenarnya sedang dilakukan baru-baru ini. Konsep ini menekankan pada kondisi

kebiasaan yang dialami oleh penduduk, misalnya seorang penduduk biasa bekerja sebagai pekerja pabrik tetapi sudah beberapa minggu yang lalu sedangkan saat ini dia tidak bekerja atau sedang mencari pekerjaan yang baru. Kejadian ini menurut konsep "*Gainful Worker Approach*" orang ini masih dikategorikan sebagai orang yang bekerja. Angka yang dihasilkan oleh pendekatan ini adalah lebih banyak orang yang bekerja dibandingkan orang yang tidak bekerja, karena bisa saja orang yang sedang mencari pekerjaan dimasukkan kategori bekerja. Untuk mengetahui orang yang mencari pekerjaan sangat susah karena biasanya orang yang diwawancarai cenderung menjawab sudah bekerja atau tidak bekerja. Selain itu, batasan orang bekerja dalam konsep ini tidak jelas dan tegas, konsep ini tidak menjelaskan orang yang bekerja itu harus seberapa banyak waktunya dan pada periode seberapa. Oleh karena itu, konsep ini sudah jarang sekali dipakai untuk analisis ketenagakerjaan. Konsep ini menunjukkan "*usual activity*" dari seseorang dimasa lalu yang saat ini mungkin sudah berubah, tidak ada referensi waktu yang pasti dalam konsep ini, Contoh : Pensiunan, Sarjana yang baru diterima bekerja, dan sebagainya.

- Kelemahan konsep "*Gainful Worker Approach*":
 1. Kita tidak akan dapat mengetahui jumlah data statistik Angkatan kerja yang pasti dalam suatu daerah.
 2. Data statistik yang akurat tentang berapa jumlah penduduk yang sudah bekerja dan yang sedang mencari pekerjaan tidak dapat diketahui.
 3. Karena konsep ini tdk punya referensi waktu yang jelas.
 4. Seseorang saat dicacah (sensus) dapat saja mengatakan bekerja, padahal sesungguhnya ia sudah tidak bekerja lagi (sudah berhenti, pensiun atau dipecat)
 5. Karena tidak ada batasan waktu, maka kita tidak tahu kapan ia bekerja.

6. Sebaliknya, orang yang baru bekerja pertama kali, tdk akan tercatat sebagai AK (penduduk yang aktif secara ekonomi).

2.3.2. *Labour Force Approach* (Pendekatan Saat Ini)

Konsep yang lebih baru telah digunakan oleh *US Bureau of Census* sejak tahun 1940-an, yang dikenal dengan *Labor Force Concept*. Dua hal yang diperbaiki dalam konsep ini yaitu: Pertama konsep aktifitas, artinya konsep ini mencakup orang yang aktif bekerja dan orang yang sedang aktif mencari pekerjaan. Kedua aktifitas tersebut harus berada dalam batasan waktu tertentu sebelum saat Pencacahan Sensus).

Konsep "*Labor Force Approach*" merupakan pengembangan dari konsep "*Gainful Worker Approach*" yang tidak memperhatikan waktu bekerja atau referensi waktu. Konsep ini sudah menjelaskan tentang batasan waktu dan kegiatan yang dilakukan seseorang sehingga seseorang dapat dikategorikan bekerja atau sedang mencari kerja. Berdasarkan pendekatan ini, seseorang dapat dikategorikan bekerja jika memenuhi syarat minimal waktu bekerja, namun referensi waktu untuk bisa dikatakan bekerja sangat variatif sehingga angkanya sulit diperbandingkan (Mantra, 2015). Orang yang bekerja sekedarnya saja sudah dapat dikatakan bekerja sedangkan orang yang belum diberdayakan akan sama dengan orang yang tidak bekerja sama sekali dan aktif mencari pekerjaan. Secara demografis, besarnya angkatan kerja dapat dilihat melalui angka partisipasi angkatan kerja (*labor force participation rate*), yaitu berapa persen dari jumlah tenaga kerja yang menjadi angkatan kerja. Dalam konsep angkatan kerja, yang dimaksud dengan bekerja adalah mereka yang mempunyai pekerjaan yang menghasilkan pendapatan, baik berupa uang ataupun barang dalam kurun waktu tertentu.

Pendekatan ini memberikan batas yang jelas tentang kegiatan yang dilakukan dalam seminggu ini, sehingga secara

tegas dapat diketahui kegiatan apa yang benar-benar dilakukan sebagai kegiatan utamanya. Pendekatan ini lebih dikenal sebagai pendekatan aktivitas kini dengan jangka waktu tertentu (Mantra, 2015).

Menurut Adioetomo (2010), terdapat dua perbaikan yang diusulkan dalam konsep ini yaitu:

- 1) *Activity Concept*, bahwa yang termasuk dalam angkatan kerja (*labor force*) haruslah orang yang secara aktif bekerja atau sedang aktif mencari pekerjaan.
- 2) Aktivitas tersebut dilakukan dalam suatu batasan waktu tertentu sebelum wawancara. Dengan kata lain, konsep angkatan kerja-umumnya disertai dengan referensi waktu.

Berdasarkan konsep tersebut, angkatan kerja (*labor force*) dibagi menjadi dua, yaitu, Pertama Bekerja dan Kedua mencari pekerjaan (menganggur), yang dapat dibedakan antara:

- a) Mencari pekerjaan, tetapi sudah pernah bekerja sebelumnya; dan
- b) Mencari pekerjaan untuk pertama kalinya (belum pernah bekerja sebelumnya).

Angkatan kerja dapat dikatakan sebagai bagian dari tenaga kerja yang sesungguhnya terlibat atau berusaha untuk terlibat dalam kegiatan produktif, yaitu memproduksi barang dan jasa dalam kurun waktu tertentu. Oleh karena itu, dalam konsep angkatan kerja ini harus ada referensi waktu yang pasti, misalnya satu minggu sebelum pencacahan.

- Kelemahan konsep “*Gainful Worker Approach*”:
 - 1) Dalam kenyataan, kriteria tsb di atas, tidak dapat diberlakukan sepenuhnya.
 - 2) Tetapi harus dikompromikan dengan kondisi pasar kerja, baik bagi mereka yang *employed* maupun yang *unemployed*.

3) Keduanya mungkin mengandung unsur kegiatan yang tidak aktif.

Pada konsep ukuran tenaga kerja ini dapat terjadi: ada *employed person* yang mempunyai pekerjaan, tetapi pada “*time reference*” mereka sementara tidak bekerja. Sebagai contoh pada konsep ini yaitu :

- PNS yang tidak bekerja krn cuti, sakit, mogok atau kena bencana.
- Petani yang sedang menunggu panen.
- Orang-orang atau masyarakat bekerja atas tanggungan sendiri (ahli, atau profesi) yang sedang tidak bekerja karena alasan tertentu.

2.3.3. Labour Utilization Approach

Pendekatan ini awalnya dikembangkan oleh Philip M Hauser untuk memperbaiki konsep *labor force*, Pendekatan *labor utilization* dimaksudkan untuk lebih menyempurnakan konsep angkatan kerja, terutama supaya lebih sesuai dengan keadaan negara berkembang. Pendekatan dalam konsep ini lebih ditujukan untuk melihat potensi tenaga kerja, apakah telah dimanfaatkan secara penuh. Dengan konsep ini, angkatan kerja dikelompokkan sebagai berikut:

- a) Pemanfaatan penuh (*fully utilized*).
- b) Pemanfaatan kurang (*under-utilized*), karena jumlah jam kerja yang rendah, pendapatan upah atau gaji yang rendah dan tidak sesuai dengan kemampuan atau keahliannya. Biasa disebut setengah penganggur. Untuk point a dan b didasarkan pada jumlah jam kerja seminggu.
- c) Pengangguran terbuka (*open unemployment*).

Munculnya teori “*labor utilization approach*” adalah dari adanya kelemahan teori ‘*labor force approach*’ dalam hal waktu bekerja juga yang kemudian dilakukan perbaikan-perbaikan untuk penetapan standar waktu bekerja terkait pembagian

kelompok angkatan kerja. Pembagian kelompok angkatan kerja didasarkan pada jumlah jam kerja yang dilakukan. Orang yang jam kerjanya tinggi disebut sebagai bekerja penuh karena dimanfaatkan penuh sedangkan orang yang kurang dimanfaatkan (*under-utilized*) dikarenakan oleh jumlah jam kerja dalam seminggu rendah. Namunadapula yang membedakan setengah penganggur karena upah rendah dan setengah penganggur karena pendidikan yang dimiliki tidak sesuai dengna jenis pekerjaan. Secara umum konsep yang terakhir ini sudah mengakomodasi dan menyatakan secara tegas dan jelas akan konsep bekerja sehingga konsep ini merupakan konsep yang dipakai untuk penetapan standar orang bekerja. Pemanfaatan teori ketenagakerjaan sangat kompleks dan tidak hanya terkait studi demografi saja melainkan disiplin ilmu lain juga menggunakan teori-teori ini seperti ekonomi. Teori-teori ini akan berpengaruh terhadap indikator pengukuran terkait tenaga kerja seperti kesempatan kerja, partisipasi kerja, angka pengangguran, keterkaitan mobilitas dengan tenaga kerja (pengiriman tenaga kerja ke luar negeri), hukum ketenagakerjaan, sehingga aspek kebijakan perencanaan ketenagakerjaan dalam penyediaan lapangan kerja. Oleh karena itu, adanya bahasan mengenai teori-teori tersebut diharapkan akan menambah khasanah dan wawasan baru dalam memandang kondisi ketenagakerjaan dan aplikasinya dalam kehidupan nyata.

Konsep ini menjelaskan bahwa bagi mereka yang sudah bekerja penuh disebut kelompok yang sudah dimanfaatkan (*Utilized*). Sebaliknya, bagi mereka yang belum bekerja, disebut sebagai kelompok sisa atau kelompok "*Residual*" Jadi pengelompokannya: yang pertama kelompok yang sudah dimanfaatkan (pemanfaatan cukup), dan yang kedua pemanfaatan kurang karena jam kerja rendah, upah rendah, dan pengangguran terbuka. Untuk konsep *labor utilization aproach* ini ada persyaratan, yakni: setiap anggota Angkatan Kerja hanya boleh dimasukkan ke dalam satu kategori saja (*Mutually Exclusive*).

2.4. Ukuran Ketenagakerjaan

Ukuran tenaga kerja di suatu wilayah erat kaitanya dengan jumlah penduduk di wilayah tersebut. Besar kecilnya Angkatan kerja sangat dipengaruhi oleh pertumbuhan jumlah penduduk yang sudah memasuki usia kerja. Ukuran tenaga kerja dapat dihitung dengan Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja, B. Tingkat Aktifitas Umum, Tingkat Pengangguran, dan lain-lain sebagaimana diuraikan sebagai berikut:

A. Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK)/*LaborForce Participation Rate*

Adalah angka yang menunjukkan persentase angkatan kerja terhadap penduduk usia kerja

$$TPAK = \frac{\text{Angkatan Kerja}}{\text{Penduduk Usia Kerja}} \times 100\%$$

- Digunakan sebagai dasar untuk mengetahui penduduk yang aktif bekerja ataupun mencari pekerjaan
- Tingkat partisipasi total dari seluruh penduduk dalam usia kerja (Tingkat Aktifitas Umum)
- $TPAK < \Rightarrow$ penduduk usia kerja banyak yang tergolong bukan angkatan kerja : sedang sekolah, IRT dll
- Negara maju $TPAK > .>$ pd gol.umur dan pendidikan ttt.

TPAK Menurut Golongan Umur dan Tingkat Pendidikan

$$TPAK(\text{Gol.umur}) = \frac{\text{Angkatan Kerja}(\text{gol.umur})}{\text{Tenaga Kerja}(\text{gol.umur})} \times 100\%$$

$$TPAK(\text{Tk.pendidikan}) = \frac{\text{Angkatan Kerja}(\text{tk.pendidikan})}{\text{Tenaga Kerja}(\text{tk.pendidikan})} \times 100\%$$

Tabel 2.2. Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja Menurut Golongan Umur dan Tingkat Pendidikan

Gol. Umur	Laki-laki			Perempuan		
	Jumlah Penduduk	Angkatan Kerja	TPAK (%)	Jumlah Penduduk	Angkatan Kerja	TPAK (%)
10-14	1.341.420	206.824	15,4	1.223.924	133.092	10,9
15-19	950.891	490.511	51,6	1.011.540	245.127	24,2
20-24	609.198	472.940	77,6	871.329	228.081	26,2
25-29	750.351	657.583	87,6	937.719	269.352	28,7
30-34	673.901	608.621	90,3	754.254	237.199	31,4
35-39	719.811	651.497	90,5	734.059	247.631	33,7
40-44	551.915	496.320	89,9	555.980	207.693	37,4
45-49	433.293	382.498	88,3	387.139	143.608	37,1
50-54	342.964	291.637	85,0	336.833	119.552	35,5
55-59	180.764	145.061	80,2	165.272	54.208	32,8
60-64	197.597	145.524	73,6	208.159	59.502	28,6
65+	248.806	147.324	59,2	231.468	47.947	20,7
Total	7.000.911	4.696.340	67,4	7.417.676	1.992.992	27,1

B. Tingkat Aktifitas Umum / *General Activity Rate*

- Angkatan kerja dibagi dg seluruh pddk usia kerja
- *Activity Rate* biasanya dipakai PBB, yang lazim “*Participation Rate*”

$$TPAK = \frac{\text{Angkatan_Kerja}}{\text{Penduduk_Usia_Kerja}} \times 100\%$$

C. Tingkat Aktifitas Menurut Umur dan Jenis Kelamin/ *Age Sex Specific Activity Rate*

- Biasanya disebut TPAK menurut Umur dan Sex lebih sering dipakai sebagai *basic rates* dipelajari dan diproyeksikan dalam analisa *economically active population*

- Tingkat aktivitas menurut umur dan jenis kelamin tersebut juga dapat digunakan untuk melihat karakteristik angkatan kerja berdasarkan aspek yang lain seperti tenaga kerja berdasarkan pendidikan, status perkawinan, tenaga kerja berdasarkan pendapatan di rumah tangga, dan lain-lain.

$$TPAK (Gol .umur) = \frac{Angka \ tan_ Kerja \ (gol .umur)}{Tenaga \ Kerja \ (gol .umur)} \times 100 \%$$

$$TPAK (Gol .umur _ utk _ Laki 2) = \frac{Angka \ tan_ Kerja _ Laki 2(gol .umur)}{Jmh _ Tenaga _ Kerja _ Laki 2(gol .umur)} \times 100 \%$$

D. Tingkat Pengangguran (*Unemployed Rate*)

Tingkat pengangguran adalah angka yang menunjukkan berapa banyak dari jumlah angkatan kerja yang aktif mencari pekerjaan, terhadap angkatan kerja. Sedangkan menganggur adalah mereka yang tidak bekerja dan sekarang ini sedang aktif mencari pekerjaan menurut referensi waktu tertentu, termasuk mereka yang pernah bekerja atau sekarang sedang dibebaskan, sedang menganggur dan mencari pekerjaan *open unemployment* (pengangguran terbuka).

Ukuran tingkat pengangguran terdiri dari tiga kategori yaitu Tingkat Pengangguran (TP), Tingkat Setengah Pengangguran (TSP) dan Tingkat Setengah Pengangguran Kritis (TSPK), yang rumus perhitungannya diuraikan sebagai berikut :

1) Rumus Tingkat Pengangguran (TP)

$$TP = \frac{Jumlah \ penduduk \ yg \ menganggur}{Jumlah \ angka \ tan_ Kerja} \times 100 \%$$

Contoh:

Diketahui jumlah pengangguran di Kota X Tahun 2021 adalah 542.722 Jiwa. dan jumlah angkatan kerja sebesar 4.549.007 Jiwa. Berapakah Tingkat pengangguran di Kota X tersebut?.

Tingkat Pengangguran di Kota X adalah sebesar 11,9%.

$$TP = 542.722 / 4.549.007 \times 100\% = 11,9 \%$$

2) Tingkat Setengah Pengangguran (TSP)

$$TSP = \frac{Jmh_yg_be\ ker\ ja_ < 35\ jam / mg}{Jumlah_yg_be\ ker\ ja_ seluruhnya} \times 100\%$$

3) Tingkat Setengah Pengangguran Kritis (TSPK)

$$TSPK = \frac{Jmh_yg_be\ ker\ ja_ < 15\ jam / mg}{Jumlah_yg_be\ ker\ ja_ seluruhnya} \times 100\%$$

2.5. Kondisi Tenaga Kerja di Indonesia

Jumlah pengangguran di Indonesia dibandingkan negara-negara di Asia Tenggara termasuk tinggi yaitu masuk urutan ke dua sebagaimana pada tabel sebagai berikut :

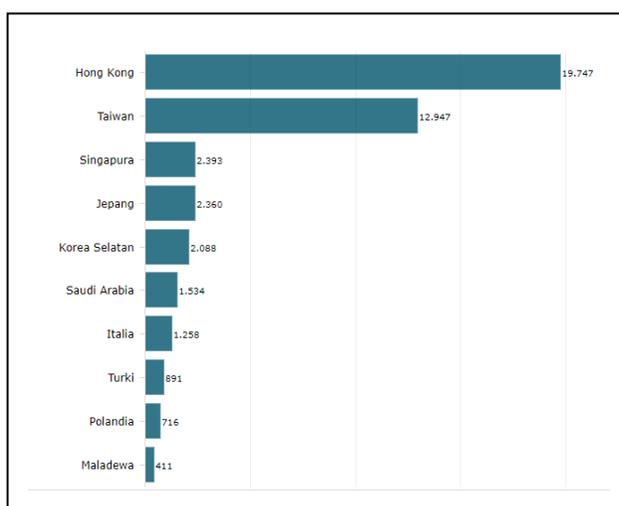
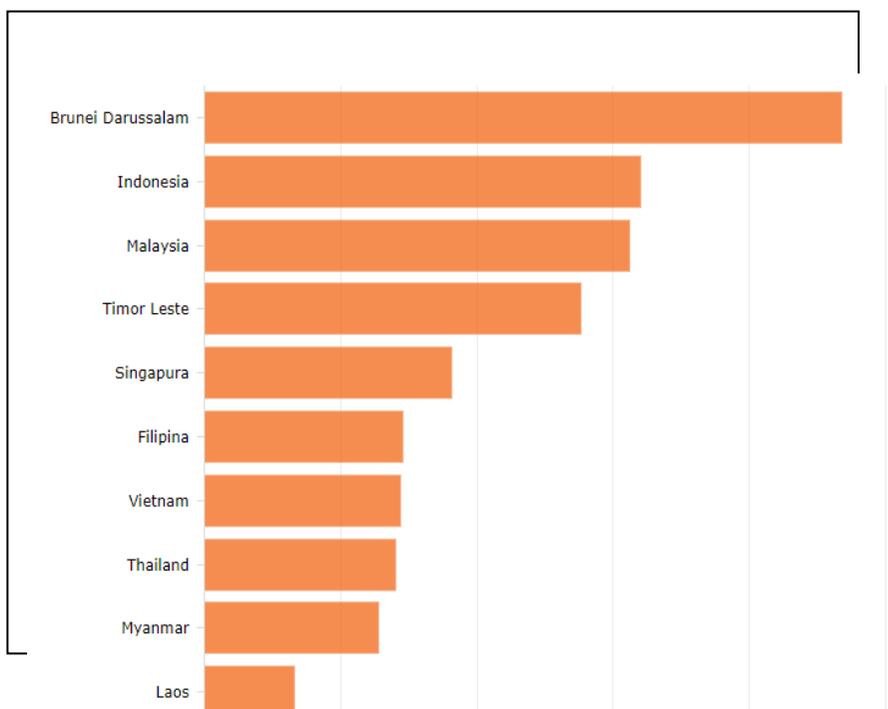
Tabel 2.3. Jumlah Pengangguran di Indonesia dibandingkan negara-negara di Asia Tenggara

No	Negara	Jumlah Pengangguran	Ket
1	Brunei Darussalam	23,4	
2	Indonesia	16	
3	Malaysia	15,6	

No	Negara	Jumlah Pengangguran	Ket
4	Timor Leste	13,8	
5	Singapura	9,1	
6	Filipina	7,3	
7	Vietnam	7,2	
8	Thailand	7	
9	Myanmar	6,4	
10	Laos	3,3	
11	Kamboja	1,8	

Dalam perencanaan tenaga kerja berbasis ekonomi digital, untuk mengurangi jumlah pengangguran dalam megantisipasi RI 4.0 semua *stakeholder* harus merespon permasalahan dan mempunyai daya tanggap (*responsiveness*), setiap institusi dinas yang mempunyai kewenangan dan tanggung jawab dalam mendukung pembangunan ekonomi digital dan harus diarahkan pada upaya untuk memberikan pelayanan kepada berbagai pihak yang berkepentingan (*stakeholders*).

Gambar 2.2 Grafik Jumlah Pengangguran di Indonesia dibandingkan negara-negara di Asia Tenggara



Masalah ketenagakerjaan berkaitan dengan munculnya ekonomi/industri berbasis digital adalah potensi kehilangan pekerjaan di berbagai negara, hasil penelitian yang dilakukan Mc. Kinsey (Kinsey, 2017) menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja di seluruh dunia diprediksi akan kehilangan pekerjaannya karena diambil alih oleh robot, yakni mencapai 800 juta pekerja di seluruh dunia. Pada tahun 2030 negara yang memiliki potensi penduduknya kehilangan pekerjaan tertinggi adalah Jepang mencapai 55,7%, kedua adalah Indonesia 51,8% dan yang terendah Singapura sebesar 44,2%.

Tabel 2.4. Potensi Penduduk yang Kehilangan Pekerjaan

No	Negara	Potensi Penduduk yang Kehilangan Pekerjaan (%)
1	Singapura	44,2
2	Australia	44,9
3	USA	45,8
4	China	51,2
5	Malaysia	51,4
6	Indonesia	51,8
7	Jepang	55,7

Sumber : (PPN/Bappenas, 2019)

Menurut data (Bappenas, K. 2019) potensi otomatisasi yang terjadi di Indonesia berdasarkan sektor cukup bervariasi meliputi sektor pertanian, industry, perdagangan, konstruksi dan transportasi. Sektor yang paling berpotensi mengalami otomatisasi adalah sektor industri mencapai 65%, transportasi sebesar 64%, perdagangan 53% pertanian 49% dan konstruksi sebesar 45%.

Tabel 2.5. Potensi Otomatisasi berdasarkan Sektor

No	Kerangka	Jumlah (%)
1	Pertanian	49
2	Industri	65
3	Perdagangan	53
4	Konstruksi	45
5	Transportasi	64

Sumber : (PPN/Bappenas, 2019)

Di Indonesia dalam menghadapi imbas penerapan industry 4.0 yang tidak dapat dihindarkan lagi, kebijakan pemerintah diarahkan pada pencegahan pengangguran dengan mendorong peningkatan kompetensi tenaga kerja, sehingga tenaga kerja kita masih dapat eksis saat menyongsong gelombang revolusi industri 4.0. Kompetensi mutlak perlu ditingkatkan dengan tujuan tenaga kerja sudah dibekali ketrampilan atau *skill* dan siap bekerja dengan ketrampilan yang sesuai dengan ketrampilan yang sesuai dengan tuntutan revolusi industri 4.0. Kebijakan tersebut lebih dikenal dengan program *Skill for Competence* (Perindustrian, K. 2019).

Pemerintah telah menyusun arah transformasi digital hingga lima tahun mendatang dalam RPJM 2020-2024 atau Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional, yang menargetkan bahwa pertumbuhan ekonomi digital yang harus dicapai sebesar 3,17% sampai 4,66%. Untuk mencapai sasaran tersebut Bappenas menjabarkannya dalam gerakan *Making Indonesia 4.0*, yaitu pemanfaatan ekonomi digital untuk meningkatkan efisiensi industri mulai dari hulu sampai pada hilir serta mampu memberikan kontribusi nilai tambah pada industri pengolahan yang progresif pada perekonomian nasional. *Making Indonesia 4.0* juga menjelaskan bahwa Revolusi Industri 4.0 atau RI 4.0 mempunyai cakupan teknologi yang sangat canggih, meliputi *Artificial Intelligent/AI* (kecerdasan buatan), *Internet of Things/IoT*, *wearables* dan robot canggih serta teknologi 3D *printing*.

2.6. Teori Ketenagakerjaan

Deskripsi tentang teori ketenagakerjaan menurut para ahli dalam buku ini bertujuan untuk pengkayaan pengetahuan bagi pembaca dan sebagai pendorong munculnya ide-ide kreatif dalam pemecahan permasalahan yang berkaitan dengan ketenagakerjaan. Teori ketenagakerjaan menurut para ahli dijabarkan sebagai berikut.

2.6.1. Teori Klasik Adam Smith

Adam Smith (1729-1790) merupakan tokoh utama dari aliran ekonomi yang kemudian dikenal sebagai aliran klasik. Dalam hal ini teori klasik Adam Smith juga melihat bahwa alokasi sumber daya manusia yang efektif adalah pemula pertumbuhan ekonomi. Setelah ekonomi tumbuh, akumulasi modal (fisik) baru mulai dibutuhkan untuk menjaga agar ekonomi tumbuh. Dengan kata lain, alokasi sumber daya manusia yang efektif merupakan syarat perlu (necessary condition) Teori Malthus.

2.6.2. Teori Malthus

Sesudah Adam Smith, Thomas Robert Malthus (1766-1834) dianggap sebagai pemikir klasik yang sangat berjasa dalam pengembangan pemikiran-pemikiran ekonomi. Thomas Robert Malthus mengungkapkan bahwa manusia berkembang jauh lebih cepat dibandingkan dengan produksi hasil pertanian untuk memenuhi kebutuhan manusia. Manusia berkembang sesuai dengan deret ukur, sedangkan produksi makanan hanya meningkat sesuai dengan deret hitung.

Malthus juga berpendapat bahwa jumlah penduduk yang tinggi pasti mengakibatkan turunnya produksi perkepala dan satu-satunya cara untuk menghindari hal tersebut adalah melakukan kontrol atau pengawasan pertumbuhan penduduk. Beberapa jalan keluar yang ditawarkan oleh Malthus adalah dengan menunda usia perkawinan dan mengurangi jumlah anak. Jika hal ini tidak

dilakukan maka pengurangan penduduk akan diselesaikan secara alamiah antara lain akan timbul perang, epidemi, kekurangan pangan dan sebagainya) bagi pertumbuhan ekonomi.

2.6.3. Teori Keynes

John Maynard Keynes (1883-1946) berpendapat bahwa dalam kenyataan pasar tenaga kerja tidak bekerja sesuai dengan pandangan klasik. Dimanapun para pekerja mempunyai semacam serikat kerja (labor union) yang akan berusaha memperjuangkan kepentingan buruh dari penurunan tingkat upah. Walaupun tingkat upah diturunkan tetapi kemungkinan ini dinilai Keynes kecil sekali, tingkat pendapatan masyarakat tentu akan turun. Turunnya pendapatan sebagian anggota masyarakat akan menyebabkan turunnya daya beli masyarakat, yang pada gilirannya akan menyebabkan konsumsi secara keseluruhan berkurang. Berkurangnya daya beli masyarakat akan mendorong turunnya harga-harga.

Jika harga-harga turun, maka kurva nilai produktivitas marginal labor (marginal value of productivity of labor) yang dijadikan sebagai patokan oleh pengusaha dalam mempekerjakan labor akan turun. Jika penurunan harga tidak begitu besar maka kurva nilai produktivitas hanya turun sedikit. Meskipun demikian jumlah tenaga yang bertambah tetap saja lebih kecil dari jumlah tenaga kerja yang ditawarkan. Lebih parah lagi jika harga-harga turun drastis, ini menyebabkan kurva nilai produktivitas marginal labor turun drastis pula dan jumlah tenaga kerja yang tertampung menjadi semakin kecil dan pengangguran menjadi semakin luas.

2.6.4. Teori Harrod-Domar

Teori Harrod-Domar (1946) dikenal sebagai teori pertumbuhan ekonomi. Menurut teori ini investasi tidak hanya menciptakan permintaan, akan tetapi juga memperbesar kapasitas produksi. Kapasitas produksi yang membesar membutuhkan permintaan yang lebih besar pula agar produksi tidak menurun. Jika kapasitas yang membesar tidak diikuti dengan permintaan

yang besar, surplus akan muncul dan disusul penurunan jumlah produksi.

2.7. Teori Perencanaan Tenaga Kerja

Perencanaan tenaga kerja jika ditinjau dari asal kata terdiri dari dua suku kata yaitu perencanaan dan kata tenaga kerja. Perencanaan (*planning*) merupakan proses untuk menetapkan tujuan-tujuan yang akan dicapai selama periode tertentu di masa yang akan datang dan aktivitas-aktivitas yang dilakukan agar tujuan yang telah ditetapkan dapat dicapai. Pengertian tenaga kerja dikemukakan oleh banyak ahli antara lain:

Menurut (Meldona & Siswanto, 2012) tenaga kerja didefinisikan sebagai penggerak utama terwujudnya tujuan dan eksistensi organisasi yang terdiri dari manusia di dalam organisasi yang mempunyai potensi baik secara fisik maupun psikis. Selanjutnya Tan Goang Tian dalam Mantra 2013 *man power* atau tenaga kerja merupakan banyaknya jumlah penduduk yang diikutsertakan dalam proses produksi atau proses ekonomi. (Simamora, 1997) menjelaskan bahwa istilah tenaga kerja identik dengan penyebutan karyawan, pegawai, pekerja, personil dan juga sumberdaya manusia.

Pendapat lain terkait perencanaan tenaga kerja adalah menurut (Sikula, 1997) sebagai berikut “*Human resource of manpower planning has been defined as the process of determining manpower requirements and the means for meeting those requirements in order to carry out the integrated plants of the organization,*”

Pendapat Milkovich, George., Nystrom, 1981) “*Man power planning is the process including forecasting, developing, implementing and controlling) by which of firm ensures that it has the righnumber of people and the right places, at the economically most.*”

Mondy (2008) memberikan penjelasan konsep perencanaan tenaga kerja sebagai berikut: *“Man power planning is a process that systematically assesses the state of the man power to ensure that the right quantity and quality of skills will be available when they are needed.”*

Konsep perencanaan tenaga kerja dari ketiga pendapat ahli tersebut mempunyai intisari yang secara umum sama yaitu perencanaan tenaga kerja merupakan suatu proses penentuan akan kebutuhan tenaga kerja dalam memastikan jumlah (**kuantitas**), tipe orang atau karakteristik atau ketrampilan (**kualitas**) yang tepat untuk menempati posisi tertentu dalam rangka mencapai tujuan organisasi atau perusahaan di masa yang akan datang.

Konsep perencanaan tenaga kerja berdasarkan peraturan peundangan, yakni Undang-undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang ketenagakerjaan menyebutkan “Perencanaan tenaga kerja adalah proses penyusunan rencana ketenagakerjaan secara sistematis yang dijadikan dasar dan acuan dalam penyusunan kebijakan, strategi dan pelaksanaan program pembangunan ketenagakerjaan yang berkesinambungan.”

Selanjutnya disebutkan empat tujuan dari pembangunan tenaga kerja dua diantaranya adalah memanusiawi kan tenaga kerja dalam optimalisasi pemberdayaan dan pendayagunaan tenaga kerja, terwujudnya pemerataan kesempatan kerja, penyediaan tenaga kerja yang sesuai dengan kebutuhan pembangunan daerah dan nasional, terwujudnya kesejahteraan tenaga kerja melalui perlindungan kepada tenaga kerja dan yang terakhir adalah peningkatan kesejahteraan tenaga kerja beserta keluarganya.

Kebijakan pemerintah dalam perencanaan tenaga kerja ada dua yaitu perencanaan tenaga kerja secara makro dan mikro. Perbedaan keduanya adalah jika pada perencanaan tenaga kerja

makro melalui pengoptimalan pendayagunaan tenaga kerja secara produktif untuk mendorong pertumbuhan ekonomi dan social untuk level nasional, daerah maupun sectoral sehingga dapat tercipta kesempatan kerja seluas-luasnya untuk peningkatan produktivitas dan kesejahteraan tenaga kerja. Sedangkan untuk mikro lingkungannya bukan nasional, tetapi instansi/lembaga baik pemerintah maupun swasta untuk mendorong peningkatan kinerja instansi/lembaga/perusahaan yang bersangkutan.

Inventarisasi tenaga kerja merupakan hal yang penting dalam perencanaan tenaga kerja, hal tersebut terdiri dari jumlah tenaga kerja (kondisi eksisting tenaga kerja), kualifikasi tenaga kerja, pengalaman kerja dapat diukur dari lama kerja masing-masing tenaga kerja, kemampuan yang dapat diindikasikan dengan pendidikan, potensi dan bakat dapat di lihat dari ketrampilan dari tenaga kerja.

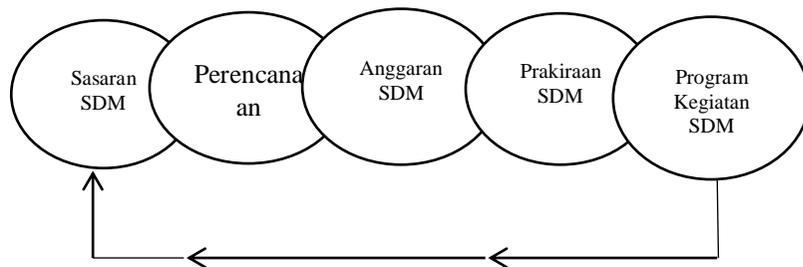
Konsep perencanaan tenaga kerja menurut (Mondy, R., 2008) tersebut sesuai tuntutan masyarakat dan kemajuan teknologi yakni tenaga kerja berbasis revolusi industry 4.0 yang perlu dirumuskan alternatif dan prioritas program dengan mempertimbangkan urgensi kebutuhan dan ketersediaan sumber-sumber yang dimiliki unit usaha. Perumusan alternatif bisa dilakukan dengan merumuskan gambaran masa depan yang mungkin akan terjadi, yang kemudian diturunkan dalam bentuk kebutuhan kualitas dan kuantitas yang diperlukan dalam kurun waktu tertentu.

Dalam konteks perencanaan tenaga kerja pada usaha ekonomi berbasis revolusi industry 4.0, perlu dirumuskan skenario kondisi seperti apa yang mungkin terjadi jika RI 4.0 diterapkan pada bidang pertanian, bagaimana perubahan kebutuhan tenaga kerja yang akan terjadi serta langkah-langkah apa yang harus dilakukan oleh pemerintah baik pemerintah pusat, daerah provinsi maupun kabupaten melalui berbagai program yang kontributif.

2.7.1. Model Perencanaan Tenaga Kerja

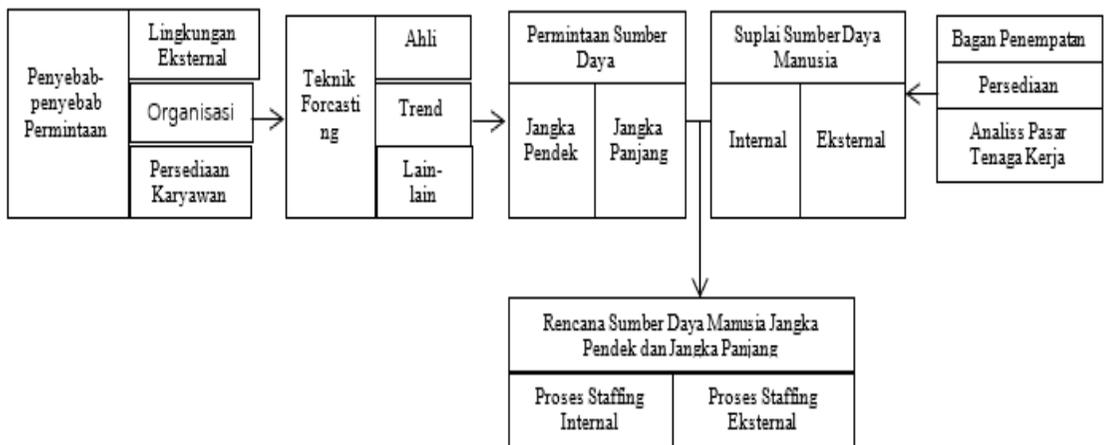
Model perencanaan tenaga kerja, menurut (Simamora, 2004) disebut juga sebagai model perencanaan sumberdaya manusia, personil, pekerja, pegawai atau karyawan. Beberapa model perencanaan tenaga kerja yang akan diuraikan pada sub bab ini adalah model perencanaan tenaga kerja menurut (Sikula, 2011), Rivai (2004), (Cascio, 2018) dan (Mondy, R., 2008).

Model perencanaan tenaga kerja menurut (Sikula, 2011) terdiri dari lima komponen yaitu tujuan/sasaran sumberdaya manusia, perencanaan organisasi, anggaran sumberdaya manusia, perkiraan atau peramalan sumberdaya manusia dan pelaksanaan program sumberdaya manusia.



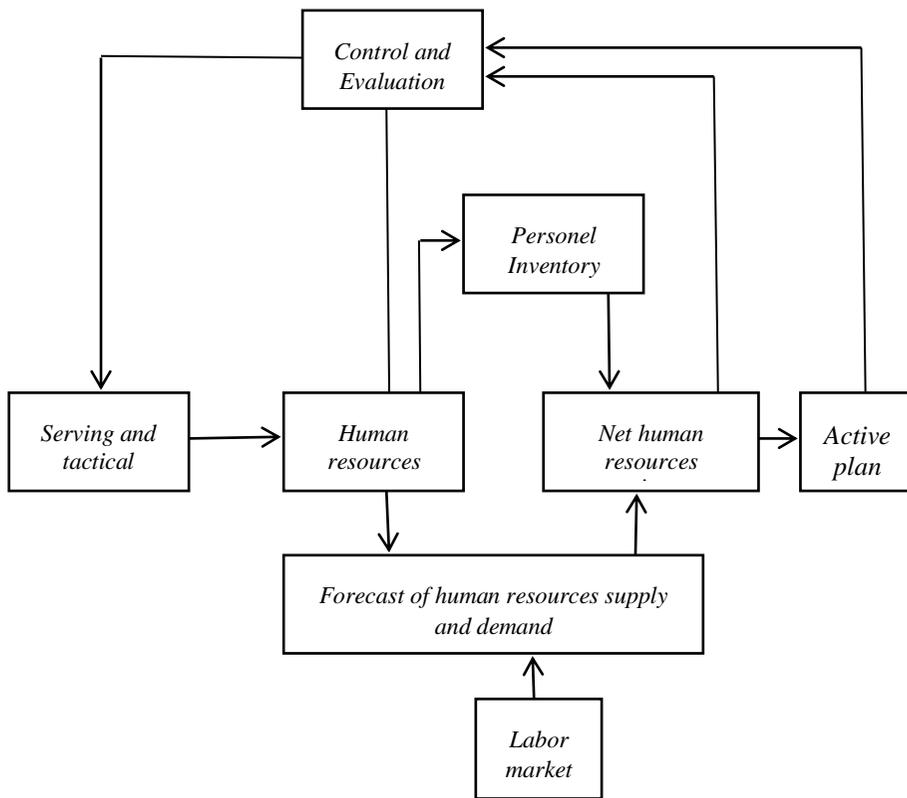
Gambar 2.1
Model Sistem Perencanaan Tenaga Kerja, Sikula (2011)

Selanjutnya model perencanaan tenaga kerja menurut (Rivai, 2004: 77) dikenal dengan Model Dimensi Permintaan dan Penawaran dalam Perencanaan Tenaga Kerja sebagaimana dikemukakan oleh Rivai, bahwa model tersebut diawali dari identifikasi penyebab-penyebab terjadinya permintaan tenaga kerja baik dari lingkungan eksternal, organisasi, dan dari persediaan tenaga kerja itu sendiri, kemudian diproyeksikan berdasarkan keahlian, trend dan lain-lain sehingga dapat di prediksi permintaan tenaga kerja baik jangka panjang maupun jangka pendek, disamping itu suplai tenaga kerjanya juga dianalisa dari persediaan serta hasil analisa pasar.



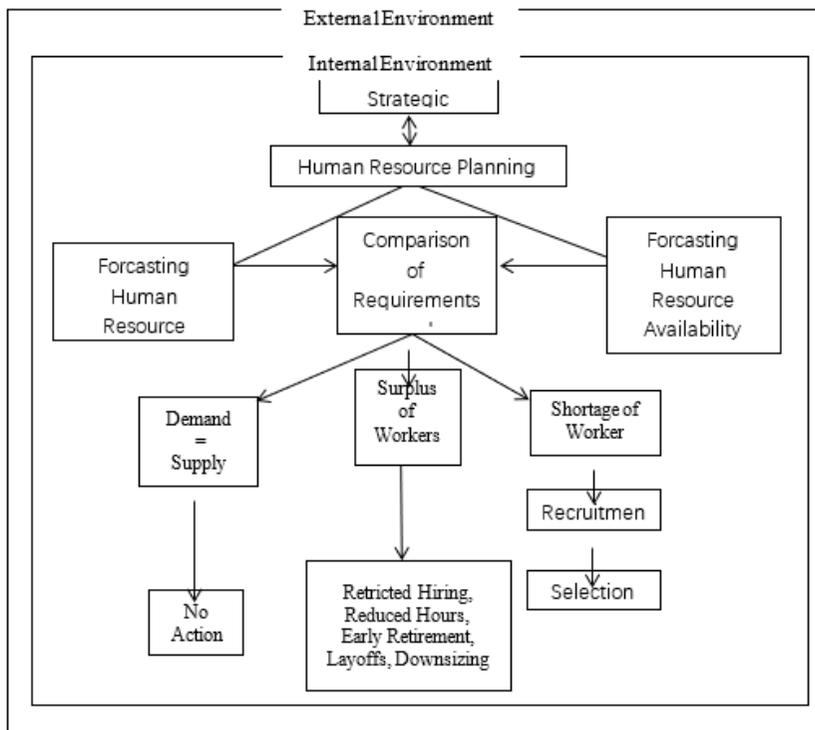
Gambar 2.2 Model Dimensi Permintaan dan Penawaran dalam Perencanaan Tenaga Kerja (Rivai, 2004: 77)

Sedangkan (Casio, 2012) mengemukakan model perencanaan tenaga kerja melalui integrasi antara perencanaan taktis dan perencanaan strategis dengan pasar tenaga kerja. Perencanaan model ini membantu mengatasi ketidakpastian di masa yang akan datang. Dengan disusunnya perencanaan manajer akan didorong untuk menentukan target-target sebagai tanggung jawab atas pekerjaannya, sehingga para manajer akan memfokuskan sumberdaya/modal pada produk-produk atau pelayanan yang sesuai dengan target. Manajer yang menyusun perencanaan sumberdaya manusia tentu saja peningkatan kinerjanya lebih baik dibandingkan yang tanpa perencanaan tenaga kerja.



Gambar 2.3 Model Perencanaan Tenaga Kerja dari Wayne Cascio (2018)

Model lain adalah model perencanaan tenaga kerja menurut (Mondy, R., 2008) *The Human Resource Planning Process*. Model perencanaan tenaga kerja ini menggunakan jenis perencanaan strategik dengan memperhatikan pengaruh faktor lingkungan internal dan eksternal organisasi. Disamping itu juga Model Mondy ini memiliki cakupan dengan memperhitungkan persyaratan tenaga kerja, membandingkan tuntutan persyaratan dengan ketersediaan tenaga kerja (permintaan tenaga kerja, kelebihan tenaga kerja, dan kekurangan tenaga kerja), serta memperhitungkan ketersediaan tenaga kerja dalam perusahaan.



Gambar 2.4 Gambar Model Perencanaan Tenaga Kerja Menurut Wayne Mondy

Dari keempat model perencanaan tenaga kerja tersebut, model perencanaan tenaga kerja menurut (Mondy, R., 2008) *The Human Resource Planning* merupakan model perencanaan tenaga kerja yang paling lengkap, karena mencakup perencanaan strategis dengan mempertimbangkan pengaruh faktor lingkungan internal dan eksternal, di mana dengan perencanaan strategis mampu untuk merespon terjadinya perubahan eksternal secara cepat dan tidak menentu yang menuntut pelaku usaha/organisasi dapat menyesuaikan dengan perubahan internal sehingga mampu dalam melestarikan fungsi dan peranannya. Disamping itu dalam model ini juga memperhitungkan persyaratan tenaga kerja, membandingkan tuntutan persyaratan dengan ketersediaan tenaga

kerja yang ada (permintaan tenaga kerja, kelebihan tenaga kerja dan kekurangan tenaga kerja). Selanjutnya juga dilakukan perhitungan ketersediaan tenaga kerja dalam organisasi atau perusahaan disamping produktivitas dari tenaga kerja tersebut.

2.7.2. Revolusi Industri 4.0

Menghadapi era revolusi Industri 4.0 pada saat ini, dunia telah memasuki suatu era dimana terjadi otomatisasi dan pertukaran data terkini dalam teknologi pabrik yang mencakup sistem siber-fisik, internet untuk segala hal (*Iot*) komputasi awan, hingga komputasi kognitif. Dunia industri di Indonesia harus mempersiapkan beberapa hal sebagai berikut :

- 1) Sumberdaya Manusia;
- 2) Infrastruktur;
- 3) Teknologi;
- 4) Media Telekomunikasi;
- 5) Regulasi dari pemerintah yang dapat melindungi industry dalam negeri;
- 6) Menggeser orientasi industry dari manufaktur ke sector jasa.

Beberapa hal tersebut wajib dipersiapkan secara matang, karena peluang bisnis di era revolusi industri 4.0 sangat besar. Revolusi industri 4.0 akan membuka peluang bagi para pelaku bisnis di Indonesia untuk meraih keuntungan yang nilainya dapat mencapai miliaran dollar dan mampu menyerap tenaga kerja lokal dan mengurangi pengangguran.

Revolusi industri 4.0 merupakan suatu pengaplikasian kecerdasan buatan atau *artificial intelligence* (AI) yang berpotensi untuk meningkatkan pendapatan global dan kualitas hidup bagi masyarakat dunia. Selain itu, AI juga akan menghasilkan harga yang murah dan kompetitif, meningkatkan

efisiensi dan produktivitas, menurunkan biaya transportasi dan komunikasi, meningkatkan efektivitas logistik dan rantai pasokan global, biaya perdagangan akan berkurang, membuka pasar baru, serta mendorong pertumbuhan ekonomi.

Revolusi industri 4.0 ditandai dengan peningkatan digitalisasi manufaktur yang didorong oleh beberapa faktor sebagai berikut:

- 1) Peningkatan volume data, kekuatan komputasi, dan konektivitas;
- 2) Munculnya analisis, kemampuan, dan kecerdasan bisnis;
- 3) Terjadinya bentuk interaksi baru antara manusia dengan mesin;
- 4) Perbaikan instruksi transfer digital ke dalam dunia fisik, seperti robotika dan 3D printing;
- 5) Aktivitas serba internet atau *internet of things*;
- 6) Mengandalkan keterbukaan informasi dan aksesibilitas.

Revolusi industri 4.0 dicirikan dengan digitalisasi di berbagai bidang yang akan menghubungkan jutaan manusia melalui *web*, sehingga akan meningkatkan peluang bisnis, efisiensi bisnis dan organisasi, serta memperbaiki lingkungan hidup melalui manajemen aset yang lebih baik. Teknologi akan mempermudah manusia untuk mengakses suatu informasi melalui teknologi digital secara bebas dan terkendali. Kedepannya, perkembangan teknologi akan membentuk masyarakat dunia baru, yaitu masyarakat era digital.

Untuk bisa beradaptasi dengan perubahan yang dibawa oleh revolusi industri 4.0, seorang pekerja harus memiliki kemampuan yang tidak dapat dilakukan oleh mesin. Salah satu contohnya adalah kemampuan untuk memecahkan masalah atau kreativitas, dimana *soft skill* merupakan kunci utamanya. Agar dapat menghadapi perubahan pada tahun-tahun mendatang, dibutuhkan para pekerja yang memiliki *soft skill* seperti pemecahan masalah yang kompleks, pikiran yang kritis,

keaktivitas, manajemen manusia, berkoordinasi dengan orang lain, kecerdasan emosional, penilaian dan pengambilan keputusan, berorientasi servis, negosiasi, dan fleksibilitas kognitif. Soft skill menjadi salah satu faktor yang paling penting untuk dimiliki oleh para pekerja di masa depan. Seperti kemampuan berkomunikasi dan bekerja sama dengan orang lain, memecahkan masalah, serta aspek kecerdasan emosional lainnya.

Beberapa peluang bisnis yang ditawarkan dari industri di era 4.0, yang dapat memberikan keuntungan yang besar bagi masyarakat Indonesia, adalah sebagai berikut:

- 1) *Fintech (Finance Technology)*, Peluang bisnis di era revolusi industri 4.0 yang pertama adalah Fintech. Saat ini, istilah fintech pasti sudah sering terdengar di telinga masyarakat dunia, termasuk Indonesia. Khususnya di kalangan menengah ke atas yang melihat berbagai peluang bisnis dari urusan finansial. Para generasi milenial menjadi salah satu target utama dari perusahaan fintech. Hal tersebut dikarenakan ada banyak perusahaan fintech yang memberikan kemudahan dalam pengelolaan keuangan, salah satu hal yang sebenarnya sulit untuk dilakukan oleh generasi milenial. Tidak hanya itu, fintech juga memberikan kemudahan dalam urusan pembayaran di dalam transaksi jual-beli. Hal inilah yang membuat fintech menjadi salah satu bisnis yang sangat sukses di era revolusi industri 4.0.
- 2) *Software As a Service (SaaS)*, peluang bisnis yang akan banyak digunakan adalah bisnis pengembangan *software as a service*. Contoh bisnis *software as a service* adalah aplikasi absensi, *software payroll*, software akuntansi, atau software retensi konsumen atau CRM (*Customer Relationship Management*).
- 3) *Cloud hosting, cloud* adalah salah satu teknik penyimpanan database yang ringan dan sangat mudah diakses. Pada dasarnya, masyarakat pasti sudah pernah menggunakan *cloud* tetapi tidak tahu kalau itu adalah *cloud*. Sebut saja *Google*

Drive dan *Dropbox*, kedua *cloud* yang paling sering digunakan di dalam industri saat ini. *Cloud hosting* sangat laku di era industri 4.0 saat ini karena sangat berdekatan dengan dunia industri dan proses bisnis.

- 4) Bisnis jual-beli *online*, bisnis jual-beli secara *online* semakin menjanjikan di era revolusi industri 4.0. Promosi yang tidak harus digembar-gemborkan serta tidak perlu menyediakan biaya operasional yang tinggi membuat bisnis jual-beli secara *online* semakin besar di industri 4.0. Cara pembayaran yang lebih mudah pun banyak ditawarkan pada saat ini. Tidak harus selalu pergi ke ATM untuk melakukan transfer uang. Namun sistem pembayaran *Cash on Delivery*, *virtual account* hingga berbagai pembayaran lewat perusahaan *fintech* telah membuat bisnis jual-beli online terus berkembang.
- 5) *On-Demand service*, sering digunakan oleh masyarakat, seperti aplikasi transportasi *online*. Pada dasarnya *on-demand service* merupakan sebuah layanan jasa yang hanya muncul di sekitar kita jika kita menginginkannya. Bisnis yang fleksibel inilah yang membuat *on-demand service* semakin digemari di era industri 4.0.
- 6) *Online Marketing*, seiring dengan perubahan kiblat bisnis ke dunia maya, industri pemasaran pun bergeser dari cara-cara yang konvensional ke arah digital. Kini, *online marketing* telah dianggap begitu krusial sebagai bagian dari pemasaran sebuah bisnis. Visibilitas di internet memberikan potensi yang begitu luas kepada calon konsumen sehingga sebuah bisnis akan lebih mudah memasarkan produk mereka. Peluang tersebut membuat kesempatan untuk membuka ahensi untuk pemasaran digital *online marketing* terlihat begitu menggiurkan. Apalagi, banyak perusahaan yang berlomba-lomba mencari strategi terbaik untuk kampanye digital mereka. Dengan kolaborasi bersama ahensi yang ahli, maka sebuah bisnis akan meraup berbagai keuntungan yang baik untuk pertumbuhan bisnis mereka.

Revolusi Industri 4.0 pertama kali diperkenalkan oleh Profesor Klaus Schwab. Seorang ekonom terkenal berasal dari Jerman yang menulis dalam bukunya: *The Fourth Industrial Revolution*. Pada beberapa negara telah mempunyai roadmap digitalisasi industri yang serupa. Seperti, di China dengan *Made in China 2025*, Asia dengan *Smart Cities*. Sedangkan di Indonesia roadmap tersebut diterbitkan oleh Kementerian Perindustrian yang dikenal dengan *Making Indonesia 4.0*, dan telah dicanangkan sejak bulan April Tahun 2018 oleh Presiden Joko Widodo.

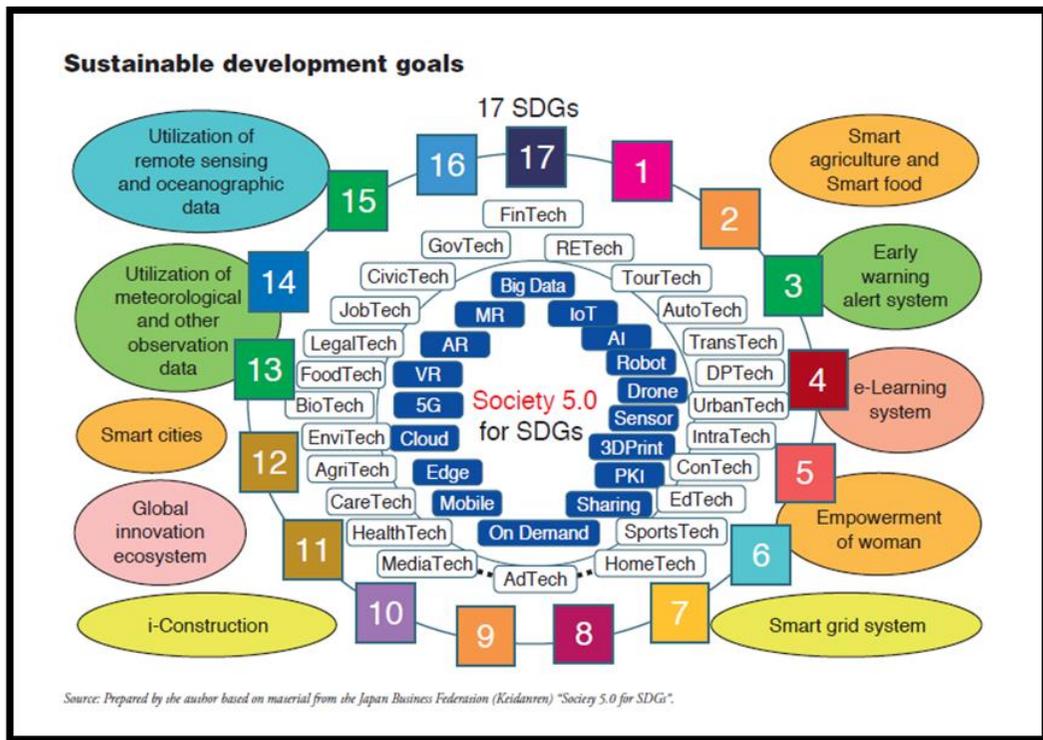
Efek dari kondisi Revolusi Industri 4.0 telah kita lihat dan rasakan, dengan munculnya model-model bisnis baru dengan strategi yang lebih inovatif, seperti GO-JEK sebuah perusahaan yang tidak mempunyai armada, namun mempunyai nilai valuasi 12 kali dibanding Garuda. Fenomena serupa juga terjadi di dunia perbankan. Beberapa profesi seperti teller bank, analis kredit, agen asuransi, kasir, resepsionis akan hilang dan digantikan oleh ponsel pintar. Akibatnya, berimbas pula pada tatanan sosial masyarakat.

Revolusi Industri 4.0 belum sepenuhnya diterapkan di Indonesia dan negara lainnya, namun pada tanggal 21 Januari 2019, Kantor PM Jepang meluncurkan *roadmap* yang lebih humanis, dikenal dengan *super-smart society* atau *Society 5.0*. yang merupakan tatanan masyarakat yang berpusat pada manusia (*human-centered*) dan berbasis teknologi (*technology based*). Sebagai catatan, *Society 5.0* didahului dengan era berburu (*Society 1.0*), pertanian (*Society 2.0*), industri (*Society 3.0*), dan teknologi informasi (*Society 4.0*).

Melalui *Society 5.0*, kecerdasan buatan yang memperhatikan sisi kemanusiaan akan mentransformasi jutaan data yang dikumpulkan melalui internet pada segala bidang kehidupan. Tentu saja diharapkan, akan menjadi suatu kearifan baru dalam tatanan bermasyarakat. Tidak dapat dipungkiri, transformasi ini akan membantu manusia untuk menjalani

kehidupan yang lebih bermakna. Dalam *Society 5.0*, juga ditekankan perlunya keseimbangan pencapaian ekonomi dengan penyelesaian problem sosial.

Perbedaan Industri 4.0, dengan *Society 5.0* dengan adalah dalam industry 4.0 dikenal adanya *cyber-physical system (CPS)* yang merupakan integrasi antara *physical system*, komputasi dan juga *network/komunikasi*. Sedangkan *Society 5.0* merupakan penyempurnaan dari *CPS* menjadi *cyber-physical-human systems*. Dimana human (manusia) tidak hanya dijadikan obyek (*passive element*), tetapi berperan aktif sebagai subyek (*active player*) yang bekerja bersama *physical system* dalam mencapai tujuan (*goal*). Jadi interaksi antara mesin (*physical system*) dan manusia masih tetap diperlukan. Walaupun *Society 5.0* hanya untuk masyarakat dan industri di Jepang, namun perlu dicermati tujuan besarnya adalah untuk masyarakat di seluruh dunia. Model *Society 5.0 for SDGs* dapat dilihat pada gambar.



Gambar 2.5 Model Society 5.0 for SDGs

Dari Gambar tersebut dapat diidentifikasi komponen-komponen dalam Revolusi Industri 4.0:

- 1) *Big Data* adalah suatu *trend* yang mencakup area yang luas dalam dunia bisnis dan teknologi. Big Data menunjuk pada teknologi dan inisiatif yang melibatkan data yang begitu beragam, cepat berubah, atau berukuran super besar sehingga terlalu sulit bagi teknologi, keahlian, maupun infrastruktur konvensional untuk dapat menanganinya secara efektif. Dengan kata lain, Big Data memiliki ukuran (*volume*), kecepatan (*velocity*), atau ragam (*variety*) yang terlalu ekstrim untuk dikelola dengan teknik konvensional.
- 2) *Internet of Things* adalah suatu konsep dimana objek tertentu punya kemampuan untuk mentransfer data lewat jaringan

tanpa memerlukan adanya interaksi dari manusia ke manusia ataupun dari manusia ke perangkat komputer.

- 3) *Artificial Intelligent* kemampuan sistem untuk menafsirkan data eksternal dengan benar, untuk belajar dari data tersebut, dan menggunakan pembelajaran tersebut guna mencapai tujuan dan tugas tertentu melalui adaptasi yang fleksibel.
- 4) *Robot* adalah sebuah alat mekanik yang dapat melakukan tugas fisik, baik menggunakan pengawasan dan kontrol manusia, ataupun menggunakan program yang telah didefinisikan terlebih dulu (kecerdasan buatan).
- 5) Drone adalah pesawat tanpa awak yang dikendalikan dari jarak jauh dengan menggunakan komputer atau remote control, yang bisa digunakan untuk membawa muatan baik senjata maupun muatan lainnya.
- 6) *Sensor* adalah sesuatu yang digunakan untuk mendeteksi adanya perubahan lingkungan fisik atau kimia. Variable keluaran dari sensor yang diubah menjadi besaran listrik disebut transduser.
- 7) *3DPrint* merupakan alat untuk membuat benda tiga dimensi dari file digital.
- 8) *Public Key Infrastructure (PKI)* adalah sebuah cara untuk otentikasi, pengamanan data dan perangkat anti sangkal. Secara teknis, PKI adalah implementasi dari berbagai teknik kriptografi yang bertujuan untuk mengamankan data, memastikan keaslian data maupun pengirimnya dan mencegah penyangkalan.
- 9) *Sharing, Sharing Data*, merupakan proses berbagi data/folder antara 1 komputer dengan computer lain yang terhubung dalam 1 jaringan yang disebut jaringan LAN agar 1 komputer dengan computer lain dapat berbagi data/folder dalam jaringan.
- 10) *On Demand penggunaan aplikasi tersebut akan langsung terintegrasi secara langsung dengan sistem Cloud Computing yang ada di komputer.*

- 11) *Mobile* adalah sebuah program yang dapat menjangkau seluruh tempat bisa diakses dengan mudah dan dapat diganti kapan saja tanpa kesulitan.
- 12) *Edge Enhanced Data rates for GSM Evolution* adalah teknologi evolusi dari GSM dan IS-136. Pada GPRS menawarkan kecepatan data sebesar 115 kbps, dan secara teori dapat mencapai 160 kbps. Sedangkan pada EDGE kecepatan datanya sebesar 384 kbps, dan secara teori dapat mencapai 473,6 kbps. Secara umum kecepatan EDGE tiga kali lebih besar dari GPRS. *General Packet Radio* adalah generasi ketiga langkah menuju akses internet.
- 13) *Cloud* Teknologi *Cloud Computing* menjadikan internet sebagai pusat server dalam mengelola data, Contoh dari *Cloud Computing* adalah Yahoo, PDF Gmail, Google Drive. Perintah yang diberikan dalam penggunaan aplikasi tersebut akan langsung terintegrasi secara langsung dengan sistem *Cloud Computing* yang ada di komputer.
- 14) *5G* atau *Fifth Generation* (generasi kelima) adalah sebuah istilah yang digunakan untuk menyebut generasi kelima sebagai fase berikutnya dari standar telekomunikasi seluler melebihi standar 4G, dari sisi kecepatan diprediksi 100x lebih cepat.
- 15) *VR Virtual reality* adalah sebuah teknologi yang membuat pengguna atau user dapat berinteraksi dengan lingkungan yang ada dalam dunia maya yang disimulasikan oleh komputer, sehingga pengguna merasa berada di dalam lingkungan tersebut. Di dalam bahasa Indonesia *virtual reality* dikenal dengan istilah realitas maya.
- 16) *AR Augmented Reality* juga dapat ditemukan pada media sosial seperti Instagram. Pada fitur story di Instagram, terdapat berbagai macam bingkai atau disebut filter. Fitur filter ini, berfungsi untuk mengubah obyek hanya di dunia maya, dan sama sekali tidak mengubah kondisi di dunia nyata.

- 17) *MR Mixed Reality* "realitas campuran" adalah menambahkan unsur-unsur dunia maya ke dunia nyata dari AR, sebaliknya, oleh atau untuk mencerminkan unsur-unsur dunia nyata untuk VR, adalah teknologi untuk memadukan dunia maya dan dunia nyata.

Pemanfaatan atau penerapan teknologi digital dalam Society 5.0 terdiri dari :

- 1) *Fin Tech, Finance technology* yaitu teknologi di bidang keuangan;
- 2) *RE Tech, Realestate technology* yaitu teknologi di bidang properti/real estate;
- 3) *Tour Tech, Tourism technology* merupakan teknologi di bidang pariwisata;
- 4) *Auto Tech, Automotif technology* adalah teknologi di bidang otomotif;
- 5) *Trans Tech, Transmission technology* yaitu penerapan teknologi di bidang transmisi;
- 6) *DP Tech* teknologi di bidang manufaktur;
- 7) *Urban Tech, Urban technology* merupakan teknologi di bidang perkotaan;
- 8) *Intra Tech Intranet technology*, yaitu jaringan yang terdapat dalam satu organisasi atau perusahaan dengan menggunakan teknologi dan arsitektur internet;
- 9) *Con Tech* teknologi di bidang konstruksi;
- 10) *Ed Tech* teknologi di bidang pendidikan;
- 11) *Sport Tech* teknologi di bidang olah raga;
- 12) *Home Tech* teknologi di urusan rumah tangga;
- 13) *Ad Tech* teknologi di bidang periklanan;
- 14) *Media Tech* teknologi di bidang media massa;
- 15) *Health Tech* teknologi di bidang kesehatan;
- 16) *Care Tech* teknologi di bidang perawatan;
- 17) *Agri Tech* teknologi di bidang pertanian;
- 18) *Envi Tech* teknologi di bidang lingkungan;
- 19) *Bio Tech biotechnology* teknologi di bidang biologi;

- 20) *Food Tech* teknologi di bidang pangan;
- 21) *Legal Tech* teknologi di bidang hukum;
- 22) *Job Tech* teknologi di bidang lowongan pekerjaan;
- 23) *Civic Tech* teknologi di bidang kwanegaraan;
- 24) *Gov Tech* teknologi di bidang pemerintahan.

Jika Jepang telah memiliki roadmap *Society 5.0 for SDGs* Indonesia telah menyusun *Making Indonesia 4.0*. Dalam *Making Indonesia 4.0* (Perindustrian, 2019), dielaborasi 10 langkah prioritas dalam menghadapi era disrupsi. Diawali dengan perbaikan alur produksi material sektor hulu, desain ulang zona industri, akomodasi standar *sustainability* untuk memperkuat daya saing global. Kemudian, peningkatan kualitas SDM, pembentukan ekosistem inovasi, penerapan insentif investasi teknologi, harmonisasi aturan dan kebijakan. Dilanjutkan dengan, pemberdayaan UMKM, pembangunan infrastruktur digital dan menarik investasi asing.

Ekonomi digital terkait erat dengan revolusi industri 4.0 mengingat revolusi industri 4.0 merupakan integrasi antara dunia internet atau online dengan dunia usaha atau produksi di sebuah industri. Artinya, semua proses produksi ditopang dengan internet.

Revolusi Industri 4.0 melahirkan ekonomi digital, salah satu indikatornya adalah digitalisasi. Menurut Menteri Koordinator Bidang Perekonomian Kabinet Kerja, 2015-2019 Darmin Nasution menyatakan bahwa digitalisasi telah meningkatkan pertumbuhan ekonomi, digitalisasi juga bisa meningkatkan produktifitas usaha karena penggunaan data lebih efisien.

Revolusi industri 4.0 merupakan fase revolusi teknologi yang mengubah cara beraktivitas manusia dalam skala, ruang lingkup, kompleksitas, dan transformasi dari pengalaman hidup yang sebelumnya. Prinsip dasar revolusi industri 4.0 adalah menggabungkan mesin, alur kerja, dan sistem dengan menerapkan jaringan cerdas di sepanjang rantai dan proses

produksi. Hal ini bertujuan untuk mengendalikan satu sama lain secara mandiri. Perkembangan teknologi yang pesat akan mendorong perubahan perilaku masyarakat, dan peningkatan kebutuhan akan mendorong berubahnya dan terciptanya peluang bisnis dan pekerjaan baru.

Perubahan dan peluang bisnis yang baru didorong dengan perkembangan penggunaan internet. Dimana peluang ini juga disadari oleh para pelaku bisnis untuk memanfaatkan internet dalam proses berbisnis. Penggunaan internet dalam proses berbisnis akan terus mengalami perkembangan. Mulai dari pertukaran informasi secara elektronik ke aplikasi strategi bisnis, pemasaran, penjualan, hingga pelayanan pelanggan. Internet juga akan mendukung komunikasi dan kerja sama global antara karyawan, konsumen, penjual, dan rekan bisnis yang lainnya. Selain itu, internet juga memungkinkan orang dari suatu organisasi atau lokasi yang berbeda dapat bekerja sama sebagai satu tim virtual untuk mengembangkan, memproduksi, memasarkan, dan memelihara produk atau pelayanan.

Revolusi industri yang pertama terjadi pada abad ke-18, ketika ditemukannya mesin-mesin bertenaga uap. Dari situ, manusia mulai beralih dari mengandalkan tenaga hewan ke mesin produksi mekanis. Kemudian, revolusi industri yang kedua berlangsung di sekitar tahun 1870. Pada saat itu, perindustrian dunia beralih ke tenaga listrik yang mampu menciptakan produksi massal. Selanjutnya, revolusi industri ketiga terjadi di era 1960-an, saat perangkat elektronik mampu menghadirkan otomatisasi produksi. Kini perindustrian dan manufaktur dunia bersiap untuk menghadapi revolusi industri 4.0. Istilah tersebut berasal dari sebuah proyek pemerintah Jerman untuk mempromosikan komputerisasi industri manufaktur.

Revolusi industry sangat erat kaitanya dengan ekonomi digital apalagi jika dikaitkan dengan perencanaan tenaga kerja.

2.7.3. Ekonomi Digital

Definisi ekonomi digital dikemukakan oleh beberapa ahli antara lain, (Don Tapscott, 1996) yang menjelaskan : Ekonomi digital adalah sistem ekonomi dan sosio politik yang memiliki ciri sebagai sebuah ruang cerdas, yang terdiri dari informasi, berbagai alat informasi, pemrosesan informasi dan kapasitas komunikasi. Beberapa elemen ekonomi digital antara lain adanya industri TIK, *e-commerce* baik individu maupun antar perusahaan, distribusi dan penjualan barang-barang dan jasa-jasa secara digital dengan memanfaatkan internet.

Definisi lain mengutip pendapat (Hartman, Amir, 2000) Ekonomi digital didefinisikan "*the virtual arena in which business actually is conducted, value is created and exchanged, transactions occur, and one-to-one relationship mature by using any internet initiative as medium of exchange.*"

(Hartman, 2000). Keberadaan ekonomi digital ditandai dengan semakin maraknya berkembang bisnis atau transaksi perdagangan yang memanfaatkan internet sebagai medium komunikasi, kolaborasi, dan kooperasi antar perusahaan atau pun antar individu yang mendefinisikan ekonomi digital sebagai sebuah arena virtual di mana bisnis benar-benar dilakukan, nilai dibuat dan dipertukarkan, transaksi terjadi, dan hubungan satu-ke-satu matang dengan menggunakan inisiatif internet apa pun sebagai alat tukar sebagai kegiatan ekonomi yang terjadi seiring dengan pemanfaatan teknologi digital dan internet. Ekonomi internet merupakan sebutan lain dari ekonomi digital.

Ekonomi digital terus mengalami perkembangan dengan beberapa karakteristiknya yaitu adanya penciptaan nilai, produk berupa efisiensi saluran distribusi, dan struktur berupa terjadinya layanan personal dan sesuai keinginan. Layanan berbasis ekonomi digital sebagai contoh adalah layanan yang diberikan oleh Bank Indonesia, dengan sistem yang *real time gross settlement* (RTGS) yang merupakan suatu sistem transfer

elektronik antarpeserta dalam mata uang rupiah yang dilakukan secara seketika (*real time*), pada setiap transaksi kepada masing-masing nasabah secara individual. Disamping layanan perbankan contoh lain dari perkembangan ekonomi digital adalah perusahaan transportasi *online* Go-Jek merupakan contoh transformasi ekonomi digital yang berhasil di Indonesia. Pelayanan secara real time dan akses terhadap ekonomi digital yang diberikan Go-Jek, Go-food, Go-send, Go-market dan lain-lain bukan hanya diperuntukkan bagi pengemudi, namun juga penjual makanan, penyedia barang dan layanan personal yang sesuai keinginan personal/pelanggan.

Menurut Moriset,

“Ekonomi digital diartikan sebagai penggunaan teknologi informasi secara luas terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, aplikasi dan telekomunikasi dalam setiap aspek perekonomian yang meliputi operasi internal organisasi bisnis, pemerintahan dan nirlaba, termasuk transaksi antar organisasi dan transaksi antara individu, yang dapat bertindak baik sebagai pelanggan/konsumen, masyarakat maupun organisasi.” (Moriset., 2008).

Sedangkan (Green, 2005),

“Menjelaskan ekonomi digital secara khusus mengacu pada perubahan yang dilakukan secara keseluruhan dari semua sektor ekonomi yang diakibatkan oleh digitalisasi informasi yang dilakukan dengan menggunakan komputer.”(Green, 2005).

Ahli lain Kling menjabarkan bahwa :

“Ekonomi digital mencakup barang dan jasa yang dalam proses pengembangan, produksi, penjualan dan penyediannya sangat tergantung dengan teknologi informasi dan komunikasi (teknologi digital)”. (Kling, R., 1999).

Dalle (2016) mengemukakan,

“Bahwa sejarah ekonomi dunia telah melalui empat era dalam hidup manusia yaitu era masyarakat pertanian, era mesin pascarevolusi industri, era perburuan minyak, dan era kapitalisme korporasi multinasional. Empat gelombang ekonomi sebelumnya berkarakter eksklusif dan hanya bisa dijangkau oleh kelompok elite tertentu. Dari segi usia pelaku ekonomi, jika dahulu, arus ekonomi hanya dikuasai oleh konglomerat kapitalis yang jumlahnya relatif sedikit, kini arus ekonomi digital justru sebaliknya dikuasai oleh banyak angkatan muda.”(Dalle, 2016).

Keberadaan ekonomi digital ditandai dengan semakin maraknya perkembangan bisnis atau transaksi perdagangan yang memanfaatkan internet sebagai medium komunikasi, kolaborasi, dan kooperasi antar perusahaan atau pun antar individu. Dapat dilihat bagaimana maraknya perusahaan-perusahaan baru maupun lama yang terjun ke dalam format bisnis elektronik *e-business* dan *e-commerce*.

Konsep ekonomi digital lainnya dikemukakan oleh Zimmerman “Mengemukakan bahwa ekonomi digital adalah digitalisasi informasi dan infrastruktur TIK, Konsep ini sering digunakan untuk menjelaskan dampak global teknologi informasi dan komunikasi, tidak hanya pada internet, tetapi juga pada bidang ekonomi. Konsep ini menjadi sebuah pandangan tentang

interaksi antara perkembangan inovasi dan kemajuan teknologi dan dampaknya pada ekonomi makro maupun ekonomi mikro. Ekonomi digital adalah sektor ekonomi meliputi barang-barang dan jasa-jasa saat pengembangan, produksi, penjualan atau suplainya tergantung kepada teknologi digital.” (Zimmerman, 2000).

2.8. Karakteristik dan Komponen Ekonomi Digital

Gelombang ekonomi digital hadir dengan karakteristik yang landai, inklusif, dan memberikan peluang yang sama untuk segenap pelakunya. Karakteristik ini memiliki konsep kompetisi yang dengan mudah terangkat oleh para pelaku startup yang mengutamakan kolaborasi dan sinergi. Karena itu pula ekonomi digital merupakan „*sharing economy*” yang mengangkat banyak usaha kecil dan menengah untuk memasuki bisnis dunia. Ekonomi digital sudah berjalan lama di negara-negara maju. Lembaga riset *Economist Intelligence Unit* melakukan pemeringkatan terhadap 70 negara atas keberhasilan mereka dalam memanfaatkan teknologi Informasi dan komunikasi (TIK) dalam meningkatkan perekonomian atau yang dikenal dengan *Digital Economy Ranking* Tahun 2010. Pemeringkatan dilakukan meliputi kriteria: konektivitas dan infrastruktur teknologi, iklim usaha, lingkungan sosial dan budaya, kepastian hukum, visi dan kebijakan pemerintah, serta konsumen dan adopsi usaha. Ke sepuluh negara terbaik di ekonomi digital tersebut yaitu Swedia, Denmark, Amerika Serikat, Finlandia, Belanda, Norwegia, Hongkong, Singapura, Australia dan Selandia Baru (Warta Ekonomi, 2012).

Tapscott (1996) disamping sebagai ahli yang pertama kali mengemukakan tentang konsep ekonomi digital, juga mengemukakan dua belas karakteristik penting dari ekonomi digital yaitu: *knowledge, digitazion, virtualization, molecularization, internetworking, disintermediation,*

convergence, innovation, prosumption, immediacy, globalization, dan discordance. Fenomena ekonomi digital berkembang seiring dengan pesatnya penggunaan teknologi informasi dan komunikasi yang juga semakin mengglobal di dunia. Berikut adalah penjelasan singkat dari masing-masing karakteristik ekonomi digital yaitu:

1. *Knowledge*; Jika di dalam ekonomi klasik tanah, gedung, buruh, dan uang merupakan faktor-faktor produksi penting, maka di dalam ekonomi digital, *knowledge* atau pengetahuan merupakan jenis sumber daya terpenting yang harus dimiliki organisasi. Mengingat bahwa pengetahuan melekat pada otak manusia, maka faktor intelegensia dari sumber daya manusia yang dimiliki perusahaan merupakan penentu sukses tidaknya organisasi tersebut dalam mencapai obyektifnya. Pengetahuan kolektif inilah yang merupakan *value* dari organisasi/pemerintah daerah dalam proses penciptaan produk dan jasa. Di samping itu, kemajuan teknologi telah mampu menciptakan berbagai produk kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) yang pada dasarnya mampu membantu manajemen dan staf organisasi/pemerintah daerah/perusahaan untuk meningkatkan kemampuan intelegensianya (*knowledge leveraging*). Contoh produk perangkat lunak dan perangkat keras yang dapat menjadi sistem penunjang pengambilan keputusan adalah *decision support system dan expert system*. Konsep *knowledge management* akan menjadi kunci keberhasilan sebuah organisasi/perusahaan/pemerintah di era digital ini.
2. *Digitization*; Digitization merupakan suatu proses transformasi informasi dari berbagai bentuk menjadi format digit “0” dan “1” (bilangan berbasis dua). Walaupun konsep tersebut sekilas nampak sederhana, namun keberadaannya telah menghasilkan suatu terobosan dan perubahan besar di dalam dunia transaksi bisnis. Lihatlah bagaimana bentuk gambar dua dimensi seperti lukisan dan foto telah dapat direpresentasikan ke dalam format kumpulan bit sehingga dapat dengan mudah disimpan dan dipertukarkan melalui media elektronik. Hal ini tentu saja

telah dapat meningkatkan efisiensi perusahaan karena mengurangi biaya-biaya terkait dengan proses pembuatan, penyimpanan, dan pertukaran media tersebut. Bahkan teknologi terakhir telah dapat melakukan konversi format analog video dan audio ke dalam format digital. Kemajuan teknologi telekomunikasi yang memungkinkan manusia untuk saling bertukar informasi secara cepat melalui email ke seluruh penjuru dunia semakin memudahkan proses pengiriman dan pertukaran seluruh jenis informasi yang dapat di-digitasi. Dengan kata lain, jika produk dan jasa yang ditawarkan dapat direpresentasikan dalam bentuk digital, maka perusahaan dapat dengan mudah dan murah menawarkan produk dan jasanya ke seluruh dunia. *Electronic publishing, virtual book store, internet banking, dan telemedicine* merupakan contoh berbagai produk dan jasa yang dapat ditawarkan di internet.

3. *Virtualization*; berbeda dengan menjalankan bisnis di dunia nyata dimana membutuhkan aset-aset fisik semacam gedung dan alat-alat produksi, di dunia maya dikenal istilah virtualisasi yang memungkinkan seseorang untuk memulai bisnisnya dengan perangkat sederhana dan dapat menjangkau seluruh calon pelanggan di dunia. Di dalam dunia maya, seorang pelanggan hanya berhadapan dengan sebuah situs internet sebagai sebuah perusahaan (*business to consumer*), demikian pula relasi antara berbagai perusahaan yang ingin saling bekerja sama (*business to business*). Dalam menjalin hubungan ini, proses yang terjadi lebih pada transaksi adalah pertukaran data dan informasi secara virtual, tanpa kehadiran fisik antara pihak-pihak atau individu yang melakukan transaksi. Dengan kata lain, bisnis dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja selama 24 jam per-hari dan 7 hari seminggu secara *on-line* dan *real time*.
4. *Molecularization*; Organisasi yang akan bertahan dalam era ekonomi digital adalah yang berhasil menerapkan bentuk molekul. Bentuk molekul merupakan suatu sistem dimana organisasi dapat dengan mudah beradaptasi dengan setiap

perubahan dinamis yang terjadi di lingkungan sekitar organisasi. Seperti diketahui, pada masa ini mayoritas organisasi dikelola dengan menggunakan konsep struktur hirarkis atau yang lebih maju lagi struktur matriks. Kedua konsep ini sangat rentan terhadap perubahan sehingga akan memperlambat gerak organisasi dalam menyesuaikan diri dengan perkembangan pasar. Satu hal yang harus diingat adalah bahwa terjun ke dunia maya berarti berhadapan *head-to-head* dengan perusahaan-perusahaan di seluruh dunia. Perilaku mereka setiap hari akan sangat mempengaruhi struktur pasar dan industri terkait yang seringkali akan merubah berbagai kondisi. Hal ini tentu saja merupakan manifestasi dari persaingan bebas dan ketat yang terjadi disamping merupakan strategi untuk memenangkan rivalitas. Dengan kata lain, perubahan merupakan proses wajar yang harus dilakukan oleh perusahaan. Charles Darwin mengatakan bahwa bangsa yang akan bertahan bukanlah yang paling besar atau paling kuat, melainkan yang paling mampu beradaptasi dengan perubahan.

5. *Internetworking*; tidak ada organisasi yang dapat bekerja sendiri tanpa menjalin kerja sama dengan pihak-pihak lain, demikian salah satu prasyarat untuk dapat berhasil di dunia maya. Berdasarkan model bisnis yang dipilih, organisasi atau institusi terkait harus menentukan aktivitas inti-nya (*core activity*) dan menjalin kerja sama dengan institusi lain untuk membantu melaksanakan proses-proses penunjang (*supporting activities*). Contoh dari pihak-pihak yang umum dijadikan sebagai rekanan adalah vendor teknologi, *content partners*, *merchants*, pemasok (*supplier*), dan lain sebagainya. Konsep bisnis yang ingin menguasai sumber daya sendiri dari hulu ke hilir tidak akan bertahan lama di dalam ekonomi digital.
6. *Disintermediation*; Ciri khas lain dari arena ekonomi digital adalah kecenderungan berkurangnya mediator (*broker*) sebagai perantara terjadinya transaksi antara pemasok dan pelanggan. Contohnya mediator-mediator dalam aktivitas

ekonomi adalah *wholesalers, retailers, broadcasters, record companies*, dan lain sebagainya. Perusahaan-perusahaan klasik yang menggantungkan diri sebagai mediator dengan sendirinya terpaksa harus gulung tikar dengan adanya bisnis internet. Pasar bebas memungkinkan terjadinya transaksi antar individu tanpa harus melibatkan pihak-pihak lain.

7. *Convergence*; Kunci sukses perusahaan dalam bisnis internet terletak pada tingkat kemampuan dan kualitas perusahaan dalam mengkonvergensi tiga sektor industri, yaitu: *computing, communications, dan content*. Komputer yang merupakan inti dari industri *computing* merupakan pusat syaraf pengolahan data dan informasi yang dibutuhkan dalam melakukan transaksi usaha. Adapun produk industri *communications* yang paling relevan adalah infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi sebagai pipa penyaluran data dan informasi dari satu tempat ke tempat lainnya. Persaingan sesungguhnya terletak pada industri *content* yang merupakan jenis pelayanan atau jasa yang ditawarkan sebuah perusahaan kepada pasar di dunia maya. Ketiga hal di atas merupakan syarat mutlak yang harus dimiliki dan dikuasai pemakainya untuk dapat berhasil menjalankan bisnis secara sukses.
8. *Innovation*; Aktivitas di internet adalah bisnis 24 jam, bukan 8 jam seperti layaknya perusahaan-perusahaan di dunia nyata. Keunggulan kompetitif (*competitive advantage*) sangat sulit dipertahankan mengingat apa yang dilakukan seseorang atau perusahaan internet lain sangat mudah untuk ditiru. Oleh karena itulah inovasi secara cepat dan terus-menerus dibutuhkan agar sebuah perusahaan dapat bertahan. Manajemen perusahaan harus mampu menemukan cara agar para pemain kunci di dalam organisasi (manajemen dan staf) dapat selalu berinovasi seperti layaknya perusahaan-perusahaan di Silicon Valley. Konsep *learning organization* patut untuk dipertimbangkan dan diimplementasikan di dalam perusahaan.

9. *Prosumption*; Di dalam ekonomi digital batasan antara konsumen dan produsen yang selama ini terlihat jelas menjadi kabur. Hampir semua konsumen teknologi informasi dapat dengan mudah menjadi produsen yang siap menawarkan produk dan jasanya kepada masyarakat dan komunitas bisnis. Contohnya adalah seseorang yang harus membayar 5 dolar US untuk mendapatkan akses ke dalam sebuah sistem *mailing list*. Kemudian yang bersangkutan membuat sebuah komunitas *mailing list* dimana setiap anggotanya harus membayar 1 dolar US kepadanya. Dalam waktu singkat yang bersangkutan telah dapat memperoleh untung dari usaha kecil tersebut. Dalam konteks ini, individu yang bersangkutan dikategorikan sebagai prosumer.
10. *Immediacy*; Di dunia maya, pelanggan dihadapkan pada beragam perusahaan yang menawarkan produk atau jasa yang sama. Dalam memilih perusahaan, mereka hanya menggunakan tiga kriteria utama. Secara prinsip mereka akan mengadakan transaksi dengan perusahaan yang menawarkan produk atau jasanya secara *cheaper, better, dan faster* dibandingkan dengan perusahaan sejenis. Mengingat bahwa *switching cost* di internet sangat mudah dan murah, maka pelanggan akan terus menerus mencari perusahaan yang paling memberikan benefit tertinggi baginya. Melihat hal inilah maka perusahaan harus selalu peka terhadap berbagai kebutuhan pelanggan yang membutuhkan kepuasan pelayanan tertentu.
11. *Globalization*; Esensi dari globalisasi adalah runtuhnya batas-batas ruang dan waktu (*time and space*). Pengetahuan atau *knowledge* sebagai sumber daya utama, tidak mengenal batasan geografis sehingga keberadaan entitas negara menjadi kurang relevan di dalam menjalankan konteks bisnis di dunia maya. Seorang kapitalis murni akan cenderung untuk melakukan bisnisnya dari sebuah tempat yang murah dan nyaman, menjual produk dan jasanya kepada masyarakat yang kaya, dan hasil keuntungannya akan ditransfer dan disimpan di bank yang paling aman dan memberikan bunga terbesar.

Segmentasi market yang selama ini sering dilakukan berdasarkan batas-batas waktu dan ruang pun harus didefinisikan kembali mengingat bahwa seluruh masyarakat telah menjadi satu di dalam dunia maya, baik komunitas produsen maupun konsumen.

12. *Discordance*; Ciri khas terakhir dalam ekonomi digital adalah terjadinya fenomena perubahan struktur sosial dan budaya sebagai dampak konsekuensi logis terjadinya perubahan sejumlah paradigma terkait dengan kehidupan sehari-hari. Semakin ringkasnya organisasi akan menyebabkan terjadinya pengangguran dimana-mana, mata pencaharian para mediator (*brokers*) menjadi hilang, para pekerja menjadi *workoholic* karena persaingan yang sangat ketat, pengaruh budaya barat sulit untuk dicegah karena dapat diakses bebas oleh siapa saja melalui internet, dan lain sebagainya merupakan contoh fenomena yang terjadi di era ekonomi digital. Ketidaksiapan sebuah organisasi dalam menghadapi segala kemungkinan dampak negatif yang timbul akan berakibat buruk (bumerang) bagi kelangsungan hidup organisasi/perusahaan.

Berdasarkan konsep-konsep revolusi 4.0 dan ekonomi digital yang telah dikemukakan oleh para ahli, secara umum intinya adalah tidak jauh beda antara satu konsep dengan konsep yang lainnya yaitu pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi pada seluruh proses kegiatan ekonomi.

Dalam konteks perencanaan tenaga kerja berbasis revolusi industri 4.0, perlu dirumuskan skenario-skenario kondisi seperti apa yang mungkin terjadi jika RI 4.0 diterapkan pada bidang pertanian, atau bidang lainnya bagaimana perubahan kebutuhan tenaga kerja yang akan terjadi pada masing-masing bidang serta langkah-langkah apa yang harus dilakukan oleh pemerintah baik pemerintah pusat, daerah provinsi maupun kabupaten melalui berbagai program pembangunan.

BAB III

SEJARAH KEBIJAKAN TENAGA KERJA

DI INDONESIA

Revolusi industry 4.0 menuntut adanya banyak perubahan di berbagai sektor kehidupan, termasuk sektor tenaga kerja. 800 juta pekerja di seluruh dunia berpotensi kehilangan pekerjaannya karena diambil alih oleh robot (Kinsey, 2017). Tahun 2030 negara yang penduduknya berpotensi kehilangan pekerjaan tertinggi Jepang mencapai 55,7%, kedua Indonesia 51,8% dan terendah Singapura 44,2% (Bappenas, 2019). Otomatisasi di Indonesia terjadi pada berbagai sektor. Hal tersebut menjadi tantangan bagi Pemerintah Indonesia, dalam mengantisipasi meningkatnya jumlah pengangguran dan penyiapan lapangan kerja bagi penduduk usia produktif yang mencapai (69,3%) atau berjumlah 190 ribu orang. Kondisi tersebut menuntut adanya kebijakan tenaga kerja yang sesuai dengan tuntutan revolusi industry 4.0 dan visi Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional Tahun 2005 – 2025 yaitu “Indonesia yang mandiri, Adil dan Makmur”.

Pembahasan pada Bab ini membahas seputar kebijakan tenaga kerja di Indonesia sejak masa penjajahan, orde lama, orde baru, era reformasi sampai era revolusi industry 4.0, yang terus berkembang dan mengalami perubahan sesuai dengan jamannya. Secara umum kebijakan tenaga kerja sebelum era revolusi industry 4.0 menyangkut hubungan regional, bilateral ataupun multilateral dan kerjasama dibidang ketenagakerjaan antar wilayah dan antar negara. Negara-negara di dunia memiliki kesempatan untuk saling melengkapi kekurangan di masing-masing negaranya untuk berkompetisi ditengah pasar besar dan pasar bebas. Dengan adanya hubungan antar negara juga semakin membuka peluang kepada masing-masing negara untuk

memanfaatkan keberadaan hubungan tersebut dengan menerapkan kebijakan tertentu agar tercapainya tujuan bersama.

Kebijakan ketenagakerjaan umumnya dalam bentuk kerjasama pengiriman tenaga kerja yang merupakan proses perkembangan perdagangan ekonomi dunia yang semakin berkembang dari tahun ke tahun. Penyebab Migrasi tenaga kerja terjadi dikarenakan adanya perbedaan memperoleh kesempatan ekonomi (*economic change*) antar Negara. Migrasi internasional Indonesia dicirikan dengan tingkat pendidikan yang rendah, yaitu antara umur 15-40 tahun. Kebanyakan Tenaga Kerja Indonesia (TKI) dianggap mempunyai etos kerja yang rendah jika dibandingkan dengan tenaga kerja dari Thailand, Filipina, dan Korea Selatan. Rendahnya kualitas tenaga kerja Indonesia memiliki implikasi rendahnya pengetahuan mereka tentang hak-hak tenaga kerja.

Beberapa Negara-Negara Industri besar yang tidak menerapkan persyaratan pendidikan tinggi untuk tenaga kerja menjadikan Tenaga kerja Indonesia menjadi sasaran utama. Negara-negara industri lebih berorientasi pada kemampuan ketrampilan tenaga kerja. Berdasarkan fakta sejarah tenaga kerja Indonesia berawal dari sejarah migrasi di Indonesia pada masa penjajahan, berikut penjabaran selengkapnya,

3.1. Sejarah Migrasi Indonesia pada masa Kolonialisme dan Orde Lama

Perpindahan tenaga kerja Indonesia antarpulau dan luar negeri tidak bisa dipisahkan dari masa orde lama dan orde baru bahkan sejak masa penjajahan di tahun 1887. Pada tahun tersebut, tenaga kerja dikirim ke beberapa daerah jajahan seperti Suriname, Kaledonia, dan Belanda. Di masa kolonial di Indonesia pengiriman tenaga kerja dijadikan alat untuk menghasilkan tujuan kolonial di Indonesia. Banyak pekerja-pekerja yang dikirimkan ke negara penerima tenaga kerja dengan tujuan untuk mendapatkan kepentingan-kepentingan para kolonial.

Selama periode 1875-1940 pekerja Indonesia sudah bekerja sebagai pekerja kontrak di Suriname dan New Caledonia. Menurut catatan sensus 1930 jumlah pekerja Indonesia di Suriname sekitar 31.000 orang, di New Caledonia sekitar 6.000 orang. Migran internasional yang bekerja di Suriname dan New Caledonia pada waktu itu adalah migran paksaan/ kuli kontrak. Pada masa kolonial kebanyakan migrasi internasional bersifat paksaan (*forced Migration*) dan cenderung permanen (mobilitas penduduk yang bersifat menetap).

Kebanyakan para migran bekerja sebagai pekerja kontrak di perkebunan-perkebunan milik pengusaha asing. Migrasi internasional berkaitan dengan kepentingan negara penjajah dan para pengusaha asing, bukan karena desakan kebutuhan para migran. Nasib para pekerja ini sangat menyedihkan karena dipaksa bekerja tanpa ada perlindungan hukum dan aturan kerja. Upah rendah dan jam kerja panjang tanpa didukung oleh fasilitas kerja. Mereka diperlakukan tanpa ada peri kemanusiaan.

Dimulai pada abad ke 20, migrasi dari Indonesia ke Malaysia yang berlaku secara besar-besaran dalam konteks ekonomi kolonial yang memerlukan tenaga kerja yang ramai di Malaysia. Sebagian orang Jawa datang untuk menjadi pekerja kontrak pemodal Inggris. Pada masa yang sama ada juga orang-orang Melayu dari Malaysia yang merantau ke Indonesia dan kemudian terus menetap di Indonesia. Perantauan yang terjadi baik dari Indonesia ke Malaysia maupun sebaliknya sudah mulai terjadi pada masa kolonial di kedua negara saat itu.

Dimasa kolonial penggunaan tenaga kerja Indonesia di Malaysia dalam berbagai sektor ternyata menjadi tradisi dan adat merantau dalam kehidupan mereka dan menjadi suatu daya hidup yang positif dan dinamik. Pada masa kolonial baik di Indonesia maupun Malaysia pihak Pemerintah telah merencanakan berbagai program dan projek pembangunan. Pembangunan tentunya khusus untuk kepentingan membenahi keutuhan ekonomi dan politik kolonial British yang merupakan sebutan Malaysia untuk

Inggris pada saat itu yang menduduki wilayah Malaysia dan Belanda yang pada saat itu yang menduduki Indonesia.

Abad ke-20an, Inggris mulai merencanakan pembangunan ekonomi di semenanjung khususnya untuk pengenalan pertanian ladang. Perencanaan pembangunan ekonomi Inggris pada saat itu adalah untuk memajukan daerah di Malaysia sehingga kepentingan Inggris tercapai. Untuk melaksanakan program tersebut, Inggris membutuhkan pekerja dalam jumlah yang masif. Kekurangan tenaga kerja di Malaysia membuat Inggris lebih bergantung pada pekerja luar khususnya Indonesia. Malaysia akhirnya secara tidak langsung telah melakukan hubungan kerjasama dengan pihak kolonial Belanda di Indonesia.

Kelompok dalam jumlah kecil pekerja Indonesia ditemui di Siam dan Serawak. Pada saat itu pekerja Indonesia di Malaysia dan Singapura cukup besar tetapi belum dicatat sebagai migran. Akan tetapi pekerja di Malaysia dan Singapura sangat berbeda dengan pekerja di Suriname dan New Caledonia. Pekerja di Malaysia dan Singapura bekerja melalui kontrak perdagangan secara sukarela (*voluntary migration*).

Memasuki kemerdekaan Indonesia, orde lama, merupakan sejarah awal bagi Lembaga Kementrian perpekerjaan dalam era kemerdekaan Indonesia. Melalui Peraturan Pemerintah No.3 Tahun 1947 dibentuk lembaga yang mengurus masalah perpekerjaan di Indonesia dengan nama Kementrian Perpekerjaan.

Pada masa Soekarno, kekuatan pekerja dalam keterlibatan di bidang politik sangat tinggi dan sangat memberikan pengaruh yang kuat. Kementrian Perpekerjaan ini terbentuk hanya untuk megurusi pekerja-pekerja yang ada di dalam negara pada masa itu. Pada masa Soekarno pekerja migrasi internasional yang bekerja di luar negeri khususnya Malaysia tetap berlangsung. Walaupun mobilitas penduduk ke luar negeri tidak terlalu berkembang karena fokus kerja Pemerintahan Soekarno masih

pada pembangunan awal negara yang telah lama dikuasai oleh para kolonial. Namun catatan sejarah tak banyak menuliskan tentang kebijakan dan peraturan yang mengatur tentang pengerahan tenaga kerja melintasi batas negara hingga pada kejatuhan rezim Soekarno.

3.2. Kondisi Ketenagakerjaan di Era Orde Baru

Pengiriman TKI mulai mengalami perkembangan di era orde baru dan reformasi. Perkembangan tersebut dalam dibagi ke dalam beberapa fase yaitu:

3.2.1. Era Orde Baru Kepemimpinan Soeharto (1966-1998)

Sejak lahirnya orde baru, tahun 1966 Soeharto mulai mengintegrasikan diri pada perekonomian dunia. Di masa Orde baru, sumber daya alam berupa minyak menjadi sokongan eksternal dalam bentuk investasi yang masuk dan tumbuh memulai proses industrialisasi. Derasnya sokongan eksternal dan rejeki minyak bumi yang dinikmati oleh rezim Orde Baru yang membutuhkan kebangkitan jalur-jalur tradisional. Migrasi tenaga kerja masih belum dilirik sebagai penopang ekonomi.

Di tahun 1983, Pemerintah telah mencari kompensasi dengan memaksakan deregulasi yang ketat dalam kebijakan-kebijakan perekonomian sebagai usaha untuk membangkitkan pendapatan luar negeri sebagai kondisi menyusul harga minyak yang jatuh. Akhirnya, Pemerintah membangun basis ekonomi yang beralaskan tenaga kerja murah didalam negeri untuk menarik penanaman modal luar negeri dan berangkat melalui sebuah program ekspor tenaga kerja.

Jumlah pengangguran yang tinggi menjadi penyebab Kebijakan tentang ekspor tenaga kerja ke luar negeri. Kedua karena ambisi Soeharto untuk menumbuhkan pembangunan ekonomi di sektor pertanian. Dilain sisi ambisi Soeharto ini membuat pekerja tani Indonesia kehilangan lahan pertaniannya dan menyebabkan pengangguran yang besar-besaran. Penguasaan Soeharto di sektor pertanian ini kemudian membuat

Pemerintahan Soeharto berpikir untuk mengatasi masalah pengangguran dimasa itu.

Di masa awal Orde Baru Kementrian Perpekerjaan diganti menjadi Departemen Tenaga Kerja, Transmigrasi dan Koperasi sampai berakhirnya Kabinet Pembangunan III. Mulai Kabinet Pembangunan IV berubah menjadi Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi, sementara Koperasi membentuk kementriannya sendiri. Denpaker kemudian berupaya mengurangi pengiriman tenaga kerja tidak terdidik dan sebaliknya berusaha meningkatkan pekerja yang terdidik. Hal ini dikarena banyaknya TKI Indonesia yang mengalami pelecehan seksual, kekerasan, penyiksaan, bahkan dipulangkan karena sampai meninggal dunia.

Sejak tahun 1970, Pemerintah mengeluarkan kebijakan Antar Kerja Antar Daerah (AKAD) dan Antar Kerja Antar Negara (AKAD). Pengeluaran ini kemudian dituangkan dalam bentuk Peraturan Pemerintah No.4 Tahun 1970. Peraturan tersebut memberikan wewenang kepada Pemerintah dan pihak swasta untuk mengatur proses pengiriman TKI ke luar negeri. Setelah peraturan ini dikeluarkan maka pengurusan tenaga kerja bisa dipegang oleh swasta selain Pemerintah.

Pada tahun 1988, didorong oleh kenyataan bahwa volume migrasi internasional TKI semakin meningkat, Menteri Tenaga Kerja Cosmas Batubara (1988-1993), mengeluarkan Peraturan Pemerintah No. 5 yang mengatur tentang pengiriman tenaga kerja ke luar negeri. Karena besarnya jumlah pengiriman tenaga kerja ke Arab Saudi pada saat yang sama, dikeluarkanlah Keputusan Menteri Tenaga Kerja No. 1307 tentang Petunjuk teknis penerahan TKI ke Arab Saudi.

Arab Saudi adalah negara pertama yang menjadi tujuan penempatan pekerja yang sebagian besar diantara mereka bekerja di sektor domestik. Hal ini menggeser penempatan pekerja migran yang sebelumnya bersifat *ad hoc* (pasif) menjadi kebijakan yang *regulatif* (pengaturan).

Pada dekade awal delapan puluhan, pemenuhan kebutuhan migran Indonesia disektor perkebunan dan proyek konstruksi di Malaysia tanpa campur tangan negara. maka sejak tahun 1984 pola tersebut berubah. Melalui *Memorandum Of Understanding* (MoU) antara Indonesia dan Malaysia mengenai pengaturan aliran migrasi dari Indonesia ke Malaysia yang ditandatangani di Medan pada tanggal 12 Mei 1984 (hingga kemudian dikenal sebagai *Medan Agreement*), berlangsung penerapan pengaturan sekaligus pengawasan arus migrasi tenaga kerja dari Indonesia ke Malaysia. Kesepakatan ini ditindaklanjuti dengan Keputusan Menteri Tenaga Kerja No. 184/Men/1984 tentang Pemberian Wewenang Menerbitkan Surat Rekomendasi. Keputusan Menteri tersebut khusus untuk kantor wilayah Departemen Tenaga Kerja Provinsi Kalimantan Timur, Nusa Tenggara Timur dan Sulawesi Selatan untuk menerbitkan Surat Rekomendasi bagi Pengerah Tenaga Kerja atau bagi Tenaga Kerja Indonesia yang akan bekerja di Malaysia. Kemudian Menteri Tenaga Kerja menerbitkan landasan yang lebih kokoh bagi penempatan pekerja migran Indonesia ke Malaysia melalui Keputusan Menteri tenaga kerja No.408/Men/1984 tentang Pengerahan dan Pengiriman Tenaga Kerja di Malaysia. Di Keputusan Menteri ini (Pasal 11) ditetapkan dua tempat pemberangkatan untuk penempatan pekerja migran Indonesia ke Malaysia, yaitu untuk pengiriman ke Malaysia Barat dan Nunukan untuk pengiriman ke Malaysia Timur. Pertumbuhan dan perkembangan perusahaan yang menyelenggarakan bisnis penempatan pekerja migran ke luar negeri dikontrol dengan tegas. Depnaker melalui Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. 129/Men/1983 tentang Perusahaan Pengerah Tenaga Kerja Indonesia ke Luar Negeri yang mengatur tentang ijin usaha, hak dan kewajiban perusahaan dan sanksi pidana untuk yang melanggarnya.

Pengerahan TKI tidak hanya diregulasi oleh Pemerintah saja akan tetapi disalurkan lewat perusahaan Pengerah TKI. Perjalanan regulasi TKI yang mulai diperhatikan oleh Menteri

Tenga Kerja membuat proses pengiriman TKI menjadi lebih terstruktur. Kepmen yang dikeluarkan adalah pertanda bahwa negara sangat mendukung proses mobilitas TKI. Peningkatan jumlah TKI yang bekerja di Malaysia dan Singapura pada masa orde baru terus meningkat. Hal ini dapat dilihat berdasarkan jumlah yang ada mulai Pelita I- Pelita VI pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.1
Data Pengiriman Tenaga Kerja Indonesia
pada Masa Orde Baru

Negara Tujuan	Pelita					Jml	%
	I 1969 1972	II 1974 1979	III 1979 1984	IV 1984 1989	V 1989 1999		
Malaysia	12	536	11.441	37.785	122.941	172.715	19,7
Singapura	8	2.432	5.007	10.537	34.496	52.480	6,0
Brunei	-	-	-	920	7.794	8.714	1,0
Hongkong	44	1.297	1.761	1.735	3.579	8.416	1,0
Jepang	292	451	920	395	2.435	4.493	0,5
Korea	-	-	-	-	1.693	1.693	0,2
Taiwan	37	-	-	178	2.025	2.240	0,3
Belanda	3.332	6.637	10.104	4.375	4.336	28.784	3,3
AS	146	176	2.981	6.897	984	11.184	2,3
Saudi Arabia	-	3.817	55.976	223.573	268.858	552.224	62,8
Timteng Lain	-	1.235	5.349	3.428	15.157	25.169	1,7
Lain-lain	1.653	461	2.871	2.439	2.832	10.256	1,2
Total	5.524	17.042	96.410	292.262	467.130	868.356	100

Sumber : Hugo (2006)

Berdasarkan data pada Tabel 3.1. dapat dilihat bahwa peningkatan jumlah TKI yang bekerja di Malaysia dan Singapura dari Pelita I sampai Pelita VI. Peningkatan pengiriman TKI ini adalah untuk mendukung kebijakan Soeharto untuk mengatasi masalah pengangguran besar-besaran yang terjadi pada masa Orde Baru. Garis-garis Besar Haluan Negara (GBHN) menjadi acuan Repelita pada masa Orde Baru. Arah dan kebijakan

Soeharto terhadap pengiriman TKI adalah untuk menunjukkan usaha stabilitas politik dan ekonomi Indonesia di mata dunia sekaligus pembangunan nasional.

3.3. Kondisi Tenaga Kerja Indonesia di Era Reformasi

Pada tahun 1998, setelah Pemerintahan Soeharto berakhir, maka Indonesia mengalami masa reformasi. Di masa reformasi ini kebebasan mulai diutamakan. Rakyat Indonesia diberikan kebebasan untuk berpendapat dan ikut serta dalam tahapan mempengaruhi keputusan Pemerintah. Perkembangan TKI pada masa reformasi dijabarkan sebagai berikut.

3.3.1. Masa Pemerintahan BJ. Habibie (Mei 1998-Oktober 1999)

Pemerintahan BJ. Habibie yang berlangsung kurang lebih satu setengah tahun setelah lengsernya Soeharto akibat desakan dari rakyat Indonesia, maka BJ. Habibie menggantikan posisi Soeharto. Kepemimpinan Habibie yang terhitung sangat singkat tetap memiliki catatan sejarah yang penting bagi Indonesia. Di Masa kepemimpinan Habibie dimana kondisi Indonesia masih mengalami kondisi yang belum stabil di segala bidang karena warisan dari masa Orde baru. Namun kondisi ketenagakerjaan pada waktu itu mulai dikejar oleh rakyat Indonesia sebagai sarana mencari pekerjaan.

Di Masa kepemimpinan Habibie, Indonesia masih berada pada waktu Pelita VI, yaitu mulai tahun 1994-1999. Pada masa itu dampak krisis moneter di tahun 1997 menyebabkan target pengiriman TKI meningkat drastis dari 500.000 orang tenaga kerja pada Pelita V menjadi 1.250.000 orang TKI di Pelita VI. Setelah krisis ekonomi yang melanda di tahun 1997, proporsi tenaga kerja dari Indonesia ke Malaysia atau Singapura terus meningkat. Hal ini disebabkan karena banyaknya pemutusan hubungan kerja (PHK) di tahun 1997 dan Malaysia sebagai negara tetangga yang paling dekat menjadi tujuan utama untuk bekerja. Hingga tahun 1999, diperkirakan kurang dari 1,5 juta

TKI di luar negeri, baik yang ada di sektor formal maupun di informal. Namun, walaupun peningkatan pengiriman mengalami peningkatan yang tajam, perlindungan yang jelas terhadap TKI masih belum diperhatikan. Banyaknya TKI yang bekerja diluar negeri harusnya sejalan dengan peraturan untuk melindungi warga negara yang berada di luar negara. Berbagai masalah muncul mulai dari pra penempatan, penempatan pemulangan akibat tidak jelasnya peraturan yang ada.

Pemerintahan Habibie menginisiasi dua Keputusan Menteri Tenaga Kerja, pertama, No. 204 Tahun 1999 Tentang Penempatan Tenga Kerja Indonesia di Luar Negeri. Kedua, skema asuransi sosial yang dibangun untuk pekerja migran sebagaimana yang tertera dalam keputusan Menteri yaitu No.92 Tahun 1998. Namun, tidak banyak yang berbicara tentang perlindungan bagi pekerja migran yang ada di dua KEPMENAKER tersebut dan hanya terpusat pada isu-isu yang berhubungan dengan aspek manajerial dan operasional dengan hanya sedikit menyinggung perlindungan.

Pada peraturan yang dihasilkan di No. 204 Tahun 1999, hanya sepertiga dari 84 artikel yang membicarakan masalah perlindungan sementara mayoritas dari isinya fokus pada hubungan antara agensi-agensi yang merekrut dan kantor- kantor Pemerintah. Tidak ada mekanisme yang membentuk hak-hak yang harus dimiliki oleh pekerja migran dalam peraturan tersebut. Namun, pada awal era reformasi inilah pekerja mendapatkan kemerdekaan yang luar biasa untuk bisa mendirikan serikat pekerja dari Orde sebelumnya yaitu orde baru.

3.3.2. Masa Pemerintahan Abdurrahman Wahid (Oktober 1999- Juli 2001)

Pemerintahan Abdurrahman Wahid (Gus Dur) dengan masa Pemerintahan yang cukup singkat yaitu selama satu tahun sembilan bulan, memimpin Indonesia dengan kebijakan politik luar negeri Indonesia yang cenderung mirip dengan politik luar

negeri Indonesia yang dijalankan oleh Soekarno pada masa orde lama, dimana lebih menekankan pada peningkatan citra Indonesia pada dunia internasional. Pada masa Pemerintahannya, politik internasional Republik Indonesia menjadi tidak jelas haluannya. Hubungan Republik Indonesia dengan Dunia Barat mengalami kemunduran setelah lepasnya Timor Timur. Salah satu yang paling menonjol adalah memburuknya hubungan antara Republik Indonesia dengan Australia.

Pada masa Pemerintahan ini, kebijakan di bidang ketenagakerjaan terus mengalami peningkatan dalam pengiriman TKI, dimana jumlah pekerja perempuan lebih banyak daripada pekerja laki-laki. Pada Tahun 1999 tercatat 302.791 pekerja perempuan dan 124.828 pekerja laki-laki, pada tahun 2000 tercatat 297.273 pekerja perempuan dan 137.949 pekerja laki-laki dan di tahun 2001 tercatat 239.942 pekerja perempuan dan 55.206 orang pekerja laki-laki. Peningkatan jumlah tenaga kerja wanita pada masa tersebut secara umum ditampung pada sektor jasa yaitu ART (Asisten Rumah Tangga). Hal tersebut, menghadirkan beragam permasalahan akibat kurangnya perlindungan dari Pemerintah. Untuk meningkatkan perlindungan terhadap pekerja perempuan tersebut Gus Dur mempertegas komitmen Departemen Luar Negeri (DEPLU) untuk memberi perlindungan dengan dikeluarkannya Keppres No. 109 Tahun 2001 jo Keputusan Menteri Luar Negeri Nomor 053 Tahun 2001. Melalui Keputusan tersebut dibentuklah Direktorat baru di Departemen Luar Negeri yaitu Direktorat Perlindungan WNI dan Badan Hukum Indonesia (BHI).

Kepemimpinan Presiden Gus Dur yang singkat tidak meninggalkan catatan prestasi yang monumental. Sejarah mungkin akan mencatat "prestasi" Gus Dur diantaranya membebaskan aspirasi wilayah (propinsi, kabupaten, kota) untuk memisahkan diri dari induknya menjadi sebuah daerah otonomi baru, sehingga dibawah kepemimpinan Gus Dur, jumlah propinsi, kabupaten dan kota di Indonesia bertambah cukup banyak.

Sedangkan stabilitas ekonomi dan keamanan di masa Gus Dur sangat labil dan rakyat tetap tidak merasakan adanya keberpihakan kebijakan pemimpin bangsa terhadap kebutuhan hidup mereka yang semakin sulit. Ada tiga hal konkret yang dilakukan pada masa pemerintahan Gus Dur yaitu; pertama, mendirikan SBSI (Serikat Pekerja Seluruh Indonesia), serikat pekerja independen era orde baru. langkah ini ditempuh sebagai Gus Dur juga melakukan pembelaan pada aktivitas pekerja ketika menjadi Presiden. Kedua, Gus Dur mencabut Undang-Undang No. 25 Tahun 1997 Tentang ketenagakerjaan yang eksploitatif, anti serikat dan tidak ada proteksi terhadap TKI. Ketiga, Gus Dur juga membuat Peraturan Menteri Tenaga Kerja No 150 Tahun 2000 Tentang pesangon untukantisipasi dampak pemberhentian kerja pada pekerja. (<http://migrantcare.net>, 2013).

3.3.3 Masa Pemerintahan Megawati Soekarno Putri (Juli 2001-Oktober 2004)

Kondisi perekonomian Indonesia pada era reformasi terjadi penurunan pertumbuhan karena bertumpu pada harga minyak dan gas bumi akibat keputusan OPEC yang menerapkan adanya penetapan kuota penjualan minyak bumi. Hal tersebut menyebabkan Indonesia harus mencari sumber-sumber penerimaan negara baru dan salah satu yang didorong adalah pengiriman pekerja migran Indonesia ke luar negeri.

Masa Pemerintahan Megawati, terkait tenaga kerja Indonesia, terjadi deportasi massal tenaga kerja Indonesia yang berada di Malaysia melalui Nunukan. Hal tersebut berkaitan dengan adanya penetapan Akta Imigrasi No.1154 Tahun 2002 yang diterapkan pada Tanggal 1 Agustus 2002. Akte ini menggantikan akta Imigrasi No.63 Tahun 1959. Peraturan baru tersebut mengatur tentang pemberlakuan denda bagi setiap TKI ilegal yang ditangkap polisi Malaysia dengan denda 10.000 ringgit Malaysia, dihukum penjara paling lama 5 tahun dan enam kali hukuman cambuk (Kompas, 2002).

Akta Imigrasi No.63 Tahun 1959 tersebut berdampak pada peraturan pemulangan para TKI ilegal ke Indonesia melalui penampungan di kabupaten Nunukan. Untuk TKI yang diberikan “pemutihan” tidak perlu dikembalikan ke Indonesia tetapi diberikan kelengkapan dokumen keimigrasian oleh pihak Indonesia sehingga masih dapat bekerja. Namun upaya untuk diberlakukan kembali “pemutihan” ditolak oleh pihak Malaysia dengan alasan jika “pemutihan” dilakukan maka akan memberikan peluang untuk masuknya TKI ilegal dengan jumlah dua kali lipat lebih banyak. Sehingga “pemutihan” tidak diberlakukan lagi. Berkaitan dengan hal tersebut ditetapkan peraturan tentang penempatan dan perlindungan pekerja migran melalui Undang-undang No. 39 Tahun 2004 Tentang Penempatan dan Perlindungan Tenaga Kerja Indonesia di Luar Negeri (PPTKILN).

Puncak permasalahan TKI ilegal yang terjadi tahun 2004, sehingga dibentuklah Badan Nasional Penempatan dan perlindungan Tenaga Kerja Indonesia (BNP2TKI). Namun, kelahiran undang-undang tersebut hanya fokus pada penempatan dan tidak banyak pasal yang mengatur tentang perlindungan TKI saat berada di luar negeri. Tidak adanya standarisasi perlindungan bagi TKI yang bekerja di luar negeri khususnya di Malaysia, dimana Malaysia adalah negara penempatan TKI terbesar setelah Arab Saudi. Malaysia juga merupakan tempat dimana pekerja perempuan kebanyakan bekerja sebagai asisten rumah tangga (ART) yang sebenarnya membutuhkan perlindungan yang tegas.

Pembentukan PPTKILN adalah untuk mengantisipasi terjadinya TKI ilegal dengan jumlah yang lebih besar. Hal ini dikarenakan banyaknya kerugian yang dirasakan Indonesia dengan dipulangkannya para TKI. Angka pengangguran yang terjadi akan semakin meningkat karena para TKI tentunya tidak bekerja lagi selain itu sumber pendapatan ekspor non-migas negara yaitu devisa mengalami penurunan karena berkurangnya pemasukan dari TKI yang dipulangkan. Berikut ini adalah

kebijakan yang dikeluarkan pada masa Pemerintahan orde baru sampai pada reformasi. (Ana Syabana, 2010).

Kebijakan Pemerintah terkait Penempatan dan Perlindungan Migrasi Tenaga Kerja mulai Tahun 1966-2004 sebagaimana tercantum pada Tabel 3.2, dapat dicermati klasifikasi kebijakan Pemerintah dalam hal migrasi tenaga kerja tersebut menunjukkan bahwa sejak dicanangkannya pengiriman tenaga kerja ke luar negeri sebagai kebijakan Pemerintah, terbentuknya undang-undang untuk menempatkan dan melindungi TKI di luar negeri membutuhkan waktu selama 16 tahun (1989-2004). Pada era Megawati, UU No. 39 Tahun 2004 tentang PPTKILN baru keluar atas desakan berbagai pihak. Istilah PJTKI pun kemudian berganti ke PPTKIS (Pelaksana Penempatan TKI Swasta). (Kompas, 2002).

Tabel 3.2 Kebijakan Pemerintah terkait Penempatan dan Perlindungan Migrasi Tenaga Kerja mulai Tahun 1966-2004

No	Era Pemerintahan dan Kebijakan yang dihasilkan
1	Soeharto (Orde Baru, 1966-1998) <ul style="list-style-type: none"> a. Peraturan Pemerintah No. 4 Tahun 1970 tentang Pengerahan Antar Kerja Antar Daerah (AKAD) dan Antar Kerja Antar Negara (AKAN) b. Peraturan Menteri No. 5 Tahun 1988 tentang Pengiriman Tenaga Kerja ke Luar Negeri
2	BJ. Habibie (reformasi, 1988-1999) <ul style="list-style-type: none"> a. KEPMENAKER No. 204 Tahun 1999 tentang Penempatan TKI ke Luar Negeri b. KEPMENAKER No. 92 Tahun 1998 tentang Skema Asuransi Sosial untuk Pekerja Migran

No	Era Pemerintahan dan Kebijakan yang dihasilkan
3	Abdurrahman Wahid (Reformasi, 1999-2001) <ul style="list-style-type: none"> a. KEPRES No. 109 Tahun 2001 jo KEPMENLU yang merupakan pencetus terbentuknya Direktorat Perlindungan WIBI dan HHI di KEMENLU RI b. PERMENAKER No. 150 Tahun 2000 Tentang Pesangon untuk antisipasi dampak pemberhentian kerja pada pekerja
4	Megawati Soekarnoputeri (reformasi, 2001-2004) <ul style="list-style-type: none"> a. UU No. 39 Tahun 2004 Tentng Penempatan dan Perlindungan TKI luar Negeri. Pada masa inilah Indonesia baru mempunyai UU tentang migrasi tenaga kerja sejak orde baru, dimana pengiriman tenaga kerja ke luar negeri telah menjadi kebijakan Pemerintah.

Sumber: Azmy (2012)

3.3.4 Masa Pemerintahan Susilo Bambang Yudhoyono (Oktober 2004-2009)

Era Pemerintahan Susilo Bambang Yudhoyono (SBY), permasalahan migran Indonesia di Malaysia menjadi masalah yang serius. Warisan TKI ilegal dari Pemerintahan Megawati tidak dapat dihindarkan. Ditambah dengan semakin bertambahnya jumlah TKI yang mengadu nasib ke Malaysia. Kasus tentang pelanggaran Hak Asasi Manusia (HAM) yang terjadi di Malaysia khususnya dengan pekerja perempuan yang bekerja di sektor informal yaitu Asisten Rumah Tangga (ART) yang marak terjadi.

Tabel 3.3
Kebijakan Perlindungan Pemerintahan SBY Terhadap Migran
Indonesia

No.	Nomor/Tahun dan Kebijakan yang dikeluarkan
1	Perpres No. 81 Tahun 2006 Tentang Pembentukan BNP2TKI yang struktur operasional kerjanya melibatkan berbagai unsur instansi Pemerintah pusat terkait pelayanan pekerja migran Indonesia, antara lain Kemenlu, Kemenhub, Kementrans, Kepolisian, Kemensos, Kemendiknas, Kemenkes, Imigrasi (Kemenhukam), Sesneg, dan lain lain.
2	Inpres No. 6 Tahun 2006 Tentang Kebijakan Reformasi Sistem Penempatan dan Perlindungan TKILN. Inpres ini dibentuk atas instruksi Presiden SBY pada jajaran kementerian sebagai output dari kesah pekerja migran Indonesia di Malaysia dan Qatar. Namun, pada tahap penyusunan kebijakan ini, para organisasi pekerja migran dan pekerja migran sendiri tidak diundang. Point penting dari proses penempatan pekerja migran melalui Inpres ini adalah penyederhanaan dan desentralisasi pelayanan penempatan TKI dan peningkatan kualitas dan kuantitas calon TKI. Sedangkan dalam hal perlindungan adalah penguatan fungsi perwakilan RI di negara penempatan.
3	Inpres RI No. 3 Tahun 2006 mengenai Paket Kebijakan Iklim Investasi. Dimana pada salah satu point terdapat penghilangan Balai Latihan Kerja (BLK) dari syarat berdirinya PPTKIS. Mekanisme ini sudah baik jika mengingat banyak PPTKIS melakukan kebohongan bahwa calon TKI yang akan diberangkatkan sudah dilatih di BLKnya. Namun dalam implementasinya, eksistensi BLK yang masih ada saat ini harus menemui dualisme dengan adanya KBBM (Kelompok belajar Berbasis Masyarakat) di daerah dengan dana dari Pemerintah. PPTKIS pun dapat merekrut calon TKI yang telah dilatih di KBBM tersebut. Program KBBM akan menjadi efektif kerika ada koordinasi yang baik dengan BLK yang masih digunakan oleh PPTKIS di beberapa titik di Jakarta.
4	Keppres No. 02 Tahun 2007 Tentang Pembentukan BNP2TKI dengan Jumhur Hidayat sebagai pimpinannya. Pada faktanya, pembentukan BNP2TKI ini semakin membuat susah para calon pekerja migran Indonesia karena ada dua pintu rekrutmen, yaitu Kemenkertrans RI dan BNP2TKI

No.	Nomor/Tahun dan Kebijakan yang dikeluarkan
	yang tidak diikuti dengan pembagian tugas dan tanggung jawab yang jelas.
5	Peraturan Menteri Tenaga dan Transmigrasi Indonesia (Permenakertrans) No. 18 Tahun 2007 Tentang Pelaksanaan Penempatan dan perlindungan TKILN. Melalui Permenakertrans ini tahap purna penempatan tidak dijabarkan dengan detail dalam Permenakertrans ini. Padahal, jika orientasinegara bukan pada pengiriman pekerja migran semata, melainkan peningkatan lapangan kerja di dalam negeri, maka tahap purna penempatan akan dipandang sebagai tahap yang perlu diperhatikan
6	Permenakertrans No. 14 Tahun 2010 yang membahas tentang pemisahan tanggung jawab Kemnakertras RI dan sebagai regulator dan BNP2TKI sebagai penanggung jawab operasional. Permen ini baru keluar setelah 3 tahun lamanya (setelah berdirinya BNP2TKI di tahun 2007) pekerja migran Indonesia dirugikan
7	Permenakertrans No.7 Tahun 2010 Tentang Asuransi TKI. PerMen ini merupakan revisi dari PerMen tentang asuransi sebelumnya di tahun 2008. Skema asuransi ini pada faktanya belum diketahui oleh banyak pekerja migran Indonesia. Selain itu, premi asuransi sejumlah Rp. 400.000,- pun dibebankan pada TKI tanpa persetujuan dari TKI dalam penyusunan kebijakan yang partisipasif.

Sumber: (Azmy 2012)

Tingginya angka pengiriman TKI ke luar negeri berbanding lurus dengan semakin tingginya pengangguran di Indonesia adalah pertanda kondisi perekonomian Indonesia dalam membuka lapangan kerja belum terselesaikan. Besarnya jumlah migran yang bekerja di luar negeri khususnya Malaysia tidak dilengkapi dengan kebutuhan dari migran tersebut yaitu perlindungan dengan standar tertentu bagi migran yang sedang bekerja di negara tujuan.

Manfaat perekonomian yang dirasakan oleh Pemerintah, seharusnya ditopang oleh kebijakan Pemerintah yang berorientasi pada perlindungan pekerja migran Indonesia. UU

No. 39 Tahun 2004 Tentang PPTKILN yang dibuat pada masa Megawati, diimplementasikan di era Pemerintahan SBY. Masa Pemerintahan SBY menjadi masa yang paling banyak mengeluarkan peraturan mengenai migrasi TKI. Meski jumlah kebijakan migrasi ketenagakerjaan yang dikeluarkan pada era Pemerintahan SBY tergolong banyak, namun berbagai permasalahan juga hadir dalam tahap implementasi kebijakan. *Memorandum of Understanding* (MoU) menjadi salah satu cara yang tepat untuk melakukan posisi tawar terhadap perlindungan para pekerja migran Indonesia. Revisi MoU 2006 tentang pekerja formal maupun informal dilakukan pada Pemerintahan SBY di tahun 2009. MoU ini berisikan tentang peraturan perlindungan TKI seperti pemberian cuti, upah minimum yang seharusnya jelas sebagai standar di Malaysia.

Pada masa Pemerintahan SBY jilid I ini (2004-2009), jumlah pekerja migran Indonesia berada pada jumlah yang sangat besar. kebijakan pengiriman TKI ini terus meningkat sejalan dengan kebebasan yang diberikan negara terhadap warga negaranya. Terdapat 380.690 pekerja migran Indonesia (2004), 474. 310 pekerja migran Indonesia (2005), 680.000 pekerja migran Indonesia (2006), 696.746 pekerja migran Indonesia (2007), 561. 241 pekerja migran (2008), dan 632. 172 pekerja migran Indonesia (2009) dari seluruh negara penempatan.

3.3.5 Masa Pemerintahan Joko Widodo (20 Oktober 2014-2019 dan terpilih kembali pada Oktober 2019).

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 17 tahun 2017 tentang Rencana Jangka Panjang Nasional Tahun 2005 – 2025 dengan visi pembangunan nasional : “Indonesia Mandiri, Maju, Adil dan Makmur.” Kemandirian bangsa tercermin pada visi tersebut. Untuk mewujudkan visi tersebut maka diperlukan ketersediaan sumberdaya yang berkualitas dan mampu memenuhi tuntutan kebutuhan dan kemajuan dalam pembangunan. Kemampuan untuk memenuhi pembiayaan pembangunan yang bersumber dari dalam negeri, kemampuan memenuhi sendiri

kebutuhan pokok yang disertai dengan keunggulan dalam inovasi, kretivitas, integritas dan etos kerja sumber daya manusia. Kemajuan suatu bangsa ditandai dengan sumber daya manusia yang memiliki kepribadian bangsa, berakhlak mulia, dan memiliki tingkat Pendidikan, produktivitas, dan harapan hidup yang tinggi. Ketenagakerjaan memiliki peranan yang sangat penting dalam menciptakan sumberdaya manusia yang berkualitas khususnya pada aspek human capital dalam pembangunan Indonesia. Pembangunan ketenagakerjaan merupakan bagian dari pembangunan nasional.

Kebijakan ketenagakerjaan pada masa Pemerintahan Joko Widodo dijabarkan pada peraturan-peraturan antara lain :

1) Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2016 tentang Rencana Strategis Kementerian Ketenagakerjaan Tahun 2015 – 2019. Pada peraturan tersebut dirumuskan Sembilan (9) agenda prioritas pembangunan bidang ketenagakerjaan, yang disebut dengan “Nawa Kerja Ketenagakerjaan” yaitu :

- Penguatan Perencanaan Tenaga Kerja Nasional
- Percepatan Peningkatan Kompetensi Tenaga Kerja
- Percepatan Sertifikasi Profesi
- Perluasan Kesempatan Kerja Formal
- Penguatan Wirausah Produktif
- Penciptaan Hubungan Industrial yang Sehat dan Produktif
- Penegakan Hukum Ketenagakerjaan
- Peningkatan Perlindungan Pekerja Migran
- Pelayanan Ketenagakerjaan Sederhana, Transparan dan Akuntabel

Gambar 3.1 Nawa Kerja Ketenagakerjaan.



- 2) Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis Kementerian Ketenagakerjaan Tahun 2020 – 2024. Pada peraturan tersebut dirumuskan Kebijakan Pembangunan Ketenagakerjaan yaitu :
- a. Peningkatan Daya Saing Tenaga Kerja melalui Peningkatan Kompetensi dan Produktivitas Tenaga Kerja.
 - b. Penempatan dan Pemberdayaan Tenaga Kerja, dengan sasaran program meningkatkan jumlah tenaga kerja yang ditempatkan dan diberdayakan.
 - c. Perlindungan Tenaga Kerja dan Pengembangan Sistem Pengawasan Ketenagakerjaan, dengan sasaran program meningkatkan peran pengawasan Ketenagakerjaan dalam menciptakan iklim ketenagakerjaan yang kondusif dengan kepatuhan penerapan norma ketenagakerjaan.

- d. Pengembangan Hubungan Industrial dan Peningkatan Jaminan Sosial Tenaga Kerja, dengan sasaran program meningkatkan jaminan perlindungan hak-hak pekerja dan dialog sosial pada perusahaan.
- e. Dukungan Manajemen dan Pelaksanaan Tugas Teknis Lainnya, dengan sasaran program meningkatkan kapasitas, kinerja organisasi dan pelayanan internal.
- f. Pengawasan dan Peningkatan Akuntabilitas Aparatur Kementerian Ketenagakerjaan, dengan sasaran program meningkatkan kualitas dan akuntabilitas pengawasan internal dalam mendukung *good governance* di lingkungan Kementerian Ketenagakerjaan.
- g. Perencanaan, Penelitian, dan Pengembangan Kementerian Ketenagakerjaan, dengan sasaran program meningkatkan kualitas pelayanan publik di bidang Ketenagakerjaan secara elektronik.

Penjabaran dari masing-masing kebijakan pembangunan ketenagakerjaan tersebut adalah sebagai berikut : Pertama Strategi yang dirumuskan dalam rangka peningkatan kompetensi tenaga kerja dan produktivitas yaitu :

- a) meningkatkan daya saing tenaga kerja dengan pelatihan
- b) vokasi;
- c) meningkatkan produktivitas pekerja
- d) meningkatkan penyelenggaraan pemagangan dalam dan luar negeri;
- e) meningkatkan sarana dan prasarana pelatihan;
- f) melaksanakan sertifikasi kompetensi kerja;
- g) meningkatkan kompetensi instruktur dan tenaga kepelatihan;
- h) meningkatkan produktivitas tenaga kerja;
- i) menyusun standar kompetensi kerja nasional Indonesia yang sesuai dengan kebutuhan peningkatan kompetensi tenaga kerja;

- j) meningkatkan tata kelola manajemen internal dan dukungan teknis lainnya bidang pelatihan dan produktivitas

Kedua, dalam rangka Penempatan dan Pemberdayaan Tenaga Kerja, dilaksanakan dengan strategi :

- a) meningkatkan jumlah tenaga kerja yang ditempatkan dan
- b) diberdayakan di dalam negeri;
- c) meningkatkan perlindungan dalam penempatan pekeija migran Indonesia di luar negeri;
- d) meningkatkan tenaga kerja yang diberdayakan melalui program perluasan kesempatan kerja;
- e) meningkatkan jumlah wirausaha baru melalui inkubasi bisnis;
- f) melaksanakan pengendalian tenaga kerja asing (TKA) melalui pelayanan J pengupahan serta struktur dan skala upah;
- a) Meningkatkan efektifitas pencegahan dan penyelesaian perselisihan hubungan industrial;
- b) Meningkatkan perlindungan hak bagi pekeija/pekerja dan pengusaha melalui pengaturan syarat kerja;
- c) Meningkatkan program, manfaat, dan cakupan perlindungan jaminan sosial Ketenagakerjaan;
- d) Peningkatan tata kelola manajemen internal dan dukungan teknis lainnya bidang pembinaan hubungan industrial dan peningkatan jaminan sosial tenaga kerja.

Kelima, dukungan Manajemen dan Peiaksanaan Tugas Teknis Lainnya, dengan sasaran program meningkatkan kapasitas, kinerja organisasi dan pelayanan internal. Upaya peningkatan dukungan manajemen dan peiaksanaan tugas teknis lainnya dilakukan dengan cara:

- a) meningkatkan pelayanan perencanaan untuk mendukung kineija dan akuntabilitas kementerian yang lebih baik;
- b) meningkatkan tata kelola keuangan kementerian;
- c) meningkatkan manajemen organisasi dan aparatur;

- d) meningkatkan kualitas penyusunan dan penataan perundang-undangan;
- e) meningkatkan kepuasan pengguna layanan umum dan pengelolaan arsip Kementerian Ketenagakeqaan;
- f) meningkatkan tindak lanjut atas keija sama luar negeri;
- g) meningkatkan kemudahan akses, keterbukaan dan pelayanan informasi publik;
- h) meningkatkan SDM Kementerian Ketenagakerjaan yang kompeten sesuai dengan Rencana Pengembangan SDM;
- i) meningkatkan kompetensi masyarakat di bidang Ketenagakerjaan.

Arah kebijakan yang keenam, Pengawasan dan Peningkatan Akuntabilitas Aparatur Kementerian Ketenagakerjaan, dengan sasaran program meningkatkan kualitas dan akuntabilitas pengawasan internal dalam mendukung *good governance* di lingkungan Kementerian Ketenagakerjaan.

Upaya pengawasan dan peningkatan akuntabilitas aparatur kementerian Ketenagakerjaan Kementerian Ketenagakerjaan dilakukan dengan strategi :

- a) mewujudkan pengawasan Inspektorat I yang memberi kemanfaatan melalui pengendalian internal dan tata Kelola berbasis risiko serta peningkatan akuntabilitas aparatur di lingkungan Kementerian Ketenagakerjaan;
- b) mewujudkan pengawasan Inspektorat II yang memberi kemanfaatan melalui pengendalian internal dan tata Kelola berbasis risiko serta peningkatan akuntabilitas aparatur di lingkungan Kementerian Ketenagakerjaan;
- c) mewujudkan pengawasan Inspektorat III yang memberi kemanfaatan melalui pengendalian internal dan tata Kelola berbasis risiko serta peningkatan akuntabilitas aparatur di lingkungan Kementerian Ketenagakerjaan;
- d) mewujudkan pengawasan Inspektorat IV yang memberikan kemanfaatan melalui pengendalian internal dan tata Kelola

berbasis risiko serta peningkatan akuntabilitas aparatur di lingkungan Kementerian Ketenagakerjaan;

- e) meningkatkan kualitas pelayanan internal dan eksternal Inspektorat Jenderal.

Ketujuh, Kebijakan Perencanaan, Penelitian, dan Pengembangan Kementerian Ketenagakerjaan, dengan sasaran program meningkatkan kualitas pelayanan publik di bidang Ketenagakerjaan secara elektronik. Perencanaan, penelitian dan pengembangan Kementerian Ketenagakerjaan dilakukan dengan strategi :

- a. Meningkatkan nilai indeks sistem Pemerintah berbasis elektronik (SPBE) Kementerian Ketenagakerjaan;
- b. Meningkatkan kualitas perencanaan tenaga kerja;
- c. Meningkatkan nilai indeks pembangunan Ketenagakerjaan;
- d. Menyediakan data dan informasi Ketenagakerjaan yang akurat dan terkini;
- e. Meningkatkan hasil penelitian, dan kajian serta model yang bermanfaat;
- f. Meningkatkan tata kelola manajemen internal dan dukungan teknis lainnya bidang perencanaan dan pengembangan Ketenagakerjaan.

Perubahan Undang-undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan dimaksudkan untuk mengatur berbagai hal yang terkait dengan beberapa isu di antaranya : Pertama perkembangan sektor digital ekonomi atau revolusi industri 4.0 (RI 4.0) yang berpotensi mengubah keseimbangan di pasar kerja, Kedua penentuan upah yang disesuaikan dengan tingkat produktivitas, Ketiga penyederhanaan proses pemutusan hubungan kerja dan Keempat kesempatan dan perlakuan yang sama bagi pekerja atau pekerja tanpa diskriminasi atas dasar apapun. Tantangan terkait dengan sektor digital ekonomi terkait dengan upaya untuk menjamin ketersediaan tenaga kerja yang kompeten antara lain adalah melalui skill development fund dan mendorong penciptaan tenaga kerja yang adaptif dalam menghadapi lapangan kerja yang

fleksibel. Sehingga pengembangan keahlian tenaga kerja berbasis teknologi dan sosial dapat lebih dikedepankan.

Salah satu kebijakan utama yang menjadi perhatian Pemerintah dalam Renstra bidang Ketenagakerjaan adalah kartu prakerja dengan target penciptaan lapangan kerja sejumlah 2 juta orang. Selain itu akan dilakukan penyusunan analisis jabatan, peta jabatan, uraian tugas dan analisis beban kerja terhadap seluruh jabatan yang telah disesuaikan dengan kebutuhan organisasi di lingkungan Kementerian Ketenagakerjaan. Dalam rangka mendorong business proses dan program kartu pra kerja yang menargetkan dua juta (2.000.000) orang, Kementerian Ketenagakerjaan telah meluncurkan Sistem Informasi Ketenagakerjaan (Sisnaker). Sistem Informasi Ketenagakerjaan (Sisnaker) adalah sebuah platform berbasis online yang ditujukan untuk menjawab kebutuhan otomasi dan digitalisasi di sektor Ketenagakerjaan. Sebagai sistem yang berbasis platform, sisnaker merupakan bentuk pelayanan KEMENAKER dalam memberikan single service berupa pelayanan dan perlindungan tenaga kerja serta pelayanan terhadap stakeholder terkait. Selain berada di tingkat pusat, sisnaker juga tersedia di level provinsi dan kabupaten/kota. Outcome yang diharapkan dari adanya sisnaker ini adalah efektifitas dan efisiensi pelayanan, meningkatkan keterpaduan perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, serta pengendalian pembangunan ketenagakerjaan di Indonesia sebagai satu kesatuan pasar kerja nasional. Sistem Informasi Tenaga Kerja terdiri dari enam belas (16) layanan terpadu Ketenagakerjaan, yang mencakup duabelas (12) layanan teknis Ketenagakerjaan dan empat (4) layanan pendukung. Seluruh layanan tersebut terintegrasi dalam satu interface.



Gambar Sistem Informasi Ketenagakerjaan

Layanan Ketenagakerjaan secara digital dapat diakses melalui website Kementerian Tenaga Kerja <http://www.kemnaker.go.id>

Adapun, duabelas (12) layanan teknis ketenagakerjaan tersebut adalah layanan pelatihan kerja, layanan pemagangan, layanan penggunaan tenaga kerja asing, layanan wajib lapor Ketenagakerjaan di perusahaan, layanan kelembagaan, sertifikasi, standardisasi kompetensi keaja nasional Indonesia, produktivitas, peraturan perusahaan dan pejianjian keaja bersama dan layanan bantuan. Untuk empat layanan pendukung lainnya merupakan berita, aplikasi pengadaan, data dan informasi ketenagakerjaan serta regulasi ketenagakerjaan.

Beberapa kebijakan dan target program kegiatan pada bidang ketenagakerjaan yang terkait dengan revolusi industry 4.0 sebagaimana tercantum pada Tabel 3.4. mencakup :

- a Program Peningkatan Tenaga Kerja yang Berdaya Saing,
- b Program Pendidikan dan Pelatihan Program Vokasi,
- c Program Riset, Ilmu Pengetahuan,
- d Teknologi dan Inovasi
- e Perencanaan Tenaga kerja

Tabel 3.4 Program Kegiatan Bidang Tenaga Kerja terkait Revolusi Industri 4.0.

Program/Kegiatan	Sasaran Program (<i>Outcome</i>)/Sasaran Kegiatan (<i>Output</i>)/Indikator	Target				
		2020	2021	2022	2023	2024
1. Peningkatan Produktifitas Tenaga Kerja						
	Meningkatkan tenaga kerja yang berdaya saing dan iklim hubungan industrial yang kondusif dalam menghadapi pasar kerja yang fleksibel					
	- Persentase Produktivitas Tenaga Kerja	5,92	6,94	8,30	8,62	8,87
2. Program Pendidikan dan Pelatihan Vokasi						
	Meningkatnya daya saing tenaga kerja dengan pelatihan vokasi					
	Jumlah Tenaga Kerja Sektor Prioritas yang ditingkatkan Kompetensinya dan ditempatkan	99.905	139.76	152.56	158.941	167.888
Meningkatnya Produktivitas Pekerja di Sektor Prioritas						
	- Jumlah Pekerja	8.180	36.850	49.130	61.410	73.700
Meningkatnya Tata Kelola Manajemen Internal Ditjen Pembinaan Pelatihan dan Produktivitas						
3. Program Riset, Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Inovasi						

	Tersedianya data dan informasi ketenagakerjaan yang akurat dan terkini									
	- Jumlah Jenis Data dan Informasi Ketenagakerjaan yang Akurat dan Mutakhir	75	85	90	95	100				
	Meningkatnya Hasil Penelitian, dan Kajian serta model yang bermanfaat									
	- Nilai kemanfaatan hasil penelitian dan atau kajian	40	45	50	55	60				
	4. Pengembangan Teknologi Informasi Ketenagakerjaan									
	Meningkatnya kualitas pelayanan publik di bidang ketenagakerjaan secara elektronik									
	- Nilai Indeks Sistem Pemerintahan Berbasis (SPBE)	3.0	139.76	152.56	158.941	167.888				
	5. Penyusunan Perencanaan Tenaga Kerja									
	Meningkatnya Kualitas Perencanaan Tenaga Kerja									
	- Nilai Pemanfaatan Rencana Tenaga Kerja	24	29	33	38	43				

Sumber : Permenaker Nomor 12 tahun 2020

Pada Tabel 3.4 dapat dilihat bahwa pada program peningkatan tenaga kerja yang berdaya saing ada peningkatan target secara fluktuatif pada periode 2020 persentase peningkatan produktifitas tenaga kerja mencapai 1,16 persen, pada periode persentase kenaikan target menurun menjadi 0,3persen dan pada periode 2023 ke 2024 makin menurun lagi menjadi 0,2%. Pada program Pendidikan dan pelatihan vokasi sebagaimana Amanah pemerintah dalam menyongsong bonus demografi perlu peningkatan skill pada penduduk usia produktif agar lulusan sekolah menengah dan perguruan tinggi mempunyai ketrampilan khusus sesuai karakteristik wilayah dengan mendorong Pendidikan vokasi, terdapat peningkatan jumlah tenaga kerja sektor prioritas yang ditingkatkan mencapai 167.880 orang pada Tahun 2024. Target lainnya yaitu Jumlah pekerja yang meningkat produktifitasnya mencapai 73.700 orang pada Tahun 2024.

Pada program pengelolaan data dan informasi jumlah dan jenis data yang diperlukan untuk mendukung layana tenaga kerja berbasis revolusi industry 4.0 diperlukan data dan informasi ketenagakerjaan yang akurat dan mutakhir akan tercapai 100% pada tahun 2024 dan target peningkatanya rata-rata 5% per tahun, mengingat data dan informasi ketenagakerjaan di daerah belum ada data tenaga kerja yang akurat pada tahun 2021, program ini perlu mendapat perhatian khusus mengingat dalam perencanaan tenaga kerja diperlukan data eksisting yang akurat agar dalam memproyeksikan kebutuhan tenaga kerja pada tahun mendatang jumlahnya dapat diproyeksikan dengan benar, sehingga mampu membantu menyelesaikan masalah terkait jumlah tenaga kerja.

Pemanfaatan hasil riset terkait ketenagakerjaan targetnya terus ditingkatkan rata-rata lima point per tahun. Sedangkan untuk indeks Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik capaian pada tahun 2024 ditetapkan nilai indexnya mencapai 4.2. Untuk program perencanaan tenaga kerja target kemanfaatan hasil perencanaan tenaga kerja ada kenaikan target rata-rata 5 point per tahun dan pada Tahun 2024 ditetapkan angka 43.

BAB IV

PENGARUH REVOLUSI INDUSTRI 4.0 TERHADAP TENAGA KERJA

4.1. Tantangan Tenaga Kerja Indonesia di Era Industri 4.0

Revolusi Industri 4.0 memberikan dampak yang signifikan dan secara luas pada seluruh sektor kehidupan masyarakat antara lain sektor ekonomi, sosial, budaya, sampai pada sektor ketenagakerjaan. Dampak Revolusi Industri 4.0 pada sektor ketenagakerjaan dapat dilihat dengan jelas dari aspek jumlah penurunan rasio penduduk bekerja terhadap jumlah penduduk usia kerja.

Berdasarkan data dari BPS, Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) di akhir tahun 2020 mencapai 9,77 juta orang. Namun, pada awal tahun 2021 tercatat adanya penurunan angka pengangguran terbuka yaitu menjadi 8,75 juta orang. Kondisi tersebut mengindikasikan adanya perbaikan walaupun belum sepenuhnya pulih. Upaya telah dilakukan oleh pemerintah melalui Program Percepatan Ekonomi Nasional, pembangunan dan peningkatan kualitas kompetensi Sumber Daya Manusia (SDM) diupayakan melalui reformasi bidang pendidikan agar dapat semakin menjangkau seluruh lapisan masyarakat.

Pada bidang Pendidikan perlu dilakukan reformasi pendidikan dalam bentuk sinkronisasi dari sisi *demand* dan *supply* dalam pelatihan vokasi untuk tenaga kerja, sehingga lembaga vokasi dapat fleksibel menyesuaikan dengan dinamika pekerjaan di era industri 4.0 saat ini. Sejumlah strategi dalam reformasi pendidikan telah dilakukan. Diantaranya yaitu pembaharuan kurikulum, pengembangan prodi serta pembangunan pusat riset dan inovasi yang diarahkan untuk meningkatkan kualitas SDM.

Tantangan utama dalam menghadapi Revolusi Industri 4.0 adalah menyiapkan SDM yang unggul dan berdaya saing tinggi. SDM unggul adalah kelompok Angkatan kerja Indonesia yang professional, produktif, mampu bersaing dan siap menghadapi tantangan global serta revolusi industri 4.0 saat ini. Perguruan Tinggi berperan besar dalam mempersiapkan SDM unggul untuk menghadapi era Revolusi Industri 4.0. Perguruan Tinggi perlu menyiapkan kurikulum dengan memasukkan mata kuliah teknologi informasi dan komunikasi sebagai mata kuliah wajib dan diberikan secara khusus dan mendalam.

Seluruh pihak atau *stakeholder* perlu memberikan perhatian khusus di sektor Pendidikan dengan mengupayakan terciptanya grand design arah pengembangan Pendidikan ke depan, dan melakukan kolaborasi dalam rangka pemenuhan proyeksi kebutuhan tenaga kerja di masa yang akan datang.

4.2. Dampak Revolusi Industri terhadap Tenaga Kerja

Revolusi Industri 4.0 memberikan dampak perubahan pada dunia tenaga kerja. Perubahan tersebut dipicu oleh digitalisasi berbagai barang-barang yang dijual di pasar internet mulai dimanfaatkan secara besar-besaran. Di samping itu komputer terus dikembangkan dan dirancang untuk semakin pintar sehingga mampu menjawab tuntutan kebutuhan masyarakat.

Hal tersebut mendorong adanya perubahan-perubahan yang terjadi pada bidang ketenagakerjaan. Dari berbagai sumber bacaan dan hasil penelitian secara umum dampak revolusi industry 4.0 terhadap tenaga kerja dapat dikelompokkan ke dalam lima hal sebagaimana diuraikan di bawah ini.

Dampak revolusi industry 4.0 terhadap tenaga kerja adalah sebagai berikut :

1. Munculnya pekerjaan baru

Revolusi industry 4.0 identik dengan digunakannya komputetr-komputer yang semakin pintar, semakin tinggi spesifikasinya. Hal tersebut menuntut adanya industry untuk merekrut orang-orang yang memiliki kemampuan untuk memenuhi kebutuhan tersebut, sehingga pekerjaan pekerjaan yang berkaitan dengan teknologi akan terus berkembang dan memerlukan tenaga kerja-tenaga kerja dengan spesifikasi khusus. Dengan demikian muncul pekerjaan-pekerjaan baru yaitu pekerjaan di bidang yang berkaitan dengan teknologi seperti coding, programming, merupakan modal yang baik untuk pekerjaan di masa depan. Di samping itu selain pekerjaan di bidang teknologi pekerjaan yang berkembang pesat adalah seni dan desain.

2. Perubahan pekerjaan yang sudah ada

Dampak revolusi industry 4.0 tidak hanya munculnya pekerjaan baru, namun juga pekerjaan yang sudah ada akan mengalami perubahan/perkembangan. Munculnya istilah marketing 4.0 yang sangat berbeda dengan marketing sebelumnya. Marketing 4.0 merupakan pola pemasaran era revolusi industry 4.0 yang sangat spesifik untuk beberapa orang sangat tergantung pada perilakunya. Data-data pelanggan dapat dimanfaatkan secara optimal, misalnya sekelompok orang suka berbelanja melalui e-commerce, strategi media sosial dapat dilibatkan oleh e-commerce. Sebagai contoh HubSpot yang membuat sebuah platform untuk menyatukan software, edukasi, dan komunitas untuk membantu bisnis tumbuh lebih baik setiap harinya. HubSpot menghadirkan berbagai macam software Business to Business (B2B) yang membantu pengguna untuk mendapatkan prospek, meningkatkan penjualan, dan mengedukasi pelanggan melalui konten HubSpot adalah salah satu aplikasi CRM (*Customer Relationship Management*) marketing terbaik yang dirancang untuk menyimpan semua data

dan informasi dari kustomer, lalu data pemasaran mereka dalam basis data yang terintegrasi dengan baik.

3. Tuntutan skill yang berbeda

Revolusi industry 4.0 yang menuntut adanya transformasi digital yang mengarah pada cara penggunaan teknologi untuk merevolusionerkan pekerjaan atau kegiatan ekonomi di segala bidang. Untuk dapat mengaksesnya diperlukan beberapa skill yang wajib dimiliki di era RI 4.0. Kemampuan tersebut di antaranya:

- a. pemecahan masalah kompleks
- b. berpikir kritis
- c. kreativitas
- d. kemampuan mengatur orang lain
- e. kemampuan kerja sama dengan orang lain
- f. kecerdasan emosional
- g. kemampuan mengambil keputusan
- h. dan lain-lain.

4. Kerja yang lebih fleksibel

Internet of Things (IoT) dan Industri 4.0 merupakan sebuah konsep yang bertujuan untuk memperluas konektivitas internet antara benda-benda di sekitar kita dengan aktivitas/pekerjaan secara otomatis melalui pertukaran data yang sangat cepat. Revolusi industry 4.0 identik dengan pemanfaatan big data dan *internet of things* yang mampu melakukan konektivitas internet dengan jangkauan wilayah yang sangat luas dengan aktivitas/pekerjaan secara otomatis melalui pertukaran data yang sangat cepat. Hal tersebut mendorong pekerjaan lebih fleksibel. Pola kerja, waktu kerja, tempat kerja, dengan penggunaan internet yang tinggi tentu memudahkan komunikasi antar pekerja dan *stakeholder*, sehingga semua target dan tujuan organisasi/perusahaan dapat tercapai.

5. Kemudahan menambah skill baru

Revolusi industri 4.0 dengan *internet of things* memberikan kemudahan komunikasi dalam bekerja, dan mendorong penyebaran informasi yang lebih mudah dan cepat. Hal ini mendorong munculnya berbagai tempat untuk belajar secara online, mengakses berbagai ilmu melalui kelas online, bahkan sekadar membaca artikel atau menonton video lewat YouTube. Dengan demikian, persaingan pun menjadi semakin ketat. Perubahan dunia yang sangat dinamis menuntut untuk terus-menerus belajar dan beradaptasi, sehingga muncul/menambah skill baru (Bernard Marr, 2018)

Sementara itu ahli lain, Mc. Kinsey (2017) memperlihatkan bahwa banyak tenaga kerja mencapai 800.000.000 orang pekerja di seluruh negara di dunia yang kehilangan pekerjaannya karena digantikan oleh robot. Pada tahun 2030 negara yang memiliki potensi penduduknya kehilangan pekerjaan tertinggi adalah Jepang mencapai 55,7%, kedua adalah Indonesia 51,8% dan yang terendah Singapura sebesar 44,2%. Namun demikian masuknya RI 4,0 di seluruh negara di dunia merupakan keniscayaan sehingga harus disikapi dan disiapkan dengan baik termasuk di Indonesia.

Penerapan RI 4.0 dengan sikap selektif, penuh kehati-hatian dan penuh pertimbangan rasa kemanusiaan telah dilakukan oleh sepuluh (10) kelompok tani sebagaimana dijelaskan dalam penelitian ini. Pertimbangan nilai kemanusiaan ditunjukkan oleh tidak menerapkannya mesin mekanik otomatis dan TIK seperti kultivator, penanaman, penyiraman, pemupukan, dan lain-lain karena alasan menghindari munculnya pengangguran dan alasan teknis medan garapan. Demikian pula sikap selektif diperlihatkan dengan pemilihan komoditas “milenial” yang memerlukan pembibitan dan penanaman serta perawatan yang intensif, sehingga masih memerlukan tangan-tangan manual pekerja setempat. Kondisi ini bisa diperbandingkan dengan tanaman

wortel yang mempunyai elastisitas – 1,943, yang artinya untuk pertumbuhan 1,943 % produksi wortel harus mengurangi tenaga kerja sebesar 1% (Laras 2019). Kehati-hatian juga diperlihatkan dengan pemasaran “ganda” para usaha tani, yakni memasarkan produk pertanian secara konvensional di pasar tradisional dan di pasar “*on line*” serta super market. Pasar tradisional tetap dipertahankan dengan alasan tetap bisa menghidupi pedagang-pedagang yang kehidupannya menjadi bagian dari mata rantai perdagangan yang sudah ada sejak dahulu. Sedangkan pasar “*on line*” serta super market ditempuh dalam rangka pengembangan usaha yang memang tergiring oleh lingkungan global.

Hasil dari beberapa penelitian menunjukkan bahwa revolusi industry 4.0 bukan merupakan ancaman bagi sektor tenaga kerja di Indonesia. Namun demikian para tenaga kerja dan calon tenaga kerja harus mempersiapkan diri dalam menyongsong era revolusi industry 4.0, mengingat perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat cepat dan massif. Dengan demikian tenaga kerja Indonesia tetap dapat bersaing, industri berubah, lebih produktif dan efisien ketika harus berhadapan dengan competitor baik dalam maupun luar negeri. Ketika industry berubah, karakter pekerjaan tentu saja juga mengalami perubahan, sehingga tuntutan ketrampilan (*skilil*) yang dibutuhkan juga berubah. Hal tersebut merupakan tantangan bagi bangsa Indonesia. Oleh karena itu perlu dipastikan ketrampilan (*skill*) yang dimiliki tenaga kerja, upaya-upaya apa yang diperlukan untuk meningkatkan ketrampilan tenaga kerja atau merubah skillnya sesuai dengan pekerjaannya yang juga telah berubah. Era revolusi industry 4,0 akan menghilangkan profesi tertentu, tetapi di sisi lain juga melahirkan profesi baru mengikuti perkembangan jaman.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi secara cepat berdampak pada hilangnya sejumlah pekerjaan, namun juga memunculkan pekerjaan-pekerjaan baru, sehingga penyesuaian terhadap kebutuhan skill tenaga kerja menjadi penting. Pelatihan-pelatihan diadakan untuk meningkatkan akses dan

mutu pekerja. Ada tiga hal yang harus dilakukan agar tenaga kerja sesuai dengan perubahan pasar tenaga kerja yaitu *skilling*, *upskilling* dan *reskilling*. Bagi tenaga kerja yang belum memiliki skill bisa mendapatkan skill atau (*skilling*), yang telah memiliki skill dapat ditingkatkan skillnya (*upskilling*), dan bagi tenaga kerja yang sudah memiliki skill namun tidak relevan dan harus berubah disebut (*reskilling*).

Beberapa pekerjaan yang mengalami peningkatan pada periode 2017 – 2020 antara lain : trainer, perawat, manajer keuangan, pengacara, agen penjualan, analis, terapis fisiologis, penasehat keuangan, dokter, programmer dan layanan berita regular. Sedangkan pekerjaan yang mengalami penurunan adalah manajer administrasi, mekanis, tukang cetak, pengantar surat, sopir, petugas ekspedisi, pekerja pabrik, operator, mesin jahit, perangkat komunikasi dan radio. Sedangkan pada periode 2021 – 2025 yang mengalami peningkatan antara lain pekerjaan terkait pemeliharaan instalasi dan mediasi, medis, analis data, manajer system informasi, konselor vokasi, analis dampak lingkungan. Untuk pekerjaan yang cenderung mengalami penurunan antara lain resepsionis, tukang kayu, desain tiga dimensi, pengolah semi konduktor, teller bank, travel agents, juru masak fast food dan operator mesin. Pada periode 2026 – 2030 pekerjaan yang diproyeksikan akan tumbuh adalah perancang pemrograman kecerdasan buatan, perancang dan pengendali mesin otomatisasi, perancang software dan game online. Pekerjaan yang akan hilang antara lain pekerjaan ahli las, staf akuntan, operator mesin, sopir truk dan ahli mesin.

Menurut data (Bappenas, K. 2019) potensi otomatisasi yang terjadi di Indonesia berdasarkan sektor cukup bervariasi meliputi sektor pertanian, industry, perdagangan, konstruksi dan transportasi. Sektor yang paling berpotensi mengalami otomatisasi adalah sektor industri mencapai 65%, transportasi sebesar 64%, perdagangan 53% pertanian 49% dan konstruksi sebesar 45%.

Tabel 4.1. Potensi Otomatisasi berdasarkan Sektor

No	Kerangka	Jumlah (%)
1	Pertanian	49
2	Industri	65
3	Perdagangan	53
4	Konstruksi	45
5	Transportasi	64

Sumber : (PPN/Bappenas, 2019)

Meskipun potensi otomatisasi sektor pertanian menduduki posisi ke empat dari lima sektor yang ada, namun secara absolut berdampak pada perubahan tenaga kerja paling besar (17,49 juta jiwa), karena hingga sekarang tenaga kerja yang terserap pada sektor ini tetap paling tinggi (35,70 juta orang)

Di Indonesia dalam menghadapi imbas penerapan industry 4.0 yang tidak dapat dihindarkan lagi, kebijakan pemerintah diarahkan pada pencegahan pengangguran dengan mendorong peningkatan kompetensi tenaga kerja, sehingga tenaga kerja kita masih dapat eksis saat menyongsong gelombang revolusi industri 4.0. Kompetensi mutlak perlu ditingkatkan dengan tujuan tenaga kerja sudah dibekali ketrampilan atau *skill* dan siap bekerja dengan ketrampilan yang sesuai dengan ketrampilan yang sesuai dengan tuntutan revolusi industri 4.0. Kebijakan tersebut lebih dikenal dengan program *Skill for Competence* (Perindustrian, K. 2019).

Aktivitas ekonomi yang terkait dengan revolusi industri 4.0 lebih dikenal dengan ekonomi digital, sebagaimana didefinisikan oleh Kling, R. (1999) bahwa ekonomi digital adalah kegiatan yang menghasilkan barang dan jasa dimana dalam prosesnya mulai dari perencanaan, pengembangan, produksi, penjualan dan penyediannya sangat tergantung dengan teknologi informasi dan komunikasi (teknologi digital). Dengan

demikian terminologi industri 4.0 diterapkan untuk menunjuk periodisasi perkembangan teknologinya, sedangkan ekonomi digital diterapkan untuk menunjuk aktivitas ekonominya. Kedua terminologi di atas akan digunakan secara bergantian.

Pemerintah telah menyusun arah transformasi digital hingga lima tahun mendatang dalam RPJM 2020-2024 atau Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional, yang menargetkan bahwa pertumbuhan ekonomi digital yang harus dicapai sebesar 3,17% sampai 4,66%. Untuk mencapai sasaran tersebut Bappenas menjabarkannya dalam gerakan *Making Indonesia 4.0*, yaitu pemanfaatan ekonomi digital untuk meningkatkan efisiensi industri mulai dari hulu sampai pada hilir serta mampu memberikan kontribusi nilai tambah pada industri pengolahan yang progresif pada perekonomian nasional. *Making Indonesia 4.0* juga menjelaskan bahwa Revolusi Industri 4.0 atau RI 4.0 mempunyai cakupan teknologi yang sangat canggih, meliputi *Artificial Intelligent/AI* (kecerdasan buatan), *Internet of Things/IoT*, *wearables* dan robot canggih serta teknologi *3D printing*.

Penerapan awal RI 4.0 di Indonesia fokus pada lima (5) sektor utama yakni yang pertama sektor makanan dan minuman, kedua sektor tekstil dan pakaian, ketiga otomotif, keempat kimia, dan yang kelima adalah elektronik. Sektor-sektor tersebut dipilih karena pada tahun 2016, untuk sektor manufaktur kontribusinya cukup tinggi yaitu mencapai 29 persen dari PDB, sedangkan untuk ekspor manufakturnya sebesar 24 persen, dan dari sektor tersebut mampu menyerap sebanyak 33 persen tenaga kerja.

Kondisi di Indonesia jika dibandingkan dengan negara lain, sektor yang memiliki pertumbuhan paling besar adalah sektor yang pertama yaitu makanan dan minuman. Hal tersebut karena dukungan sumberdaya alam yaitu sektor pertanian yang

melimpah disamping permintaan domestik yang besar. Beberapa strategi untuk mendorong sektor makanan dan minuman menuju RI 4.0 antara lain : pertama mendorong produktivitas di sektor hulu seperti pertanian, perikanan, perternakan dengan mendorong investasi dan menerapkan teknologi canggih. Kedua adopsi teknologi bagi tenaga kerja di industri UMKM yang mencapai lebih dari 80% termasuk petani dan produsen dengan skala kecil. Ketiga komitmen pada investasi produk makanan kemasan untuk memenuhi kebutuhan konsumen seiring dengan terus melonjaknya permintaan. Keempat mendorong peningkatan ekspor melalui pemanfaatan akses terhadap sumberdaya pertanian dan ekonomi lokal (Bappenas, 2019).

Aspek ketenagakerjaan penduduk di Indonesia yang bekerja di sektor pertanian mencapai jumlah tigapuluh sembilan juta enampuluh delapan ribu jiwa atau 31,86 persen dari jumlah total penduduk yang bekerja, sektor yang kedua didominasi oleh perdagangan yaitu berjumlah duapuluh sembilan juta sebelas ribu jiwa atau sebesar 23,78 persen disusul oleh sektor jasa kemasyarakatan sebesar duapuluh juta sembilanpuluh lima ribu jiwa atau sebesar 16,82 persen, selanjutnya sektor industri sebesar 13,31 persen, sektor konstruksi sebesar 5,75 persen, keuangan 2,88 persen, pertambangan 1,1 persen dan listrik, gas serta air sebesar 0,34 persen (bps.go.id, 2021)

Masalah ketenagakerjaan berkaitan dengan munculnya ekonomi/industri berbasis digital adalah potensi kehilangan pekerjaan di berbagai negara, hasil penelitian yang dilakukan Mc. Kinsey (Kinsey, 2017) menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja di seluruh dunia diprediksi akan kehilangan pekerjaannya karena diambil alih oleh robot, yakni mencapai 800 juta pekerja di seluruh dunia. Pada tahun 2030 negara yang memiliki potensi penduduknya kehilangan pekerjaan tertinggi adalah Jepang

mencapai 55,7%, kedua adalah Indonesia 51,8% dan yang terendah Singapura sebesar 44,2%.

Tabel 4.2. Potensi Penduduk yang Kehilangan Pekerjaan

No	Negara	Potensi Penduduk yang Kehilangan Pekerjaan (%)
1	Singapura	44,2
2	Australia	44,9
3	USA	45,8
4	China	51,2
5	Malaysia	51,4
6	Indonesia	51,8
7	Jepang	55,7

Sumber : (PPN/Bappenas, 2019)

Menurut data (Bappenas, K. 2019) potensi otomatisasi yang terjadi di Indonesia berdasarkan sektor cukup bervariasi meliputi sektor pertanian, industry, perdagangan, konstruksi dan transportasi. Sektor yang paling berpotensi mengalami otomatisasi adalah sektor industri mencapai 65%, transportasi sebesar 64%, perdagangan 53% pertanian 49% dan konstruksi sebesar 45%.

Tabel 4.3. Potensi Otomatisasi berdasarkan Sektor

No	Kerangka	Jumlah (%)
1	Pertanian	49
2	Industri	65
3	Perdagangan	53
4	Konstruksi	45
5	Transportasi	64

Sumber : (PPN/Bappenas, 2019)

Meskipun potensi otomatisasi sektor pertanian menduduki posisi ke empat dari lima sektor yang ada, namun secara absolut berdampak pada perubahan tenaga kerja paling besar (17,49 juta jiwa), karena hingga sekarang tenaga kerja yang terserap pada sektor ini tetap paling tinggi (35,70 juta orang)

Di Indonesia dalam menghadapi imbas penerapan industry 4.0 yang tidak dapat dihindarkan lagi, kebijakan pemerintah diarahkan pada pencegahan pengangguran dengan mendorong peningkatan kompetensi tenaga kerja, sehingga tenaga kerja kita masih dapat eksis saat menyongsong gelombang revolusi industri 4.0. Kompetensi mutlak perlu ditingkatkan dengan tujuan tenaga kerja sudah dibekali ketrampilan atau *skill* dan siap bekerja dengan ketrampilan yang sesuai dengan ketrampilan yang sesuai dengan tuntutan revolusi industri 4.0. Kebijakan tersebut lebih dikenal dengan program *Skill for Competence* (Perindustrian, K. 2019).

Aktivitas ekonomi yang terkait dengan revolusi industri 4.0 lebih dikenal dengan ekonomi digital, sebagaimana didefinisikan oleh Kling, R. (1999) bahwa ekonomi digital adalah kegiatan yang menghasilkan barang dan jasa dimana dalam prosesnya mulai dari perencanaan, pengembangan, produksi, penjualan dan penyediannya sangat tergantung dengan teknologi informasi dan komunikasi (teknologi digital). Dengan demikian terminologi industri 4.0 diterapkan untuk menunjuk periodisasi perkembangan teknologinya, sedangkan ekonomi digital diterapkan untuk menunjuk aktivitas ekonominya. Kedua terminologi di atas akan digunakan secara bergantian.

4.2. Penelitian Terkait Dampak Revolusi Industri terhadap Tenaga Kerja

1. Perencanaan Sumberdaya Manusia (SDM) yang Efektif : Strategi Mencapai Keunggulan Kompetitif yang dilakukan oleh (Widajanti dan Erni, 2017). Dalam penelitian ini disimpulkan bahwa perencanaan yang efektif harus mengintegrasikan antara perencanaan SDM dengan perencanaan strategik dan operasional. Penelitian tersebut hanya untuk perusahaan, populasinya adalah karyawan pada satu perusahaan, sedangkan penelitian yang penulis lakukan

populasinya adalah tenaga kerja satu kabupaten fokusnya pada tenaga kerja pada sektor pertanian di Kabupaten Cianjur khususnya hortikultura. Penelitian yang dilakukan oleh Widajanti juga tidak membahas tentang skill tenaga kerja, dan pemanfaatan IT dalam aktivitas tenaga kerja. Hal yang penting dicatat adalah bahwa perencanaan SDM sebaiknya diintegrasikan dengan perencanaan strategis.

2. *Enabling Digital Entrepreneurs* oleh Welsum, 2016. Kewirausahaan digital merupakan proses menciptakan bisnis, produk, atau layanan yang berbasis internet (*IoT*). Dalam penelitian tersebut hanya melihat sector-sektor apa yang muncul dengan diterapkannya *IoT* secara luas. Salah satu upaya untuk dapat memberdayakan usaha di bidang pertanian di suatu kawasan yang pada umumnya masih konvensional perlu didukung tenaga kerja yang terampil, infrastruktur IT yang memadai, lingkungan bisnis digital yang dinamis dan kompetitif. Penelitian ini juga belum melihat keterlibatan lembaga pemerintah baik di tingkat lokal, propinsi maupun pusat.
3. *What is The Digital and How to Measure It*, 2006 oleh Gumah dan Jamaluddin. Tulisan ini menyajikan elemen-elemen ekonomi digital dan pengukurannya. Pengukuran ekonomi digital dengan menggunakan tiga metode yaitu *data e-commerce*, infrastruktur TIK, karakteristik demografi dan tenaga kerja. Artikel ini merupakan tulisan ilmiah pendek (*essay*), yang menjelaskan tentang pengukuran kuantitatif peringkat ekonomi digital, yang tidak menyebut lokus dan obyek spesifik yang diukur.
4. Wahyu Indah Nur Hidayah, 2017. *Man Power Planning dan Workload Analysis Pada Unit Human Capital PT Angkasa Pura II (PERSERO)*. Meneliti tentang evaluasi metode pelaksanaan perencanaan tenaga kerja di Perusahaan Angkasa Pura II, dengan menggunakan Teori Managing Performance Managing People, Ainsworth (2007); dan Teori Performance Management, Amstrong (1994). Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan alat analisis regresi linier. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Faktor paling berpengaruh terhadap kebutuhan jumlah sumberdaya manusia adalah jumlah penumpang. Kebutuhan jumlah sumberdaya manusia berpengaruh terhadap tingkat produktivitas perusahaan.
5. *Entrepreneurship Development in India : a New Paradigm*, 2016 oleh Jindal dan Bhardwaj. Metode penelitian yang

digunakan deskriptif kualitatif. Dari penelitian ini disimpulkan bahwa kewirausahaan merupakan katalis untuk kemakmuran ekonomi suatu negara karena mampu mendorong: penciptaan lapangan kerja, kontribusi dalam pendapatan nasional, pengembangan pedesaan, industrialisasi, pengembangan teknologi, peningkatan ekspor, dan lain-lain. Namun di India ada masalah yang menghambat pertumbuhan kewirausahaan. Upaya yang dilakukan pemerintah India untuk mengatasi masalah tersebut adalah dilakukannya reformasi kebijakan kewirausahaan yang ada, pengembangan keterampilan, penciptaan teknologi untuk pengembangan *start-up*, monitoring, dan pengembangan kewirausahaan di tingkat akar rumput yang ditargetkan untuk masyarakat yang belum melek teknologi. Dari penelitian Jindal tersebut ada 2 (dua) hal yang dilakukan oleh Pemerintah India, yaitu : 1) Pembinaan untuk pengembangan kewirausahaan melalui pendidikan dari yang buta teknologi menjadi melek teknologi dan 2) Pembinaan usaha yang sudah mulai tumbuh.

6. Strategi Pengembangan Ekonomi Digital di Indonesia, 2018 oleh Setiawan. Tulisan ini merupakan hasil kajian literatur, membahas fenomena ekonomi digital dan strategi yang dilakukan oleh pemerintah serta pemangku kepentingan untuk mendorong perkembangan ekonomi digital di Indonesia. Pemanfaatan teknologi mampu mempercepat pertumbuhan usaha dua kali lipat. Strategi yang diperlukan untuk mendorong ekonomi digital yaitu : 1) Infrastruktur dan teknologi yang memadai dan terjangkau, 2) Pembinaan SDM terutama pada kelompok usia muda melalui pelatihan-pelatihan terkait ekonomi digital, 3) Sinergi komunitas utamanya komunitas bisnis *on line*. Penelitian ini bersifat makro, berskala nasional, oleh karena itu sifatnya umum, deskriptif dan interpretatif.
7. Imam Mukhlis, et. All (2018) meneliti tentang potensi ekonomi digital dalam peningkatan kinerja perekonomian daerah, dengan metode deskriptif kualitatif dan menyimpulkan bahwa pemanfaatan TIK oleh UMKM berupa *web online, facebook, line, WA, instagram, sms* dan aplikasi *go food*. Secara umum yang mengembangkan usaha berbasis ekonomi digital adalah pelaku usaha yang berumur 17 sampai 35 tahun. Beberapa indikator pengembangan ekonomi digital

adalah adanya kesempatan kerja, indeks pembangunan manusia, inflasi dan produk domestik regional bruto. Pengembangan usaha ekonomi digital perlu dirumuskan ke dalam grand design ekonomi digital dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJM) daerah.

8. *Managerial Competencies in Agriculture*. 2018, oleh Muhammad Iqbal. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif, dimana tujuan penelitannya antara lain: 1) identifikasi kompetensi yang dapat diterapkan pada penyuluh pertanian agribisnis 2) mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam pelaksanaan penyuluhan di bidang agribisnis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, kompetensi agen penyuluh pertanian yang diperlukan di bidang agribisnis antara lain memiliki kemampuan untuk merancang program pendidikan, mengimplementasikan serta mengelolanya. Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan penyuluhan antara lain : pengetahuan, keterampilan dan sikap pendidik dalam merancang program pendidikan, program konseling, mengimplementasikan dan mengelola informasi bidang agribisnis. Penelitian ini materinya cukup komprehensif namun belum menyentuh TIK dalam penyuluhan.
9. Perencanaan Pembangunan Pertanian Berkelanjutan, (Fadlina et al., 2013a) Penelitian ini menerapkan metode kualitatif. Tujuan penelitian 1) Untuk menganalisis perencanaan pengembangan pertanian organik di Kota Batu, 2) Menganalisis strategi untuk keberlanjutan pertanian organik, 3) Mengetahui *stakeholder* dalam perencanaan pengembangan pertanian organik, 4) Mengetahui faktor penghambat dan pendukung. Kesimpulan penelitian yaitu pertama diperlukan pendekatan perencanaan dari aspek politik, partisipatif dan pendekatan teknokratik, kedua keterpaduan antara sektor yang satu dengan lainnya tidak optimal, ketiga pelibatan seluruh stakeholder. Faktor yang mendukung yaitu potensi sumberdaya alam, sumberdaya sosial dan kemasyarakatan serta media massa. Sedangkan faktor yang menghambat yaitu pola pikir petani yang secara umum masih konvensional, masalah teknis di lapangan dan kendala administrasi. Perlu peningkatan koordinasi antara stakeholder dan pelibatan top

manajer di pemerintahan yakni para kepala SKPD dan para bupati./ walikota.

10. Cristian dan Subejo (2018) meneliti Akses, Fungsi, Dan Pola Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Oleh Petani Pada Kawasan Pertanian Komersial Di Kabupaten Bantul. Hasil penelitian menggambarkan bahwa mayoritas petani di Kabupaten Bantul telah memanfaatkan TIK untuk memperoleh hiburan, pendidikan, sedangkan terkait dengan bidang pertanian secara spesifik petani menggunakan TIK untuk memperoleh informasi teknik produksi dan pemasaran. Perangkat TIK yang dimiliki petani yaitu VCD/DVD, radio, TV, smartphone, handphone, smartphone dan laptop.
11. Dharmawan, 2018. Penelitian dengan metode studi literatur mengambil tema Skenario Masa Depan Untuk Sektor Publik dan Pengaruhnya Terhadap Pegawai Negeri Sipil, Penyusunan scenario meliputi : Pertama menentukan focus dari isu yang diangkat, Kedua mendefinisikan faktor-faktor utama, Ketiga Mengidentifikasi faktor eksternal, yang Keempat melakukan analisis ketidakpastian, Kelima menentukan skenario, Keenam mengembangkan skenario, Ketujuh mengidentifikasi dampak dan solusi, Kedelapan menentukan indikator skenario. Analisis menggunakan 7S's dari Mc. Kinsey. Hasil penelitian adalah bahwa terdapat tiga skenario pengelolaan SDM layanan publik: Skenario I Layanan Publik ke depan mengarah lebih personal dan terdigitalisasi; Skenario II Tidak akan ada lagi PNS, AI akan menggantikan pekerjaan Administrasi PNS; Skenario III PNS akan membutuhkan ketrampilan lintas fungsi pada berbagai layanan umum karena pemerintah ke depan akan lebih *agile/ gesit* dan *collaboratif*.
12. Penelitian Andari, 2009 yang berjudul Meraih Keunggulan melalui Integrasi Perencanaan SDM dan Perencanaan Strategis. Dengan metode kualitatif deskriptif, menyimpulkan keunggulan kompetitif suatu organisasi dapat dicapai melalui integrasi perencanaan strategis dan SDM. Perencanaan SDM mutlak diperlukan untuk kemudahan mencapai tujuan perusahaan.
13. Paramita dan Poppy Suistyaningsih Winanti, 2019 meneliti tentang Peranan Pemerintah dalam meningkatkan daya saing Industri Start up pada Era Ekonomi Digital. Penelitian

menggunakan teori daya saing dari Porter. Tujuan riset untuk menganalisis peran negara/ pemerintah dalam meningkatkan daya saing startup di pasar internasional. Startup yang sudah berkembang menjadi Unicorn di Indonesia : Gojek, Traveloka, Tokopedia, Bukalapak. Empat faktor yang mempengaruhi daya saing industri strat up di Indonesia : faktor kondisi, faktor permintaan, industri pendukung, strategi dan yang terakhir struktur dan persaingan. Peran pemerintah diperlukan untuk menciptakan kondisi yang kondusif, meliputi regulasi yang tepat (UU Informasi dan transaksi elektronik, UU tentang perdagangan, kebijakan investasi, peta jalan e-commerce), Peningkatan Infrastruktur TIK, kerjasama dengan sektor privat dan Peningkatan Kapasitas SDM.

14. *Automated Pastures and The Digital Divide: How agricultural Technologies Are Shaping Labour and Rural Communities*, 2019, oleh Sarah Rotzc, Evan Gravelyb, Ian Mosbyb, Emily Duncanb, Elizabeth Finnishb et al. Hasil penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut, bahwa teknologi canggih seperti sensor, kecerdasan buatan, dan robot diterapkan di bidang pertanian untuk meningkatkan efisiensi produksi disamping meminimalkan penggunaan sumberdaya alam. Namun demikian, dalam perjalanannya digitalisasi pertanian menuai banyak kritikan karena mempunyai dampak/ implikasi pada berbagai hal antara lain ketenagakerjaan dan perubahan ruang (lahan) di perdesaan, khususnya di Kanada (Amerika Utara). Tiga aspek yang menjadikan tekanan pada permasalahan tenaga kerja, yakni : kenaikan harga lahan dan otomatisasi; berkembangnya pembagian pasar tenaga kerja menjadi terampil dan non terampil (*high skilled and low skilled*); isu sekitar pengendalian data. Ketiga hal tersebut menyebabkan terjadinya eksploitasi rasial tenaga kerja dan masyarakat perdesaan. Kebijakan ke depan harus dilakukan secara seimbang antara dukungan terhadap produktivitas pertanian dengan pengurangan eksploitasi dan marginalisasi tenaga kerja maupun ruang/lahan perdesaan.
15. *Do low-skilled workers gain from high-tech employment growth? Hightechnology, multipliers, employment and wages in Britain*. 2019, oleh Neil Leea. Dalam penelitiannya disimpulkan bahwa industri yang inovatif dan berteknologi tinggi merupakan salah satu komponen strategi pengembangan

ekonomi. Diyakini bahwa komponen ini akan memberikan keuntungan pada pekerja berketerampilan rendah. Namun demikian data yang menunjukkan/ membuktikan postulat ini belum ada, penelitian ini dilakukan di Inggris. Hasil penelitian menunjukkan tiga hal : **Pertama**, terjadi efek ganda (*multiplier*) bahwa setiap penciptaan pekerjaan baru berteknologi tinggi akan menciptakan peluang kerja sebesar 0,7 untuk pekerja di luar perdagangan (*Non Tradeable*). **Kedua**, bahwa Pertumbuhan usaha berbasis teknologi tinggi seolah-olah menurunkan upah pekerja. Hal ini terjadi karena biaya tempat tinggal (perumahan) mengalami kenaikan yang tentu akan menyebabkan berkurangnya pendapatan bersih mereka. **Ketiga**, bahwa kelompok yang paling mendapatkan keuntungan dari pertumbuhan usaha berbasis teknologi tinggi adalah pekerja berkeahlian menengah ke atas. Temuan di atas memberikan tantangan perumusan kebijakan yang berpihak pada pekerja berketerampilan rendah, yaitu mendorong permintaan lokal yang berarti memperbesar peluang kerja; dan mendorong tenaga kerja berketerampilan rendah memasuki lapangan kerja yang terkait dengan perdagangan (*tradeable jobs*).

16. *An Interdisciplinary Approach to the Significance of Digital Economy for Competitiveness in Romanian Rural Area Through E-Agriculture*, oleh Răzvan Sorin Șerbu, 2014. Dengan menerapkan TIK untuk pembangunan pertanian akan mendapatkan keuntungan sosial ekonomi yang luar biasa dan kesempatan untuk mentransformasi teknologi modern ke masyarakat petani. Keuntungan yang lain adalah keamanan pangan yang berasal dari produktivitas panen dan peternakan, peningkatan akses ke pasar nasional dan global, peningkatan layanan finansial yang murah, metode pengambilan keputusan yang cepat dalam pengelolaan pertanian. Dalam penerapan digital ekonomi di bidang pertanian, kemungkinan akan terjadi kesenjangan digital (*digital divide*) antar individu atau antar lembaga. Untuk mengatasi hal tersebut pemerintah (Rumania) diharapkan dapat menanamkan modalnya untuk mendorong perbaikan layanan internet dan sarana prasarana IT terkait dengan lalu lintas data (*data traffic*), satelit, sambungan internet, layanan telepon, termasuk subsidi Sarpras GSM dan sinyal 3 G di pedesaan. Hal yang tidak kalah pentingnya

untuk diperhatikan adalah sumberdaya manusianya, seperti operator seluler, computer, jaringan, dan lain-lain. Dari kajian yang dilakukan di Rumania ini juga diperoleh fakta bahwa ada korelasi antar besarnya penggunaan internet di wilayah perdesaan dengan upaya lembaga (perusahaan) untuk memperbesar skala usahanya dan menurunkan biaya operasional sehingga menampilkan harga jual yang murah/ terjangkau.

17. *Society 5.0: Aiming for a New Human-centered Society* (Fukuyama, 2018) Konsep penggunaan/pemanfaatan ilmu pengetahuan (*IoT, big data, AI, robotik, dst*) untuk "melayani" kebutuhan manusia. Tujuan dari Masyarakat 5.0 adalah mewujudkan masyarakat dimana seluruh anggotanya dapat benar-benar menikmati hidup yang sepenuhnya. Pertumbuhan ekonomi dan perkembangan teknologi bertujuan untuk tidak hanya untuk kesejahteraan satu negara namun untuk menyelesaikan tantangan masyarakat di seluruh dunia.
18. Model Bisnis Agrofarm Cianjur, merupakan Penelitian Studi Kasus Kelompok Tani yang bernama Agro Segar yang berlokasi di Kabupaten Cianjur, Provinsi Jawa Barat yang dilakukan oleh Niken Hikmawati dan Gema Wibawa Mukti (2019). Jumlah penduduk di Indonesia yang bekerja di sektor pertanian mengalami penurunan, Namun di Kabupaten Cianjur penduduk jumlah penduduk yang bekerja di sektor pertanian masih tetap menempati urutan pertama. Penelitian bertujuan untuk mengetahui model bisnis dari Agrofarm, metode penelitian menggunakan kualitatif dan menyimpulkan Business model Agrofarm telah maju dan sebagai inspirator bagi petani lainnya, namun dalam hal mitra dan kepemilikan sumberdaya perlu ditingkatkan serta perlu pembaharuan pembukuan yang secara administratif masih dilakukan secara manual.
19. Penelitian Nanik Anggoro Purwatiningsih dkk (2018) dengan judul *Utilization of Internet in Improving Performance of Agricultural Extension in Cianjur Regency* dengan tujuan melakukan analisis terhadap pemanfaatan TIK oleh penyuluh dan faktor yang mempengaruhi dengan sampel 26 penyuluh ASN dan 74 penyuluh honorer. Hasil analisis dari statistik deskriptif, dan inferensi dengan regresi linier berganda menyimpulkan Pemanfaatan TIK dalam perencanaan teknik

penyuluhan, perancangan program, pembuatan materi penyuluhan dan penyusunan laporan masuk kategori sedang, faktor yang mempengaruhi terdiri dari umur penyuluh, pendidikan formal penyuluh, persepsi penyuluh terhadap internet, durasi dan keragaman gadget juga informasi yang diakses. Secara umum kinerja penyuluh dipengaruhi oleh Pemanfaatan TIK.

20. Penggunaan Internet Di Kalangan Petani Sayur Dalam Memperoleh Informasi Pertanian Di Kabupaten Cianjur Ali Alamsyah Kusumadinata (2016) Penelitian deskriptif kualitatif. Karakteristik petani dilihat dari aspek umur, kepemilikan media dan penghasilan per bulan. Kebutuhan informasi dilihat dari bibit dan pupuk, teknologi budidaya, pengendalian hama dan penyakit, pemasaran, iklim dan pemodal. Persepsi petani terhadap internet : internet membutuhkan biaya tinggi, banyak membuang waktu, tidak memahami penggunaan internet, fasilitas kelompok tidak memadai, penyuluh belum memahami penguasaan internet, tingginya perawatan internet, infrastruktur media internet yang belum terbangun, belum terbangunnya warung maupun kafetaria internet pertanian, lebih nyaman menerima langsung dari penyuluh, terbatasnya informasi pasar dan berkenaan dengan usahatani. Kesimpulan: (1) penggunaan internet di kalangan petani sayur masih sangat rendah. (2) perlu strategi informasi yang berbasis perilaku yang merujuk pada kebutuhan petani. Saran perlu kebijakan dari pemerintah pusat khususnya Kementerian Komunikasi dan Informasi dan Kementerian Pertanian dalam membangun fasilitas dan kesadaran informasi di kalangan petani dengan menggandeng pemerintah daerah sebagai ujung tombak. Perlunya sistem komunikasi yang berkesinambungan sehingga mampu mengajak masyarakat untuk hadir dalam membekali informasi agar bernilai dan bermutu yang secara tidak langsung mampu memberikan harapan kepada petani.
21. Maria Ulfah dan Sumardjo (2017), meneliti tentang Pengambilan Keputusan Inovasi Pada Adopter Pertanian Organik Sayuran di Kabupaten Cianjur Penelitian bertujuan menganalisis tentang keputusan inovasi yang di adopsi petani sayuran organik dan faktor-faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan inovasi bagi para adopter. Teknik

sampling yang digunakan metode sensus dengan populasinya adalah petani adopter tanaman sayuran organik sayuran dan tetap fokus pada sayuran organik. Kesimpulan penelitian bahwa kategori tingkat pengetahuan adopter pertanian organik sayuran adalah sedang, faktor yang secara nyata mempengaruhi tingkat pengetahuan terdiri dari keberanian adopter dalam mengambil resiko, dan luas lahan yang di olah, untuk kategori tingkat persuasi tergolong tinggi Sedangkan kategori tingkat implementasi adopter sayuran organik termasuk sedang.

22. Hasil penelitian Decy Ekaningtyas (2011) dengan judul Analisis Pendapatan dan Efisiensi Teknis Usahatani Horenso Poktan Agro Segar Kabupaten Cianjur Provinsi Jawa Barat, merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan model Chob Doglass menunjukkan hasil bahwa : Tenaga kerja merupakan variabel yang mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap produksi hortikultura dengan tingkat signifikansi 95%. Untuk variabel tenaga kerja mempunyai nilai elastisitas sebesar 0,196. Makna angka tersebut adalah **peningkatan penggunaan tenaga kerja sebesar 1% akan meningkatkan produksi hortikultura sebesar 0,196**, dengan kondisi ceteris paribus. Walaupun variabel tenaga kerja pengaruhnya relative kecil mengingat kemampuan teknik budidaya petani masih rendah, namun penambahan tenaga kerja diperlukan untuk intensifikasi pemeliharaan, yaitu pengendalian hama dan penyakit, penyiangan tanaman dan lain-lain.
23. Penelitian senada dengan Decy adalah penelitian yang dilakukan oleh Safitri (2019) dengan judul Analisis Faktor Faktor yang Mempengaruhi Produksi Usahatani Wortel di Kabupaten Cianjur Provinsi Jawa Barat. Kesimpulan menjelaskan bahwa ditemukan beberapa faktor yang mempengaruhi produktivitas usahatani tanaman wortel adalah jumlah benih, jumlah pupuk yang digunakan baik pupuk kandang maupun pupuk urea, TSP, dan tenaga kerja. kandang, pupuk urea, Pupuk TSP, dan Jumlah Tenaga Kerja. Dari Analisa faktor-faktor tersebut, dengan analisis regresi, diketahui bahwa besaran koefisien regresi dari variabel penggunaan tenaga kerja adalah - 1,943 (minus satu koma sembilan empat tiga) dengan taraf kepercayaan 0,575 (lebih

besar dari $\alpha = 0,05$). Hal tersebut menunjukkan bahwa penambahan maupun pengurangan tenaga kerja ternyata berpengaruh tidak nyata terhadap produktivitas wortel. Angka perubahannya ditunjukkan oleh koefisien nilai elastisitas produksi tenaga kerja terhadap produktivitas wortel, yaitu $-1,943$ maknanya adalah penambahan atau pengurangan tenaga kerja (perubahan relatif) sebesar 1 persen akan mempengaruhi produktivitas wortel sebesar 1,943 persen.

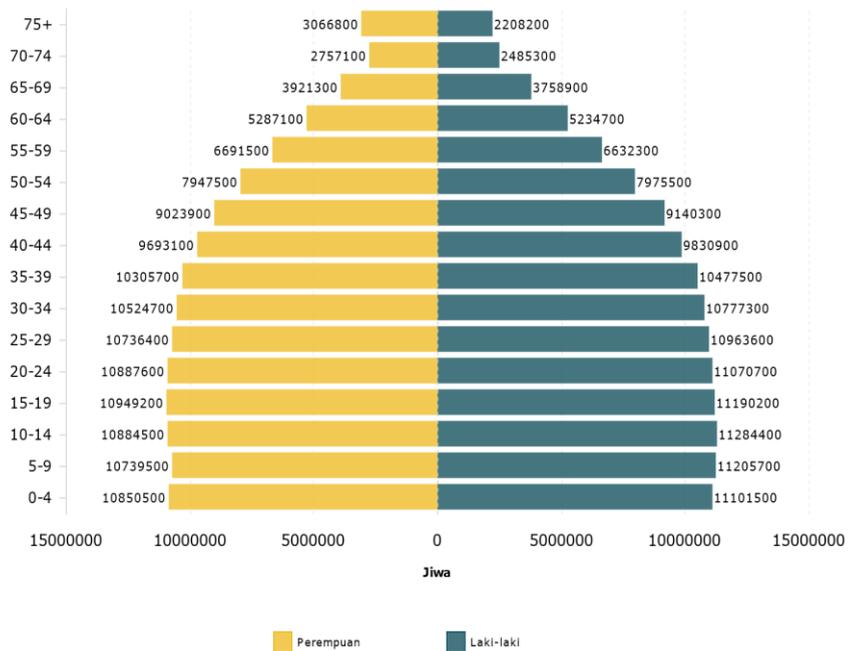
BAB V

PERENCANAAN TENAGA KERJA BERBASIS REVOLUSI INDUSTRI 4.0

(Kajian di Kabupaten Cianjur)

Indonesia pada saat ini sedang memasuki fenomena bonus demografi, suatu kondisi dimana proporsi jumlah penduduk usia produktif dengan rentang usia 15 sampai dengan 64 tahun jumlahnya dua kali lipat dibandingkan dengan penduduk usia tidak produktif yaitu penduduk dengan rentang usia 0 sampai dengan 14 tahun dan usia 65 tahun ke atas. Bonus demografi (*window of opportunity* atau *demographic dividend*) di Indonesia terjadi pada rentang waktu tahun 2021 sampai dengan tahun 2035, dan mencapai puncaknya pada tahun 2030 dimana jumlah penduduk usia produktif mencapai 68,1% dari 297 juta penduduk di Indonesia (Sensus Penduduk, 2020). Komposisi penduduk tersebut dari sisi pembangunan akan sangat menguntungkan, karena jumlah penduduk usia produktif sangat besar mencapai 68,1%, namun jika generasi muda tidak produktif bonus demografi dapat berubah menjadi bencana demografi (Adioetomo. et all, 2018).

Komposisi penduduk di Indonesia dapat dilihat dari piramida penduduk pada Tahun 2020 (Gambar 5.1). Piramida tersebut menunjukkan bahwa Indonesia termasuk pada tipe *ekspansive*, yaitu model piramida dengan karakteristik melebar di bagian kaki piramida dan cembung pada bagian tengah merupakan dominasi jumlah penduduk usia muda. Sedangkan pada bagian atas piramida yang merupakan penduduk usia tua sudah menyempit atau meruncing. Dari piramida tersebut dapat dilihat jumlah penduduk usia 0-4 tahun yang paling lebar dengan jumlah tertinggi mencapai 23,85 juta, dan *dependency ratio* atau angka ketergantungan penduduk mencapai 48,1 pada tahun 2017 dan terus menurun hingga saat ini.



Gambar 5.1 Piramida Penduduk Indonesia, Tahun 2020
Sumber : BPS, 2021

Aspek kependudukan merupakan modal penting dalam pembangunan, demikian halnya dengan data kependudukan di Kabupaten Cianjur dalam rangka mendukung Perencanaan Tenaga Kerja Berbasis Ekonomi Digital di Kabupaten Cianjur. Kondisi kependudukan meliputi jumlah dan pertumbuhan penduduk, jumlah penduduk menurut jenis kelamin, jumlah penduduk menurut umur, jumlah penduduk menurut tingkat pendidikan, dan jumlah penduduk menurut jenis pekerjaan.

5.1. Jumlah dan Pertumbuhan Penduduk

Jumlah dan perkembangan penduduk di Kabupaten Cianjur menjelaskan dalam kurun waktu 5 (lima) Tahun dari

Tahun 2016 – 2020. Jumlah penduduk yang terbanyak pada Tahun 2020 di Kabupaten Cianjur terdapat di Kecamatan Cianjur dengan penduduk sebanyak 173.265 jiwa. Selain itu, jumlah penduduk yang terkecil pada Tahun 2020 di Kabupaten Cianjur terdapat di Kecamatan Campakamulya dengan penduduk sebanyak 24.020 jiwa.

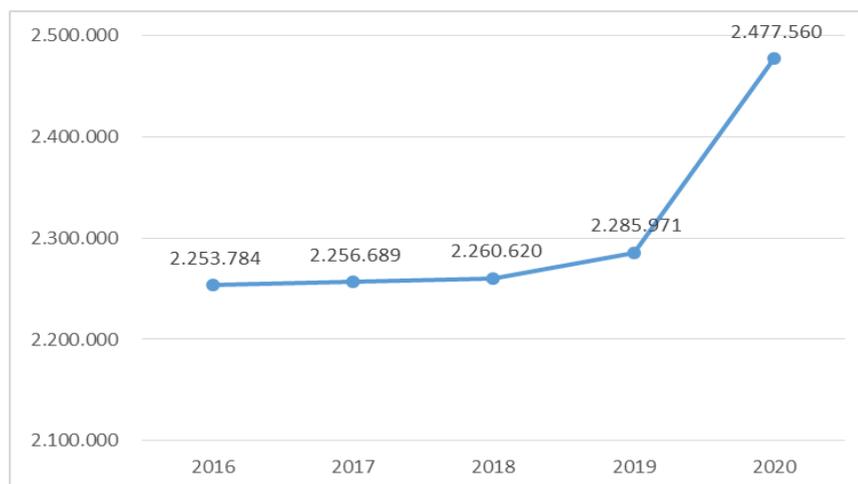
Pertumbuhan penduduk pada tahun 2016 - 2020 terus mengalami kenaikan. Akan tetapi, pada tahun 2020, jumlah penduduk di Kabupaten Cianjur mengalami kenaikan yang signifikan mencapai 8,3%. Jumlah dan pertumbuhan penduduk di Kabupaten Cianjur secara rinci dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5.1. Komposisi Jumlah dan Pertumbuhan Penduduk

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jiwa)				
		2016	2017	2018	2019	2020
1	Kec. Agrabinta	37.886	37.934	37.995	35.547	40.544
2	Kec. Leles	32.701	32.742	32.795	28.461	31.595
3	Kec. Sindang barang	53.801	53.868	53.964	52.131	58.508
4	Kec. Cidaun	66.646	66.729	66.824	57.084	69.548
5	Kec. Naringgul	46.055	46.113	46.188	42.164	47.470
6	Kec. Cibinong	59.710	59.784	59.891	57.350	64.164
7	Kec. Cikadu	35.762	35.806	35.867	32.615	37.028
8	Kec. Tanggeung	45.553	45.609	45.696	46.704	50.165
9	Kec. Pasirkuda	35.470	35.514	35.574	32.849	38.149
10	Kec. Kadupandak	50.347	50.410	50.497	47.878	52.941
11	Kec. Cijati	33.690	33.732	33.793	31.252	34.452
12	Kec. Takokak	52.462	52.527	52.618	48.159	52.072
13	Kec. Sukanagara	50.630	50.693	50.784	53.282	55.730
14	Kec. Pagelaran	70.103	70.190	70.313	70.393	75.668
15	Kec. Campaka	65.678	65.753	65.871	64.314	69.727
16	Kec. Campaka mulya	24.318	24.339	24.379	22.082	24.020
17	Kec. Cibeber	119.977	120.127	120.353	122.656	133.786
18	Kec. Warung kondang	67.360	67.444	67.564	71.922	77.749

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jiwa)				
		2016	2017	2018	2019	2020
19	Kec. Gekbrong	53.309	53.475	53.470	54.430	60.919
20	Kec. Cilaku	101.539	101.662	101.844	108.621	117.658
21	Kec. Sukaluyu	72.770	72.892	73.033	83.212	89.538
22	Kec. Bojong picung	73.561	73.653	73.784	80.537	83.446
23	Kec. Haurwangi	55.805	55.870	55.970	60.258	63.813
24	Kec. Ciranjang	77.768	77.865	78.004	84.102	88.754
25	Kec. Mande	72.300	72.390	72.519	76.159	81.567
26	Kec. Karang tengah	139.502	139.709	139.981	153.643	164.367
27	Kec. Cianjur	164.548	164.753	165.062	168.851	173.265
28	Kec. Cugenang	103.832	103.960	104.145	108.284	117.211
29	Kec. Pacet	101.030	101.155	101.335	102.328	110.970
30	Kec. Cipanas	108.590	108.717	108.911	105.616	113.592
31	Kec. Sukaresmi	83.052	83.146	83.294	82.504	91.342
32	Kec. Cikalong kulon	98.029	98.128	98.302	100.583	107.802
Jumlah		2.253.784	2.256.689	2.260.620	2.285.971	2.477.560
Persentase			0,13	0,17	1,1	8,3

Sumber : Kabupaten Cianjur Dalam Angka 2017-2021



Gambar 5.2 Pertumbuhan Penduduk di Kabupaten Cianjur

Sumber : Hasil Analisis, 2021

5.1.1. Jumlah Penduduk Menurut Umur

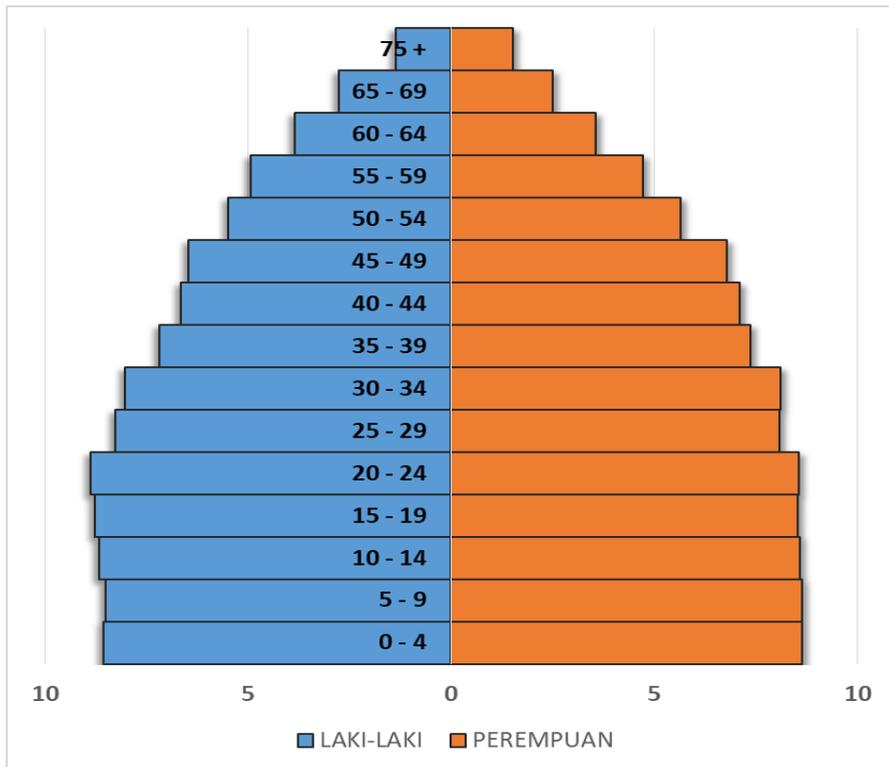
Data penduduk menurut umur dan jenis kelamin merupakan data dasar dalam perencanaan pembangunan termasuk perencanaan tenaga kerja, dari data tersebut dapat diketahui berapa jumlah penduduk umur produktif, jumlah tenaga kerja di Kabupaten Cianjur dan berapa jumlah generasi millennial yang melek IT sehingga sangat berpotensi dalam menyongsong RI 4.0. Dari Tabel 4.5 dapat diketahui *dependency ratio* di Kabupaten Cianjur pada Tahun 2021 adalah 46. artinya diantara 100 orang penduduk usia produktif menanggung 46 penduduk usia non produktif, sedangkan jumlah generasi millennial (penduduk umur 19 sampai dengan 39 tahun) di Kabupaten Cianjur tahun 2021 sebesar 799.255 jiwa.

Tabel 5.2. Komposisi Jumlah Penduduk Menurut Umur

NO	KELOMPOK UMUR	JENIS KELAMIN		JUMLAH
		LAKI-LAKI	PEREMPUAN	
1	0 - 4	108.953	104.347	213.300
2	5 - 9	108.298	104.225	212.523
3	10 - 14	110.011	03.780	213.791
4	15 - 19	111.476	02.880	214.356
5	20 - 24	112.938	03.335	216.273
6	25 - 29	105.264	97.547	202.811
7	30 - 34	101.993	97.810	199.803
8	35 - 39	91.316	89.052	180.368
9	40 - 44	84.488	85.844	170.332
10	45 - 49	82.403	81.926	164.329
11	50 - 54	69.902	68.044	137.946
12	55 - 59	62.640	56.969	119.609
13	60 - 64	48.859	43.090	91.949
14	65 - 69	35.067	30.103	65.170
15	70 - 74	20.393	18.802	39.195
16	75 +	17.457	18.348	35.805
JUMLAH		1.271.458	.206.102	2.477.560

Sumber : Kabupaten Cianjur dalam Angka, 2021

Selanjutnya dari di atas juga dapat diketahui penduduk dengan umur produktif di Kabupaten Cianjur sebanyak 1.697.776 jiwa (68,52%). Sedangkan umur yang tidak produktif di Kabupaten Cianjur sebanyak 779.784 jiwa (31,47%). Hal tersebut menjadi potensi yang sangat tinggi, terutama untuk mendukung Perencanaan Tenaga Kerja Berbasis Ekonomi Digital di Kabupaten Cianjur.



Gambar 5.3 Piramida Penduduk Kabupaten Cianjur

Sumber : Hasil Analisis, 2021

Perencanaan Tenaga Kerja Berbasis Ekonomi Digital di Kabupaten Cianjur yang khususnya menysasar kaum millennial, menjadi sangat potensi untuk Kabupaten Canjur dikarenakan kaum millennial merupakan periode kelahiran Tahun 1980-2000.

Pada periode kelahiran Tahun 1980-2020, perkiraan umur 20 – 40 Tahun menyumbang sekitar 32,26 % (799.255 jiwa) untuk penduduk Kabupaten Cianjur.

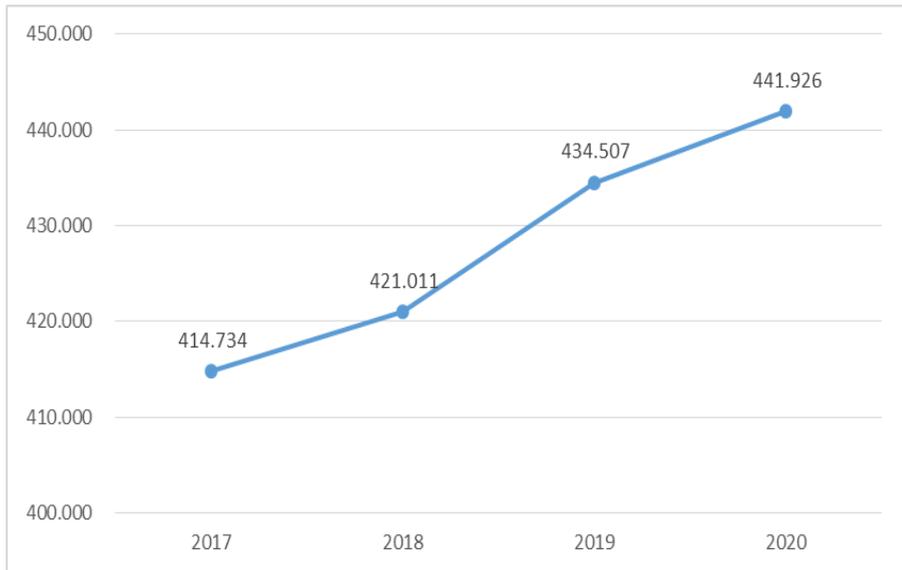
5.1.2. Jumlah Penduduk Menurut Tingkat Pendidikan

Berdasarkan Tabel 5.3 pendidikan penduduk di Kabupaten Cianjur masuk kategori rendah 56,35% berpendidikan SD, 21,88% SMP, hanya 6,96% lulus SMA dan 14,82% lulusan SMK. namun proporsi penduduk yang sekolah vokasi atau kejuruan memiliki proporsi yang tinggi mencapai dua kali lipat dibandingkan penduduk yang berpendidikan di akademik, hal ini menunjukkan masyarakat Kabupaten Cianjur memiliki kesadaran pentingnya *skill* atau ketrampilan untuk dapat mengakses peluang kerja dan siap bekerja. Hal tersebut merupakan potensi untuk menyusun Perencanaan Tenaga Kerja Berbasis Ekonomi Digital di Kabupaten Cianjur.

Tabel 5.3. Komposisi Jumlah Penduduk Menurut Tingkat Pendidikan

NO	TAHUN	PENDIDIKAN				JUMLAH	%
		SD	SMP	SMA	SMK		
1	2017	244.654	97.603	25.322	47.155	414.734	1,51
2	2018	242.702	97.465	27.190	53.654	421.011	3,21
3	2019	245.471	95.045	29.142	64.849	434.507	1,71
4	2020	249.004	96.673	30.755	65.494	441.926	2,14
% Tahun 2020		56,35	21,88	6,96	14,82	100	

Sumber : Kabupaten Cianjur Dalam Angka 2018-2021



Gambar 5.4 Laju Pertumbuhan Penduduk Menurut Tingkat Pendidikan

Sumber : Hasil Analisis, 2021

Peningkatan kualitas Pendidikan di Kabupaten Cianjur dilihat dari grafik laju pertumbuhan penduduk menurut tingkat Pendidikan mengalami peningkatan secara fluktuatif, dari Tahun 2017 hingga Tahun 2020 dengan angka pertumbuhan rata-rata mencapai 2,14%. Hal tersebut menjadi potensi untuk sumber daya manusia di Kabupaten Cianjur yang dapat mendukung untuk mewujudkan Perencanaan Tenaga Kerja Berbasis Ekonomi Digital di Kabupaten Cianjur.

5.1.3. Jumlah Penduduk Menurut Jenis Pekerjaan

Pekerjaan merupakan kegiatan pokok dalam hal produktivitas agar dapat melanjutkan kehidupan masyarakat dengan memaksimalkan potensi sumber daya. Tabel 5.4 menunjukkan pada Tahun 2014, mata pencaharian penduduk masih didominasi dengan pertanian, kehutanan, perburuan dan perikanan sebanyak 287.117 jiwa. Sedangkan pada Tahun 2018, mata pencaharian penduduk didominasi oleh sektor jasa dan

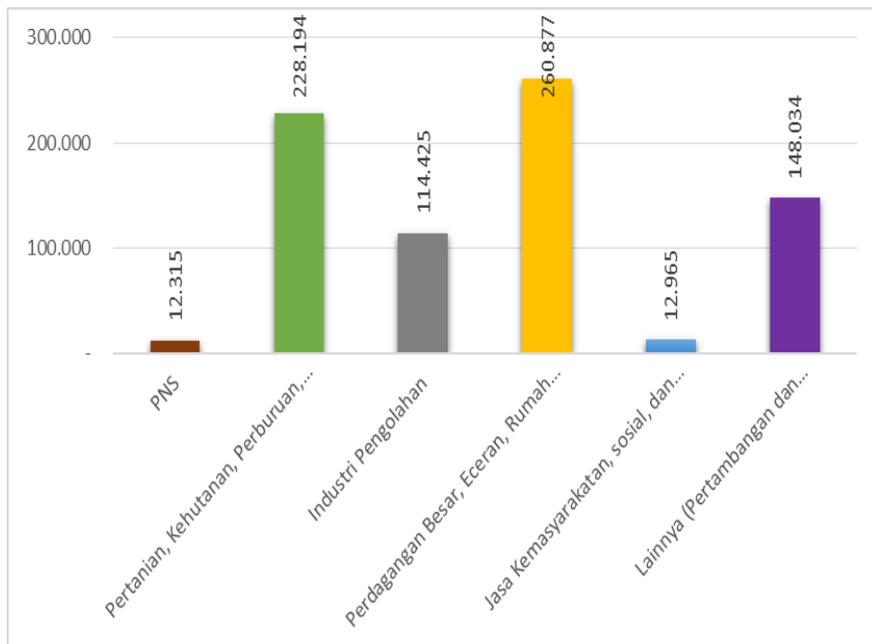
perdagangan mencapai 260.877 jiwa (33%) namun demikian jumlah penduduk yang bekerja di sektor pertanian masih cukup tinggi yakni mencapai 30%, sedangkan PNS mencapai 2%, Industri 4%, jasa kemasyarakatan 13% dan Lainnya 19% termasuk pertambangan dan penggalian.

Hal lain yang perlu diperhatikan bahwa jumlah penduduk menurut jenis pekerjaan pada mata pencaharian di sektor industry, meningkat sangat signifikan. Pada Tahun 2016 penduduk yang bekerja sebanyak 21.107 jiwa, sedangkan pada Tahun 2017 penduduk yang bekerja sebanyak 133.270 jiwa. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa jumlah penduduk menurut jenis pekerjaan mengalami perubahan, berawal dari bekerja pada sektor primer, berubah menjadi sektor sekunder dan tersier. Komposisi jumlah penduduk menurut jenis pekerjaan dapat dilihat pada Tabel 5.4 berikut:

Tabel 5.4. Komposisi Jumlah Penduduk Menurut Jenis Pekerjaan

No	Mata Penecharia n	TAHUN (Jiwa)				
		2014	2015	2016	2017	2018
1	2	3				
1	PNS	15.637	15.030	15.030	12.982	12.315
2	Pertanian, Kehutanan, Perburuan, dan Perikanan	287.117	310.607	262.901	220.737	228.194
3	Industri Pengolahan	30.013	78.101	21.107	133.270	114.425
4	Perdagangan dan Jasa	108.083	241.382	153.135	239.270	260.877
5	Kemasyarakan sosial dan perorangan	54.693	98.559	11.294	131.478	12.965
6	Lainnya	79.029	134.943	81.207	121.698	148.034
Jumlah		574.572	878.622	544.674	859.435	776.810

Sumber : Kabupaten Cianjur Dalam Angka 2015-2019



Gambar 5.5 Grafik Jumlah Penduduk Menurut Jenis Pekerjaan Tahun 2018 di Kabupaten Cianjur

Sumber : Kabupaten Cianjur Dalam Angka, 2019

Masalah ketenagakerjaan berkaitan dengan munculnya ekonomi/ industri berbasis digital adalah potensi kehilangan pekerjaan di berbagai negara, hasil penelitian yang dilakukan Mc. Kinsey (Kinsey, 2017) menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja di seluruh dunia diprediksi akan kehilangan pekerjaannya karena diambil alih oleh robot, yakni mencapai 800 juta pekerja di seluruh dunia.

Menurut data (Bappenas, K. 2019) potensi otomatisasi yang terjadi di Indonesia berdasarkan sektor cukup bervariasi meliputi sektor pertanian, industry, perdagangan, konstruksi dan transportasi. Sektor yang paling berpotensi mengalami otomatisasi adalah sektor industri mencapai 65%, transportasi sebesar 64%, perdagangan 53% pertanian 49% dan konstruksi sebesar 45%.

Tabel 5.5. Potensi Otomatisasi berdasarkan Sektor

No	Kerangka	Jumlah (%)
1	Pertanian	49
2	Industri	65
3	Perdagangan	53
4	Konstruksi	45
5	Transportasi	64

Sumber : (PPN/Bappenas, 2019)

Meskipun potensi otomatisasi sektor pertanian menduduki posisi ke empat dari lima sektor yang ada, namun secara absolut berdampak pada perubahan tenaga kerja paling besar (17,49 juta jiwa), karena hingga sekarang tenaga kerja yang terserap pada sektor ini tetap paling tinggi (35,70 juta orang)

Di Indonesia dalam menghadapi imbas penerapan industry 4.0 yang tidak dapat dihindarkan lagi, kebijakan pemerintah diarahkan pada pencegahan pengangguran dengan mendorong peningkatan kompetensi tenaga kerja, sehingga tenaga kerja kita masih dapat eksis saat menyongsong gelombang revolusi industri 4.0. Kompetensi mutlak perlu ditingkatkan dengan tujuan tenaga kerja sudah dibekali ketrampilan atau *skill* dan siap bekerja dengan ketrampilan yang sesuai dengan ketrampilan yang sesuai dengan tuntutan revolusi industri 4.0. Kebijakan tersebut lebih dikenal dengan program *Skill for Competence* (Perindustrian, K. 2019).

Aktivitas ekonomi yang terkait dengan revolusi industri 4.0 lebih dikenal dengan ekonomi digital, sebagaimana didefinisikan oleh Kling, R. (1999) bahwa ekonomi digital adalah kegiatan yang menghasilkan barang dan jasa dimana dalam prosesnya mulai dari perencanaan, pengembangan, produksi, penjualan dan penyediannya sangat tergantung dengan teknologi informasi dan komunikasi (teknologi digital). Dengan demikian terminologi industri 4.0 diterapkan untuk menunjuk

periodisasi perkembangannya, sedangkan ekonomi digital diterapkan untuk menunjang aktivitas ekonominya. Kedua terminologi di atas akan digunakan secara bergantian.

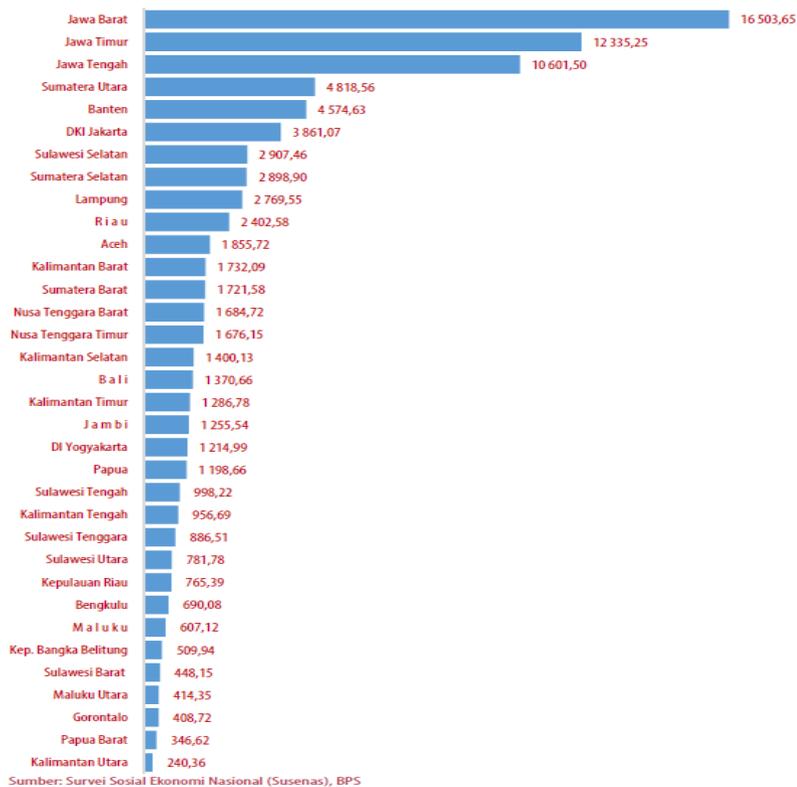
Pemerintah telah menyusun arah transformasi digital hingga lima tahun mendatang dalam RPJM 2020-2024 atau Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional, yang menargetkan bahwa pertumbuhan ekonomi digital yang harus dicapai sebesar 3,17% sampai 4,66%. Untuk mencapai sasaran tersebut Bappenas menjabarkannya dalam gerakan *Making Indonesia 4.0*, yaitu pemanfaatan ekonomi digital untuk meningkatkan efisiensi industri mulai dari hulu sampai pada hilir serta mampu memberikan kontribusi nilai tambah pada industri pengolahan yang progresif pada perekonomian nasional. *Making Indonesia 4.0* juga menjelaskan bahwa Revolusi Industri 4.0 atau RI 4.0 mempunyai cakupan teknologi yang sangat canggih, meliputi *Artificial Intelligent/AI* (kecerdasan buatan), *Internet of Things/IoT*, *wearables* dan robot canggih serta teknologi *3D printing*.

Penerapan awal RI 4.0 di Indonesia fokus pada lima (5) sektor utama yakni yang pertama sektor makanan dan minuman, kedua sektor tekstil dan pakaian, ketiga otomotif, keempat kimia, dan yang kelima adalah elektronik. Sektor-sektor tersebut dipilih karena pada tahun 2016, untuk sektor manufaktur kontribusinya cukup tinggi yaitu mencapai 29 persen dari PDB, sedangkan untuk ekspor manufakturnya sebesar 24 persen, dan dari sektor tersebut mampu menyerap sebanyak 33 persen tenaga kerja.

Aspek ketenagakerjaan penduduk di Indonesia yang bekerja di sektor pertanian sebagaimana diintroduksi di atas mencapai jumlah tigapuluh sembilan juta enam puluh delapan ribu jiwa atau 31,86 persen dari jumlah total penduduk yang bekerja, sektor yang kedua didominasi oleh perdagangan yaitu berjumlah duapuluh sembilan juta sebelas ribu jiwa atau sebesar 23,78 persen disusul oleh sektor jasa kemasyarakatan sebesar

duapuluh juta sembilanpuluh lima ribu jiwa atau sebesar 16,82 persen, selanjutnya sektor industri sebesar 13,31 persen, sektor konstruksi sebesar 5,75 persen, keuangan 2,88 persen, pertambangan 1,1 persen dan listrik, gas serta air sebesar 0,34 persen (bps.go.id, 2021).

Penduduk usia produktif di Indonesia yang menggunakan internet dalam menjalankan usahanya terutama untuk wirausaha adalah generasi millennial (generasi Y) dibandingkan generasi X dan *baby boomer* (BPS, 2018). Menurut Susenas, 2017 Jumlah generasi millennial yang tertinggi di Indonesia adalah di Provinsi Jawa Barat mencapai 16.503,650.000 jiwa dan yang terendah ada di Kalimantan Utara dengan jumlah 240,36.000 Jiwa (Gambar 5.6).



Gambar 5.6 Jumlah Generasi Milenial Indonesia menurut Provinsi (ribu), Tahun 2017
Sumber : BPS, 2018

Provinsi Jawa Barat dengan jumlah generasi millennial tertinggi di Indonesia secara umum penduduknya bekerja di sektor pertanian. Pada Tahun 2020 dari tigapuluh empat provinsi di Indonesia, Provinsi Jawa Barat adalah provinsi dengan kemampuan ekspor tertinggi diantara provinsi lainya dan memberikan sumbangan terbesar pada ekspor nasional pada periode Januari sampai dengan Februari Tahun 2020 yaitu mencapai US\$4.723,9 juta (17,13 persen), Jawa Timur sebesar US\$3.295,7 juta (11,95 persen) sedangkan urutan ketiga adalah

Provinsi Kalimantan Timur mencapai US\$2.506,5 juta (9,09 persen).

Provinsi Jawa Barat disamping menyumbang ekspor tertinggi, dari seluruh kota dan kabupaten di Jawa Barat, daerah yang berkontribusi paling tinggi dalam ekspor hasil pertanian adalah Kabupaten Cianjur, dimana dari tahun 2014 hingga 2018 mampu menyumbangkan nilai ekspor tertinggi, yakni 29% (www.pertanian.go.id).

Sektor kegiatan pertanian masih mendominasi kegiatan ekonomi penduduk di Kabupaten Cianjur yakni mencapai 310.607 (35,97 persen) sedangkan sector perdagangan sebesar 241.382 jiwa (27,95 persen) dan yang paling rendah adalah sektor industry 78.101 jiwa (9 persen) ((BPS), 2017). Dari aspek perkembangan petani millennial tahun 2013 – 2015, jumlah petani milinial di Kabupaten Cianjur mengalami penurunan, namun pada Tahun 2016-2018 pertumbuhan petani millennial mengalami peningkatan (BPS, 2018).

Hasil penelusuran secara online dokumen perencanaan di Kabupaten Cianjur belum ada penjabaran program nasional dan provinsi terkait pengembangan ekonomi digital. <http://bappeda.cianjurkab.go.id/dokumen-perencanaan/> (februari 2020). Demikian juga di dokumen perencanaan Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi tidak ada perencanaan tenaga kerja berbasis ekonomi digital di Kabupaten Cianjur serta belum adanya roadmap pembangunan pertanian menuju pembangunan pertanian versi revolusi industry 4.0 [https://cianjurkab.go.id > uploads > 2019/03](https://cianjurkab.go.id/uploads/2019/03). Amanat pemerintah Presiden Joko Widodo dalam Nawacita menyebutkan bahwa Negara disebut hadir jika mampu memberikan pelayanan publik yang prima, cepat, professional dan berkeadilan kepada masyarakat. Pelayanan publik merupakan wajah konkret hadirnya negara dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. ([https://nasional.kompas.com/read/ 2021/02/08](https://nasional.kompas.com/read/2021/02/08)).

Penyesuaian perencanaan atau bahkan penyusunan perencanaan sektoral khususnya tenaga kerja yang sesuai dengan persyaratan revolusi industri 4.0 perlu dilakukan di Kabupaten Cianjur karena daerah ini mempunyai kontribusi ekspor hasil pertanian tertinggi di Jawa Barat. Asumsinya penggunaan perangkat teknologi informasi juga tinggi karena pengurusan dokumen ekspor, transaksi, negosiasi, dan aktivitas yang terkait dengan produksi dan perniagaan tentu menggunakan teknologi informasi. Disisi lain jumlah pengangguran di Kabupaten Cianjur menduduki angka paling tinggi di Jawa Barat, yakni 10,16% melebihi pengangguran Jawa Barat 8,17% dan nasional sebesar 5,34%. Sedangkan untuk Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Kabupaten Cianjur walau mengalami peningkatan 0,76 dari Tahun 2018 sebesar 64,62 namun pada Tahun 2019 masih berada pada peringkat terakhir dari duapuluh tujuh (27) kabupaten di Provinsi Jawa Barat yakni sebesar 65,38 dan untuk IPM Provinsi Jawa Barat pada Tahun 2018 adalah 71,30 dan meningkat pada Tahun 2019 mencapai 72,03 (<https://jabarprov.go.id/index.php/news/36665/2020/02/24/Indeks-Pembangunan-Manusia-di-Jabar-Semakin-Membaik>).

Dari aspek demografi, jumlah penduduk usia produktif khususnya generasi millennial (Y) yang siap memasuki lapangan kerja menduduki persentase tertinggi yaitu 913.862 orang (36,89%). Demikian juga generasi X dan Generasi Z yang juga merupakan komponen bonus demografi yang siap kerja berjumlah cukup tinggi. Angka bonus demografi tersebut tentu merupakan potensi yang baik untuk bisa direncanakan menjadi sumberdaya manusia yang handal mendukung pengembangan pertanian di Kabupaten Cianjur.

Tabel 5.6. Jumlah Penduduk Menurut Generasi di Kabupaten Cianjur

No	Generasi	Periode Tahun Lahir	Jumlah
1.	Tradisional	1920 - 1945	43.459
2.	Baby boom	1945 - 1960	171.149
3.	X	1960 - 1980	404.365
4.	Y (Millennial)	1980 - 2000	913.862
5.	Z	2001 - 2010	466.839
6.	Alpha	2011 - sekarang	477.886
Jumlah			2.477.560

Sumber : Hasil Analisa dengan dasar BPS 2021

Berdasarkan penjabaran-penjabaran tersebut diatas, maka dipandang perlu untuk meneliti Perencanaan tenaga kerja berbasis ekonomi digital sektor pertanian hortikultura, sehingga perencanaan tenaga kerja berbasis ekonomi digital di Kabupaten Cianjur dapat dilakukan dengan baik yang secara ideal dapat mengantisipasi perubahan-perubahan yang terjadi akibat penerapan RI 4.0 di Kabupaten Cianjur. Topik penelitian tersebut diangkat dengan pertimbangan memadukan dasar keilmuan peneliti yaitu perencanaan wilayah dan kota, dimana tema penelitian pada jenjang magister terkait dengan pengembangan ekonomi lokal yang melibatkan peran perguruan tinggi dalam menyebarkan inovasi kewirausahaan kepada masyarakat di sekitarnya. Selanjutnya pada jenjang sarjana penelitian yang diangkat mengambil tema pengembangan wilayah dengan basis pengembangan sektor pertanian lahan kering. Aspek lain yang mendukung adalah sertifikat perencana dari Ikatan Ahli Perencana. Substansi ini juga mendukung kompetensi pada program studi kependudukan dan pengembangan ekonomi lokal dimana subjek utama yang dikaji merupakan salah satu bahan pengkayaan pada mata kuliah kependudukan, ketenagakerjaan, perencanaan tenaga kerja dan peran pemerintah.

Dalam perencanaan tenaga kerja berbasis ekonomi digital, untuk mengurangi jumlah pengangguran dalam megantisipasi RI

4.0 semua stakeholder harus merespon permasalahan dan mempunyai daya tanggap (responsiveness), setiap institusi dinas yang mempunyai kewenangan dan tanggung jawab dalam mendukung pembangunan ekonomi digital di Kabupaten Cianjur harus diarahkan pada upaya untuk memberikan pelayanan kepada berbagai pihak yang berkepentingan (*stakeholders*), termasuk di dalamnya tenaga kerja di sektor pertanian hortikultura.

5.2. Kondisi Perekonomian

Kondisi perekonomian di Kabupaten Cianjur berdasarkan PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Tahun 2019 menurut lapangan usaha masih didominasi oleh kegiatan Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan mencapai Rp. 14.970.149, 00 (31,98%). Selain itu, kondisi perekonomian menurut lapangan usaha didominasi oleh lapangan usaha Industri Pengolahan, Perdagangan Besar dan Eceran, Transportasi dan Pergudangan, dan Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum.

Untuk lebih jelasnya mengenai kondisi perekonomian berdasarkan PDRB Atas Dasar Berlaku menurut Lapangan Usaha dapat dilihat pada Tabel 4.10 sebagai berikut:

Tabel 5.7. PDRB Atas Dasar Berlaku menurut Lapangan Usaha (Juta Rupiah) Kabupaten Cianjur

Lapangan Usaha	PDRB Menurut Lapangan Usaha (Juta Rupiah)		
	2017	2018	2019
Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	12.414.188	13.810.622	14.970.149
Pertambangan dan Penggalian	91.997	97.644	98.666
Industri Pengolahan	2.538.171	2.913.993	3.269.821
Pengadaan Listrik dan Gas	35.378	41.558	42.576

Lapangan Usaha	PDRB Menurut Lapangan Usaha (Juta Rupiah)		
	2017	2018	2019
Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	13.599	15.530	17.470
Konstruksi	3.195.980	3563839	3.852.942
Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	6.841.157	7386659	7.903.783
Transportasi dan Pergudangan	3.645.347	4124923	4.583.619
Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	2.325.999	2645056	2.934.933
Informasi dan Komunikasi	1.185.003	1294440	1.357.377
Jasa Keuangan dan Asuransi	903.885	991312	1.064.301
Real Estate	715.687	799824	893.171
Jasa Perusahaan	255.081	286718	326.523
Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	1.027.502	1097565	1.151.671
Jasa Pendidikan	1.585.254	1849021	2.107.371
Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	314.561	351172	383.254
Jasa lainnya	1.486.211	1665030	1.849.857
PDRB	38.575.000	42.934.906	46.807.484

Sumber : Kabupaten Cianjur Dalam Angka, 2020



Gambar 5.7 Kontribusi PDRB Kabupaten Cianjur Atas Dasar Berlaku

Sumber : Hasil Analisis, 2021

5.3. Kelembagaan

Kelembagaan menurut Ruttan dan Hayami (1984) dan Yustita A.E (2013) secara umum memiliki kesamaan konsep awal dengan asal kata lembaga yang didalamnya mengandung unsur aturan atau norma, organisasi, interaksi dan tujuan. Dari dua pendapat ahli tersebut lembaga dapat diartikan sebagai organisasi yang mempunyai aturan untuk melakukan interaksi antara yang satu dengan lainnya guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Disebutkan pula bahwa dalam lembaga terdapat struktur, aturan dan wadah serta tujuan. Secara umum lembaga dibentuk dalam rangka mengatur pola perilaku dalam memenuhi kebutuhan manusia, dengan demikian keberadaan lembaga sangat penting guna mengatur kehidupan manusia.

Kelembagaan di pemerintah daerah dapat diketahui dari struktur organisasi yang digunakan sebagai dasar untuk mengatur hubungan diantara bagian dari komponen serta posisinya pada pemerintah daerah. Komponen dan posisi pendukung organisasi secara jelas diuraikan melalui struktur organisasi pemerintah daerah, yang dapat memberikan gambaran kegiatan koordinasi dan kewenangan yang ada pada masing-masing unit organisasi. Kelembagaan pada pemerintah daerah disamping mengacu pada peraturan perundangan atau hukum formal juga mempertimbangkan kondisi daerah masing-masing. Disamping itu organisasi pemerintah daerah dibentuk tidak hanya sekedar memenuhi tertib administrasi, tetapi juga sebagai alat atau sarana untuk menjamin kesuksesan misi pemerintah daerah. Model kelembagaan di pemerintah daerah secara umum memberikan gambaran tugas dan tanggung jawab institusi dalam pencapaian tujuan pembangunan. Sehubungan dengan hal tersebut Badan Perencanaan Pembangunan Daerah mempunyai kewenangan dalam perencanaan pembangunan daerah secara umum, sedangkan dinas mempunyai kesenangan dalam perencanaan sektoral seperti perencanaan tenaga kerja, ekonomi digital serta perencanaan sektoral lainnya. Beberapa dinas di pemerintah daerah yang mempunyai kewenangan dalam mendukung perencanaan tenaga kerja dari hasil identifikasi tugas pokok fungsi sebagaimana terlampir adalah Dinas Pertanian, Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi, Dinas Koperasi dan UMKM, Dinas Penanaman Modal serta Dinas Kominfo.

Dalam mewujudkan tujuan pembangunan di Kabupaten Cianjur, visi yang dicanangkan oleh Plt. Bupati Kabupaten Cianjur Herman Suherman untuk periode tahun 2016 sampai

dengan tahun 2021 adalah **“Cianjur lebih Maju dan Agamis”** Visi tersebut didukung tiga misi yaitu : Pertama adanya peningkatan pembangunan infrastruktur secara terintegrasi yang berwawasan lingkungan, Kedua Peningkatan pembangunan keagamaan dan misi yang terakhir yaitu Peningkatan pembangunan manusia dengan akselerasi yang utama pada bidang pendidikan, disusul bidang kesehatan dan selanjutnya adalah bidang ekonomi.

Pencapaian visi dan misi pembangunan dapat dilakukan dengan memaksimalkan kinerja dari instansi-instansi pemerintah daerah. Pada penelitian dengan tema Perencanaan Tenaga Kerja Berbasis Ekonomi Digital di Kabupaten Cianjur ini akan dikaji beberapa instansi khususnya yang mendukung untuk terlaksananya Perencanaan Tenaga Kerja Berbasis Ekonomi Digital di Kabupaten Cianjur dengan baik. Instansi - instansi tersebut adalah :

1. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA);
2. Dinas Komunikasi, Informatika, Persandian, dan Statistik (KOMINFOSANTIK);
3. Dinas Pertanian, Perkebunan, Pangan dan Hortikultura;
4. Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi (DISNAKERTRANS);
5. Dinas Koperasi, Usaha Kecil, Menengah, Perindustrian dan Perdagangan (DISKOPPERINDAG);
6. Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTS).

Kondisi kelembagaan dari enam dinas yang tugas pokok fungsinya berperan dalam mewujudkan tenaga kerja yang terampil dan mampu mengakses lapangan kerja khususnya di bidang pertanian hortikultura di Kabupaten Cianjur secara lengkap diuraikan pada lampiran.

Dalam rangka penyusunan Perencanaan Tenaga Kerja Berbasis Ekonomi Digital di Kabupaten Cianjur, maka bidang-bidang pada Dinas Komunikasi, Informatika, Persandian, dan Statistik sangat berperan penting. Terutama pada Bidang Informasi dan Komunikasi Publik yang berperan sebagai garda terdepan untuk pengelolaan informasi pada media informasi yang memberikan informasi mengenai potensi Ekonomi Pertanian 4.0 Kabupaten Cianjur.

Selain bidang tersebut, terdapat Bidang Persandian dan Informatika yang berperan untuk mendukung Ekonomi Digital di Kabupaten Cianjur. Bidang Persandian dan Informatika berperan untuk penyelenggaraan layanan *ICT*, peningkatan layanan internet, dan layanan pengendalian serta pengawasan menara telekomunikasi, pengembangan sumber daya TIK baik dalam lingkup pemerintahan maupun masyarakat, sehingga dapat menciptakan ekosistem TIK menjadi *Smart City*. Tugas tersebut secara lengkap meliputi : penyelenggaraan layanan infrastruktur pusat data, layanan pusat pemulihan bencana berbasis *ICT*, peningkatan layanan internet, layanan sistem komunikasi intra pemerintah, layanan pembuatan website dinas dan lainnya, layanan keamanan data pemerintah, pengawasan menara telkom, integrasi layanan publik dan antar dinas dalam mewujudkan ekosistem *ICT* untuk mendukung *smartcity*, layanan manajemen

data dan informasi pemerintah daerah (*electronic government*), dan layanan pengembangan serta pengelolaan aplikasi.

Dinas lain yang tugas dan fungsinya menunjang dalam mewujudkan perencanaan tenaga kerja berbasis ekonomi digital adalah Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi. Jika dicermati dari tugas pokok fungsi dinas ini terdapat beberapa bidang yang dapat mewujudkan Perencanaan Tenaga Kerja Berbasis Ekonomi Digital di Kabupaten Cianjur terutama pada bidang pertanian. Pada Bidang Kelembagaan, Pelatihan Produktivitas dan Transmigrasi memiliki fungsi sebagai penyelenggaraan pelatihan dan produktivitas, hal tersebut berperan sangat penting guna meregenasi petani menjadi petani millennial yang paham akan dunia digital atau revolusi industri 4.0.

Perencanaan tenaga kerja berbasis ekonomi digital, sebagaimana dijelaskan di atas terdapat enam dinas yang mendukung, salah satunya adalah Dinas Koperasi, UKM dan Perindustrian serta Perdagangan. Diantara tusi dinas tersebut ada pengembangan sumberdaya manusia disamping pemberdayaan terhadap UKM. Petani di Kabupaten Cianjur secara umum masuk pada kategori UKM, sehingga lembaga ini dapat mendukung perencanaan tenaga kerja berbasis ekonomi digital dengan melatih para petani dalam penanganan pasca panen jika terjadi surplus dari hasil pertaniannya. Selain itu dinas perdagangan juga dapat membantu dalam digitalisasi produk-produk hasil pertanian hortikultura terkait dengan pembinaan usaha yang menjadi salah satu tusi nya, termasuk dalam distribusi hasil pertanian, mengingat dinas ini juga mempunyai tugas dalam membina **keterkaitan industri dari hulu sampai dengan hilir.**

Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) mempunyai peran yang cukup penting dalam perencanaan tenaga kerja berbasis ekonomi digital pada sektor pertanian hortikultura, mengingat dinas ini mempunyai tanggung jawab dalam pembinaan teknis dan operasional dalam penanaman modal, sehingga investasi dibidang pertanian dalam mendukung pertanian digital di Kabupaten Cianjur dapat didorong oleh dinas ini. Selain itu dinas ini juga membawahi bidang perijinan dan non perijina yang dapat mendukung dalam mewujudkan ekonomi digital khususnya di bidang pertanian di Kabupaten Cianjur.

5.4. Kondisi Eksisting Infrastruktur TIK di Kabupaten Cianjur

Kondisi eksisting infrastruktur TIK di Kabupaten Cianjur akan menggambarkan mengenai beberapa hal diantaranya (1) Ketersediaan sarana dan prasarana TIK di Kabupaten Cianjur; (2) Kepemilikan Internet; (3) Penggunaan Internet di Kabupaten Cianjur; dan (4) Penggunaan Internet di Bidang Pertanian. Untuk lebih jelasnya mengenai kondisi eksisting infrastruktur TIK di Kabupaten Cianjur sebagai berikut.

5.4.1. Ketersediaan Prasarana dan Sarana

Prasarana dan prasarana dalam mewujudkan perencanaan tenaga berbasis ekonomi digital, merupakan aspek penting terutama dalam penyediaan peralatan dan Infrastuktur TIK Kabupaten Cianjur. Ketersediaan prasarana dan sarana infrastruktur TIK di Kabupaten Cianjur terdiri dari:

A. *Ketersediaan Prasarana dan Sarana Jaringan Listrik*

Infrastruktur Teknologi Informasi dan Komunikasi dapat terlaksana dikarenakan telah tersedianya aliran listrik. Kondisi jaringan listrik di Kabupaten Cianjur Wilayah Pembangunan Utara telah terdistribusi secara menyeluruh ke setiap kecamatan-kecamatan. Sehingga sangat memungkinkan untuk adanya Perencanaan Tenaga Kerja Berbasis Ekonomi Digital di Kabupaten Cianjur.

Kondisi prasarana dan sarana jaringan listrik di Kabupaten Cianjur Wilayah Pembangunan Utara terdiri dari:

1. Pembangkit tenaga listrik di Kecamatan Cugenang;
2. Kantor PLN terdapat di Kecamatan Cianjur sebanyak 2 kantor dan Kecamatan Cikalong Kulon sebanyak 1 kantor;
3. Menara transmisi Listrik di Kecamatan Karang Tengah sebanyak 2 menara dan Kecamatan Mande sebanyak 1 Menara; dan
4. Kabel transmisi listrik atas tanah melewati beberapa kecamatan diantaranya Kecamatan Haurwangi, Kecamatan Bojongpicung, dan Kecamatan Ciranjang.

Dengan terdapatnya prasarana dan sarana jaringan listrik tersebut maka sangat memungkinkan Kabupaten Cianjur Wilayah Pembangunan Utara untuk *Making* Indonesia 4.0 (Kementerian Perindustrian) yang terdiri dari:

1. *Digital Talent*;
2. *Petani Go Online*;
3. *UMKM Go Online*; dan
4. *Jabar Digital Province*;

B. Ketersediaan Prasarana dan Sarana Jaringan Telekomunikasi

Dinas Komunikasi, Informatika, Persandian dan Statistik Kabupaten Cianjur merupakan dinas yang bertanggung jawab atas penyediaan infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi. Ketersediaan prasarana dan sarana jaringan telekomunikasi Kabupaten Cianjur Wilayah Pembangunan Utara masih belum berjalan dengan maksimal. Hal tersebut dapat dilihat dari sebaran Menara telekomunikasi yang tersebar hanya di beberapa kecamatan.

Adapun sebaran prasarana dan sarana jaringan telekomunikasi Kabupaten Cianjur Wilayah Pembangunan Utara terdiri dari:

1. Kantor Telekomunikasi berada di Kecamatan Cianjur; dan
2. Menara Telekomunikasi tersebar di beberapa kecamatan, diantaranya:
 - Kecamatan Cianjur sebanyak 3 Menara;
 - Kecamatan Cilaku sebanyak 2 Menara;
 - Kecamatan Karang Tengah sebanyak 5 Menara;
 - Kecamatan Sukaluyu sebanyak 1 Menara;
 - Kecamatan Mande sebanyak 3 Menara; dan
 - Kecamatan Cikalong Kulon sebanyak 1 Menara.

Hal tersebut perlu ditingkatkan guna mendukung pengembangan ekonomi digital di Kabupaten Cianjur Tenaga Kerja Berbasis Ekonomi Digital, terutama persebaran Menara Telekomunikasi yang seharusnya tersebar di setiap kecamatan-kecamatan. Untuk lebih jelasnya mengenai persebaran prasarana dan sarana

jaringan telekomunikasi di Kabupaten Cianjur Wilayah Pembangunan Utara

C. Lembaga Pendukung Pengembangan Prasarana dan Sarana TIK

Pemerintah dalam mencapai tujuan harus melakukan kolaborasi, terutama dalam pengembangan Infrastruktur Teknologi, Informasi, dan Komunikasi di Kabupaten Cianjur. Pada kondisi eksisting, terdapat beberapa pihak yang mendukung pengembangan Infrastruktur Teknologi, Informasi, dan Komunikasi di Kabupaten Cianjur.



Gambar 5.8 Lembaga Swasta Pendukung Pengembangan Infrastruktur Teknologi, Informasi, dan Komunikasi Kabupaten Cianjur

Setiap Lembaga mempunyai kontribusinya masing-masing terhadap pengembangan Infrastruktur Teknologi,

Informasi, dan Komunikasi di Kabupaten Cianjur. Adapun kontribusi pada setiap Lembaga, sebagai berikut:

1. PT. Trans Indonesia Supercorridor berkolaborasi sebagai penyedia Infrastruktur Pasif (*Fiber Optik*) ke seluruh perangkat daerah;
2. PT. Mitra Akses Globalindo berkolaborasi sebagai ISP dalam penyaluran *Bandwith*; dan
3. PT. Telkom Indonesia berkolaborasi sebagai penyalur *Bandwith* ke perangkat daerah yang belum tersambungkan oleh infrastruktur.

Selain pihak swasta yang melakukan kolaborasi untuk pengembangan Infrastruktur Teknologi, Informasi, dan Komunikasi, terdapat Dinas Komunikasi dan Informasi Provinsi Jawa Barat yang senantiasa berkolaborasi dalam pembangunan Infrastruktur Teknologi, Informasi, dan Komunikasi ke setiap desa-desa yang belum mendapatkan akses telekomunikasi. Sehingga dari semua kolaborasi tersebut dapat mewujudkan Ekonomi Digital di Kabupaten Cianjur.

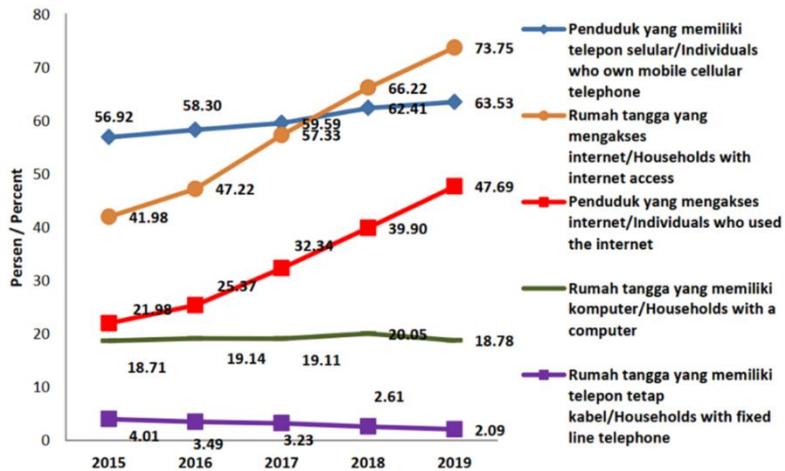
D. Kepemilikan Internet

Era masyarakat digital di Indonesia ditunjukkan oleh pesatnya laju perkembangan Teknologi, Informasi, dan Komunikasi (TIK), khususnya industri telekomunikasi selama beberapa tahun terakhir. Karena semakin meningkatnya perkembangan telekomunikasi, mengkasikan istilah "Ekonomi Digital" pada setiap wilayah khususnya Kabupaten Cianjur.

Perkembangan kepemilikan internet pada lima tahun terakhir menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan baik kepemilikan telepon seluler maupun rumah tangga yang mengakses internet, penggunaan internet dalam rumah tangga mencapai angka 73,75%. untuk kepemilikan komputer dan

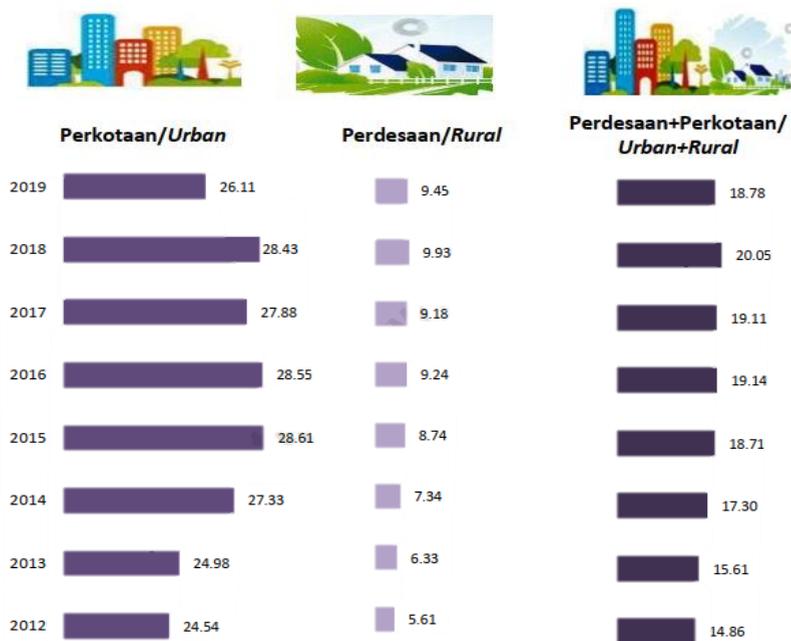
telepon kabel tidak mengalami peningkatan yang signifikan. Pada Tahun 2019, rumah tangga yang memiliki computer sekitar 18,78%.

Hal ini menunjukkan adanya peningkatan layanan di berbagai bidang dengan memanfaatkan internet baik bidang pendidikan, kesehatan, ekonomi layanan pembelian barang dan jasa serta layanan lainnya.



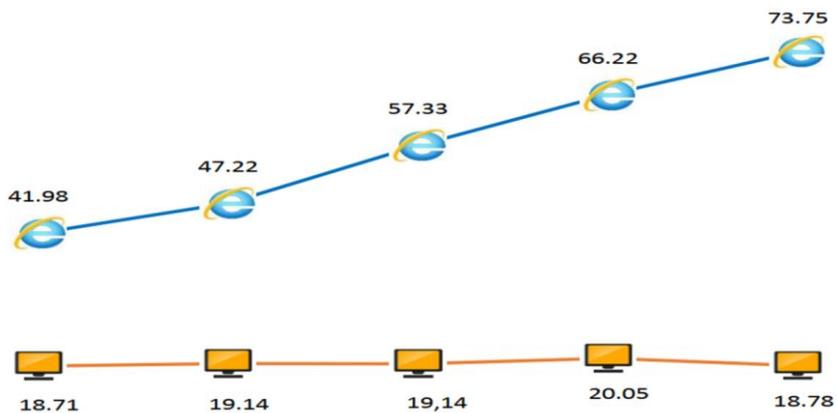
Gambar 5.9 Perkembangan Indikator TIK di Indonesia Tahun 2015-2019

Sumber: Statistik Telekomunikasi Indonesia, 2019



Gambar 5.10 Persentase Rumah Tangga yang Memiliki Komputer Tahun 2012-2019

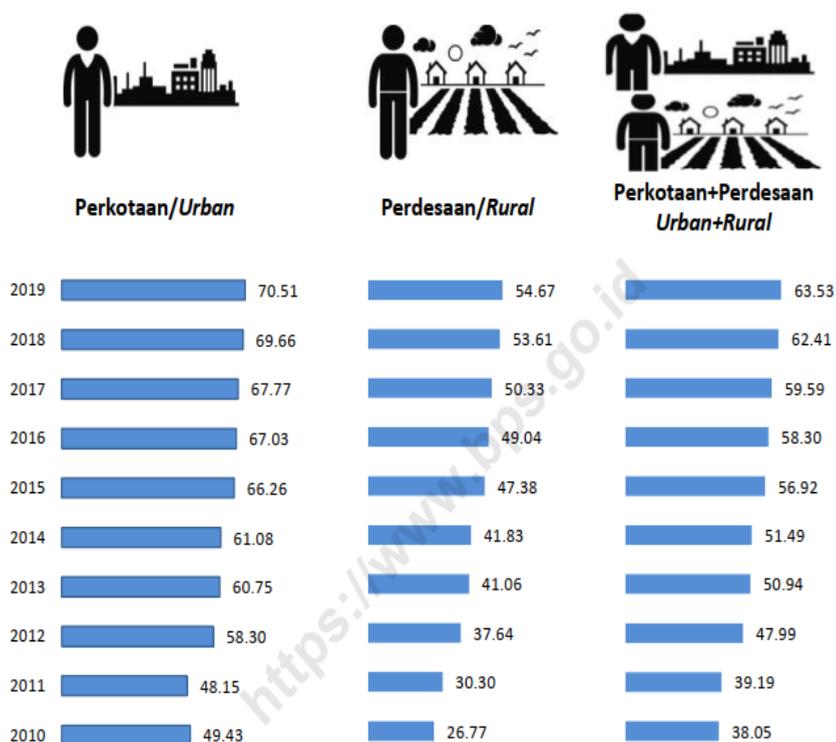
Sumber: Statistik Telekomunikasi Indonesia, 2019



Gambar 5.11 Persentase Rumah Tangga yang Memiliki/Menguasai Komputer dengan yang Mengakses Internet di Indonesia Tahun 2015-2019

Sumber: Statistik Telekomunikasi Indonesia, 2019

Penggunaan internet, jumlah rumah tangga yang mempunyai dan menguasai komputer, jumlah rumah tangga yang mempunyai telepon kabel, jumlah rumah tangga yang mempunyai komputer, jumlah penduduk yang mempunyai telepon seluler, perkembangan penduduk yang mengakses internet, secara lengkap untuk wilayah Indonesia, disajikan pada 4.17 sampai dengan 4.20.

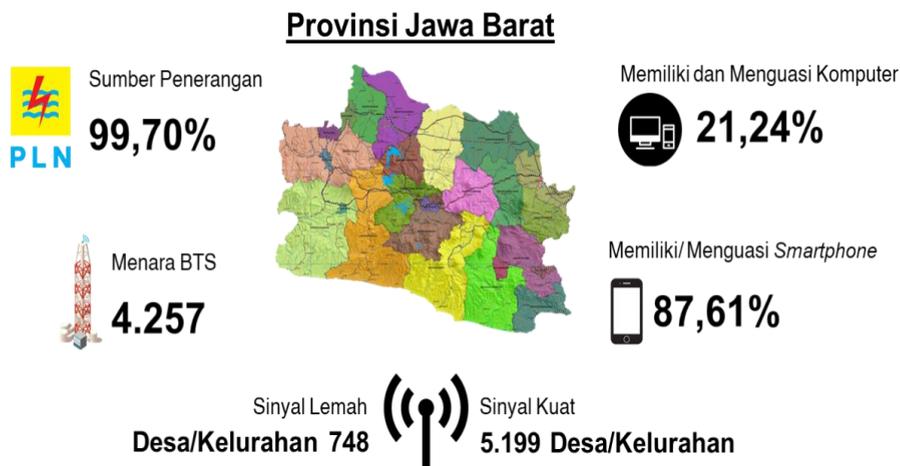


Gambar 5.12 Persentase Penduduk yang Memiliki/ Menguasai Telepon Seluler Tahun 2010-2019

Sumber: Statistik Telekomunikasi Indonesia, 2019

Pemanfaatan internet atau pemanfaatan Teknologi, Informasi, dan Komunikasi (TIK) di Provinsi Jawa Barat sangat tinggi mencapai 87,61 persen. Untuk lebih jelasnya mengenai

pemanfaatan Teknologi, Informasi, dan Komunikasi di Provinsi Jawa Barat dapat dilihat pada Gambar 5.13.



Gambar 5.13 Pemanfaatan Teknologi, Informasi, dan Komunikasi (TIK) di Provinsi Jawa Barat Tahun 2019

Sumber: Statistik Telekomunikasi Indonesia, 2019

E. Penggunaan Internet di Kabupaten Cianjur

Penggunaan internet di Kabupaten Cianjur mengacu pada pemanfaatan atau penerapan Teknologi, Informasi dan Komunikasi (TIK). Landasan hukum implementasi TIK di Kabupaten Cianjur erpres Nomor 95 tahun 2018 tentang SPBE atau Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik, Kedua Permendagri Nomor 98 Tahun 2018 tentang SIPD (Sistem Informasi Pembangunan Daerah), Ketiga PERMENPANRB Nomor 5 Tahun 2018 tentang PESPBE (Pedoman Evaluasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik).

Penggunaan internet di Kabupaten Cianjur, terus mengalami peningkatan seiring dengan semakin meningkatnya layanan publik yang berbasis internet. Hal tersebut juga dipicu oleh program pusat yaitu “menuju 100 *smart city*”, program

tersebut dicanangkan oleh KOMINFO, KEMENDAGRI, KEMENPUPR, BAPPENAS dan Kantor Staf Kepresidenan.

Kabupaten Cianjur, seperti halnya kabupaten lain yang secara bertahap mengimplementasikan program “menuju 100 *smart city*” dengan berbagai program untuk mewujudkan beberapa indikator yang mencakup enam dimensi yaitu pertama *smart governance*, kedua *smart branding*, ketiga *smart economy*, keempat *smart living*, kelima *smart society* dan dimensi terakhir adalah *smart environment*, penjelasan lengkap terkait program “menuju 110 *smart city*” (terlampir).

Kondisi eksisting fasilitas yang disediakan oleh pemerintah dalam mendukung pemanfaatan internet bagi masyarakat Kabupaten Cianjur, yaitu melalui pemasangan duapuluh satu WIFI gratis pada delapan lokasi fasilitas-fasilitas umum yaitu :

- | | |
|-----------------------------------|-----------|
| 1) Taman Prawatasari | : 4 Titik |
| 2) Taman Joglo | : 3 Titik |
| 3) Pasar Pasir Hayam | : 3 Titik |
| 4) Depan Kantor Kecamatan Cianjur | : 1 Titik |
| 5) Depan Kantor Diskominfosantik | : 1 Titik |
| 6) Alun-alun Sindangbarang | : 2 Titik |
| 7) Alun-alun Cianjur | : 4 Titik |
| 8) Pasar Cianjur | : 3 Titik |

Berdasarkan data statistik Jawa Barat dari 5.312 desa di Jawa Barat, sebesar 80% atau sebanyak 4.250 desa sudah memiliki akses internet, sisanya 20% atau sebanyak 1.062 desa belum memiliki akses internet. Diantara 1.062 desa tersebut antara lain ada di Kabupaten Cianjur yaitu diantara 360 desa terdapat 99 desa (27,5%) yang belum memiliki akses internet. Kabupaten Garut merupakan wilayah dengan jumlah desa terbanyak yang belum memiliki akses internet 142 desa

(32,12%), BPS Jabar (2020). Disamping itu juga adanya program Cianjur Aplikasi Cianjur Satu Data.

F. Penggunaan Internet di Bidang Pertanian

Dalam penggunaan internet di Bidang Pertanian, pemerintah Kabupaten Cianjur terus berupaya untuk mengembangkan seluruh pembangunan infrastruktur Teknologi, Informasi, dan Komunikasi (TIK) hingga mencapai pelosok-pelosok desa seluruh Kabupaten Cianjur. Sehubungan dengan hal tersebut, Kabupaten Cianjur melakukan kolaborasi dengan beberapa stakeholder sehingga dapat mencapai pembangunan infrastruktur Teknologi, Informasi, dan Komunikasi (TIK) secara maksimal, namun dalam pelaksanaannya belum optimal.

Dengan tersedianya infrastruktur Teknologi, Informasi, dan Komunikasi (TIK) di Kabupaten Cianjur, masyarakat dapat memanfaatkannya untuk mewujudkan “Ekonomi Digital”. BUMDES merupakan implementasi penggunaan internet di Bidang Pertanian, sehingga dengan adanya BUMDES yang memanfaatkan penggunaan internet untuk mengelola agribisnisnya dapat menjadikan Kabupaten Cianjur sebagai Kabupaten *Smart Economy*.

Hasil penelitian terkait pemanfaatan internet atau TIK di bidang pertanian sebagaimana disimpulkan oleh Nanin Anggoro (2018), Suryantini (2001), dan Ahuja (2011) bahwa secara umum TIK hanya digunakan dalam menyusun perencanaan, mencari materi penyuluhan, membuat laporan bagi para penyuluh, sehingga TIK sangat membantu tugas penyuluh menjadi lebih efektif dan efisien. Namun belum ditemukan pemanfaatan internet bagi tenaga kerja dalam budidaya pertanian sektor hortikultura.

5.5. Perencanaan Tenaga Kerja Sektor Pertanian Berbasis Revolusi Industri Dalam Wilayah Administrasi Pemerintahan.

Terkait dengan aspek perencanaan merupakan aspek yang sangat penting, mengingat pemerintah daerah telah diberi kewenangan yang luas dalam melaksanakan tugas perencanaan. Karena pentingnya tugas-tugas perencanaan, maka fungsi perencanaan di Pemerintah Pusat maupun Pemerintah Daerah diletakkan dalam suatu lembaga khusus, yakni Bappenas untuk Pemerintah Pusat dan Bappeda Provinsi dan Bappeda Kabupaten/Kota untuk Pemerintah Provinsi dan Kabupaten/Kota.

Dari aspek manajemen modern, **produk perencanaan yang matang merupakan salah satu ciri-ciri yang harus ada.** Perencanaan yang matang pada prinsipnya adalah sudah teridentifikasi secara jelas dari unsur-unsur perencanaan yang meliputi lima W dan satu H. Untuk W yang pertama adalah *what* pada konteks ini maknanya kegiatan apa yang akan dilakukan, dan W yang kedua *why* mengapa kegiatan tersebut menjadi tujuan organisasi apa alasannya, W yang ketiga *who* siapa saja yang akan melaksanakan kegiatan, W yang keempat *where* dimana kegiatan tersebut akan dilakukakan, W yang kelima *when* kapan kegiatan akan dilaksanakan serta H atau *how* bagaimana kegiatan tersebut dilakukan metode apa yang digunakan untuk mencapai tujuan. Disamping itu, perencanaan juga harus bisa menjadi penghubung terkait dengan apa yang telah ada pada saat sekarang dengan apa yang akan dicapai atau ditargetkan di masa yang akan datang.

Terminologi perencanaan telah dipergunakan dalam berbagai bidang, skala keruangan serta tingkat operasionalisasinya. Kegiatan perencanaan pada dasarnya dilakukan baik oleh sektor privat maupun sektor publik. Menurut Paul Sitohang (1978:4) “Pengertian perencanaan adalah serangkaian tindakan berurutan yang ditujukan pada pemecahan persoalan-persoalan di masa datang”. Sedangkan menurut

Brobosnski (1993:13) “Perencanaan adalah suatu himpunan dari keputusan akhir, keputusan awal dan proyeksi ke depan yang konsisten dan mencakup beberapa periode waktu, dan tujuan utamanya adalah untuk mempengaruhi seluruh perekonomian di suatu negara”. Teori lain menurut Diana Conyers & Peter Hills (1995 : 6) bahwa “Perencanaan adalah proses yang kontinue, yang terdiri dari keputusan atau pilihan dari berbagai cara untuk menggunakan sumberdaya yang ada dengan sasaran untuk mencapai tujuan tertentu di masa mendatang.”

Pengertian perencanaan sebagaimana telah di sebutkan di atas, antara konsep perencanaan satu dengan yang lainnya mempunyai kesamaan unsur, terdapat dua unsur yang sama yaitu tujuan yang akan dicapai dan untuk mencapainya menggunakan cara apa. Sehubungan dengan dua unsur utama dalam perencanaan tersebut terdapat nomenklatur-nomenklatur atau istilah-istilah yang biasa dikenal dalam membahas kegiatan perencanaan. Terdapat lebih kurang sembilan istilah dalam kegiatan perencanaan yang dikenal VMTS, selanjutnya ada strategi, kebijakan, program, kegiatan, dan sebagainya.

Rustiadi E et.all (2009) menjabarkan istilah-istilah tersebut sebagai berikut: 2009):

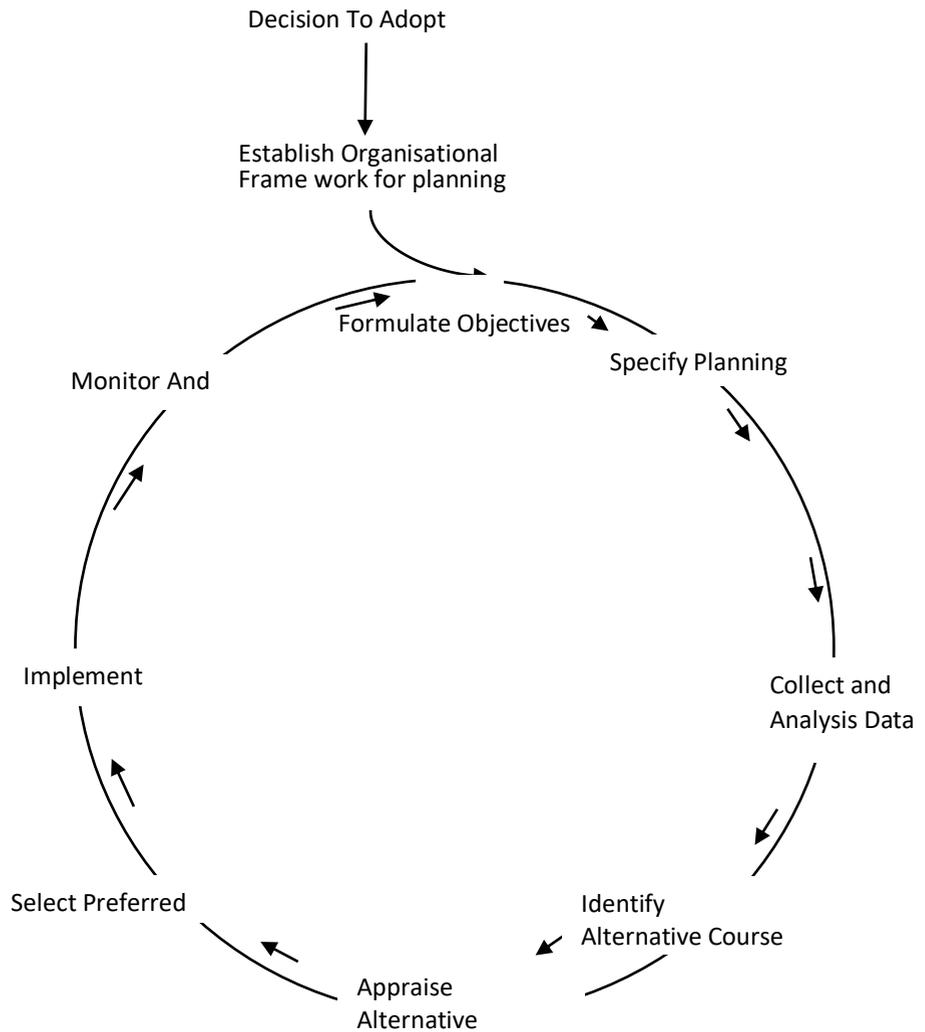
- a. *Vision* atau visi adalah cita-cita yang akan dicapai pada masa mendatang
- b. *Mission*, misi merupakan cara yang digunakan untuk mencapai visi
- c. *Goals* atau tujuan akhir merupakan kumpulan tujuan atau tujuan akhir yang akan dicapai secara umum
- d. *Objective*, sasaran merupakan operasionalisasi dari tujuan, yang ditetapkan secara terukur
- e. *Strategy*, strategi adalah Teknik-teknik yang digunakan dalam mencapai sasaran

- f. *Policy* atau kebijakan merupakan gabungan kegiatan yang dilaksanakan dalam rangka mencapai tujuan
- g. *Action* atau aktifitas merupakan pelaksanaan kegiatan untuk mencapai tujuan jangka pendek
- h. *Program* atau program kumpulan kegiatan yang dilakukan organisasi atau lembaga dalam rangka mencapai tujuan

Tentu saja pengertian perencanaan di atas bersifat umum yang dapat diterapkan baik dalam konteks kepentingan privat maupun publik. Ahli lainnya, antara lain Jolly (1974) mendefinisikan perencanaan sebagai berikut:

“Perencanaan juga dapat diartikan sebagai proses yang berkesinambungan yang meliputi pembuatan keputusan atau pemilihan alternatif penggunaan sumber daya yang tersedia, dengan maksud mencapai tujuan khusus (*particular goal*) dalam jangka waktu tertentu dimasa yang akan datang

Karena perencanaan merupakan proses yang berkesinambungan, maka tahap-tahap yang ditempuh dalam perencanaan berkait secara berurutan, langkah yang terdahulu menjadi dasar untuk langkah sekarang dan langkah yang akan datang, dengan demikian proses perencanan bersifat “daur ulang” atau “*iteratif*” (lihat gambar 5.7 diagram proses perencanaan).



Gambar 5.14 The Planning Process

Sumber : Jolly, 1974

Proses perencanaan yang demikian muncul karena adanya keinginan suatu bangsa untuk mencapai tujuan pembangunan yang ditentukan dengan cara yang efisien dan efektif. Apabila suatu bangsa sudah bersepakat dengan tujuan

pembangunan nasionalnya, maka dengan segera membentuk kerangka kerja secara organisatoris yang menangani perencanaan lebih lanjut. Perencanaan pembangunan ini di Indonesia dilakukan oleh tim perencanaan pembangunan tingkat pusat yang dikoordinir dan dirumuskan oleh Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas) dengan menjabarkan tujuan nasional yang lebih terperinci sesuai dengan bidang masing-masing, mengingat tujuan nasional tersebut biasanya masih bersifat abstrak. Penjabaran tujuan ini dilakukan hingga pada tingkat yang lebih operasional, yaitu perumusan sasaran (*objektive*) hingga penentuan targetnya beserta alternatif tindakan untuk mencapai target tersebut. Program dari Pusat dapat menjadi awal bagi Pemda untuk dapat dikoordinasikan lebih lanjut seperti pada tingkat implementasi sebagaimana ketentuan Pasal 1 ayat 2 UU No 32 Tahun 2004 yaitu kewenangan dalam perencanaan dan pengendalian pembangunan. Dengan demikian pemerintah daerah mempunyai kewajiban dan kewenangan untuk menyusun rencana pembangunan sebagaimana kebijakan yang diarahkan oleh pemerintah pusat (negara) sesuai dengan karakteristik wilayahnya dan tuntutan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi melalui penyusunan strategi-strategi seluruh sektor.

Pemerintah daerah juga mempunyai kewajiban untuk memonitor dan mengevaluasi implementasi perencanaan, dimana hasil evaluasi tersebut digunakan sebagai dasar untuk membuat perencanaan lebih lanjut, dengan demikian proses perencanaan benar-benar bersifat “interatif”. Berangkat dari tahap evaluasi inilah perencanaan pemilihan alternatif tindakan dan strategi dapat dilaksanakan, dengan berpedoman pada perencanaan yang

lebih tinggi tingkatnya dan merupakan perencanaan yang bersifat tetap, yang tidak mungkin di ubah oleh siapapun kecuali pemerintah itu sendiri sesuai dengan mekanisme dan peraturan yang berlaku.

5.5.1. Jenis-jenis Perencanaan

Perencanaan/rencana itu merupakan pusat atau inti dari kegiatan manajemen, dan perencanaan memiliki banyak macamnya. Perencanaan berdasarkan jangka waktu berlakunya rencana, terbagi atas:

- a. *Long term planning* atau rencana jangka panjang, perencanaan ini mempunyai jangka waktu pelaksanaan antara sepuluh sampai dengan duapuluh lima tahun
- b. *Medium range planning* yaitu rencana jangka menengah, jenis perencanaan ini memiliki masa berlaku lima sampai dengan tujuh tahun
- c. *Short range planning* merupakan rencana jangka pendek dengan jarak waktu berlaku hanya untuk satu tahun.

Perencanaan jika ditinjau berdasarkan ruang lingkupnya, terdiri dari:

- a. *Strategic planning* atau biasa disebut dengan rencana strategis, merupakan perencanaan yang memuat penjabaran dari kebijakan dengan tujuan jangka panjang dan memerlukan waktu pelaksanaan yang lama.
- b. *Tactical planning* atau rencana taktis, merupakan rencana yang memuat uraian rencana kegiatan untuk

jangka pendek, dapat diubah atau disesuaikan kegiatannya selama tidak mengubah tujuan.

- c. *Comprehensive planning* yaitu rencana menyeluruh, merupakan rencana yang mencakup kegiatan secara lengkap dan menyeluruh.
- d. Rencana Terintegrasi (*integrated planning*) adalah rencana yang memiliki uraian-uraian menyeluruh yang sifatnya terpadu.

Perencanaan, jika ditinjau dari dimensi pendekatan atau arus informasi dan proses penyusunan secara hirarki, berdasarkan Undang-undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan nasional terdiri dari lima pendekatan, yaitu :

- a. Politik
- b. Teknokratik
- c. Partisipatif
- d. Atas-bawah (top-down)
- e. Bawah-atas (bottom-up).

Penjabaran dari proses atau pendekatan perencanaan tersebut di atas, sebagai berikut : Pendekatan politik merupakan proses dalam perencanaan (*public choice theory of planning*) sebagai penjabaran visi dan misi dalam RPJM Nasional maupun Daerah hasil dari Pilpres maupun Pilkada. Proses teknokratik dihasilkan melalui penggunaan metode dan kerangka berfikir ilmiah oleh lembaga atau satuan kerja yang secara fungsional mempunyai tanggung jawab terhadap tugas tersebut. Proses partisipatif merupakan pelibatan seluruh pemangku kepentingan

dalam proses perencanaan diantaranya adalah melalui musrenbang. Selanjutnya proses pendekatan perencanaan *bottom up* dan *top down planning* merupakan proses perencanaan berdasarkan jenjang pemerintahan. Perencanaan dari atas ke bawah merupakan perencanaan yang disusun oleh pemerintah ditujukan kepada masyarakat, dimana masyarakat hanya sebagai pelaksana saja, perencanaan sectoral biasa di sebut sebagai pendekatan perencanaan dari atas ke bawah, sedangkan perencanaan dari bawah ke atas adalah pendekatan masyarakat memperhatikan kebutuhan dan aspirasi masyarakat.

Perencanaan tenaga kerja berbasis ekonomi digital dalam penelitian ini merupakan perencanaan dengan kategori dari atas ke bawah yakni merupakan perencanaan pembangunan yang disusun oleh pemerintah yang dapat terwujud dengan dukungan dari berbagai elemen baik masyarakat maupun dari swasta. Mengingat perencanaan merupakan alat untuk mencapai tujuan pelayanan publik sebagaimana yang diamanahkan Undang-undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah. Oleh karena itu, seluruh elemen birokrasi pemerintah daerah wajib memahami esensi perencanaan dan mampu menyusun dan menerapkan baik secara teknis maupun strategis dalam proses perencanaan. Dengan demikian aparatur birokrasi pada seluruh tingkatan dapat melakukan upaya sinkronisasi program atau kegiatan yang direncanakan oleh pemerintah pusat maupun pemerintah daerah di atasnya.

5.5.2. Perencanaan Tenaga Kerja

Perencanaan tenaga kerja jika ditinjau dari asal kata terdiri dari dua suku kata yaitu perencanaan dan kata tenaga kerja.

Perencanaan (*planning*) merupakan proses untuk menetapkan tujuan-tujuan yang akan dicapai selama periode tertentu di masa yang akan datang dan aktivitas-aktivitas yang dilakukan agar tujuan yang telah ditetapkan dapat dicapai. Pengertian tenaga kerja dikemukakan oleh banyak ahli antara lain:

Menurut (Meldona & Siswanto, 2012) tenaga kerja didefinisikan sebagai penggerak utama terwujudnya tujuan dan eksistensi organisasi yang terdiri dari manusia di dalam organisasi yang mempunyai potensi baik secara fisik maupun psikis. Selanjutnya Tan Goang Tian dalam Mantra 2015 *man power* atau tenaga kerja merupakan banyaknya jumlah penduduk yang diikutsertakan dalam proses produksi atau proses ekonomi. (Simamora, 1997) menjelaskan bahwa istilah tenaga kerja identik dengan penyebutan karyawan, pegawai, pekerja, personil dan juga sumberdaya manusia.

Pendapat lain terkait perencanaan tenaga kerja adalah menurut (Sikula, 1997) sebagai berikut :

“Human resource of manpower planning has been defined as the process of determining manpower requirements and the means for meeting those requirements in order to carry out the integrated plants of the organization,”

Pendapat Milkovich, George., Nystrom, 1981)

“Man power planning is the process including forecasting, developing, implementing and controlling) by which of firm ensures that is has the right number of people and the right places, at the economically most.”

Mondy (2008) memberikan penjelasan konsep perencanaan tenaga kerja sebagai berikut:

“Man power planning is a process that systematically assesses the state of the man power to ensure that the

right quantity and quality of skills will be available when they are needed.”

Konsep perencanaan tenaga kerja dari ketiga pendapat ahli tersebut mempunyai intisari yang secara umum sama yaitu perencanaan tenaga kerja merupakan suatu proses penentuan akan kebutuhan tenaga kerja dalam memastikan jumlah (**kuantitas**), tipe orang atau karakteristik atau ketrampilan (**kualitas**) yang tepat untuk menempati posisi tertentu dalam rangka mencapai tujuan organisasi atau perusahaan di masa yang akan datang.

Konsep tenaga kerja berdasarkan peraturan perundangan, yaitu Undang-undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan adalah :

“Perencanaan tenaga kerja adalah proses penyusunan rencana ketenagakerjaan secara sistematis yang dijadikan dasar dan acuan dalam penyusunan kebijakan, strategi dan pelaksanaan program pembangunan ketenagakerjaan yang berkesinambungan.”

Selanjutnya disebutkan empat tujuan dari pembangunan tenaga kerja dua diantaranya adalah memanusiakan tenaga kerja dalam optimalisasi pemberdayaan dan pendayagunaan tenaga kerja, terwujudnya pemerataan kesempatan kerja, penyediaan tenaga kerja yang sesuai dengan kebutuhan pembangunan daerah dan nasional, terwujudnya kesejahteraan tenaga kerja melalui perlindungan kepada tenaga kerja dan yang terakhir adalah peningkatan kesejahteraan tenaga kerja beserta keluarganya.

Pemerintah menetapkan kebijakan dan perencanaan tenaga kerja baik secara mikro maupun makro, penjelasan dari perencanaan tersebut adalah sebagai berikut :

1. **Perencanaan tenaga kerja secara makro**, mempunyai tujuan utama untuk dapat membuka peluang kerja seluas-luasnya, mendorong naiknya produktivitas dan kesejahteraan tenaga kerja, dengan mendayagunakan produktivitas tenaga kerja secara optimal untuk mendorong pertumbuhan ekonomi dan sosial pada level nasional, daerah maupun sektoral.
2. **Perencanaan tenaga kerja secara mikro** bertujuan untuk mendorong pencapaian kinerja yang tinggi baik pada instansi atau lembaga pemerintah maupun swasta itu sendiri, perencanaan tenaga kerja mikro ini disusun secara sistematis oleh instansi atau lembaga pada level pemerintah provinsi, kabupaten maupun swasta.

Inventarisasi tenaga kerja merupakan tahapan pertama dan sangat penting untuk dilakukan dalam perencanaan tenaga kerja agar efisien dan efektif. Inventarisasi tersebut meliputi jumlah tenaga kerja eksisting, kualifikasi tenaga kerja, masa kerja atau pengalaman kerja, pendidikan, pengetahuan dan ketrampilan tenaga kerja, potensi dan bakat serta minat tenaga kerja.

Berpedoman dari beberapa definisi para ahli perencanaan tenaga kerja secara umum konsep-konsep tenaga kerja yang ditawarkan para ahli adalah perencanaan tenaga kerja untuk perusahaan profit dalam hal ini adalah usahatani hortikultura yang relevan dengan topik penelitian ini adalah konsep perencanaan tenaga kerja menurut (Mondy, R., 2008).

Konsep tersebut sesuai dengan permasalahan penelitian ini, karena dalam merencanakan tenaga kerja berbasis ekonomi digital perlu dirumuskan alternatif dan prioritas program dengan mempertimbangkan urgensi kebutuhan dan ketersediaan sumber-sumber yang dimiliki unit usaha. Perumusan alternatif bisa dilakukan dengan merumuskan gambaran masa depan yang

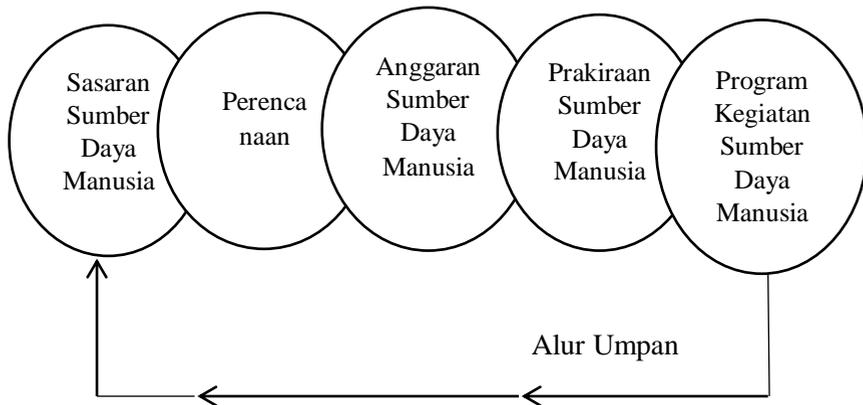
mungkin akan terjadi, yang kemudian diturunkan dalam bentuk kebutuhan kualitas dan kuantitas yang diperlukan dalam kurun waktu tertentu.

Dalam konteks perencanaan tenaga kerja pada usaha ekonomi berbasis ekonomi digital, perlu dirumuskan skenario kondisi seperti apa yang mungkin terjadi jika RI 4.0 diterapkan pada bidang pertanian, bagaimana perubahan kebutuhan tenaga kerja yang akan terjadi serta langkah-langkah apa yang harus dilakukan oleh pemerintah baik pemerintah pusat, daerah provinsi maupun kabupaten melalui berbagai program yang kontributif.

5.5.3. Model Perencanaan Tenaga Kerja

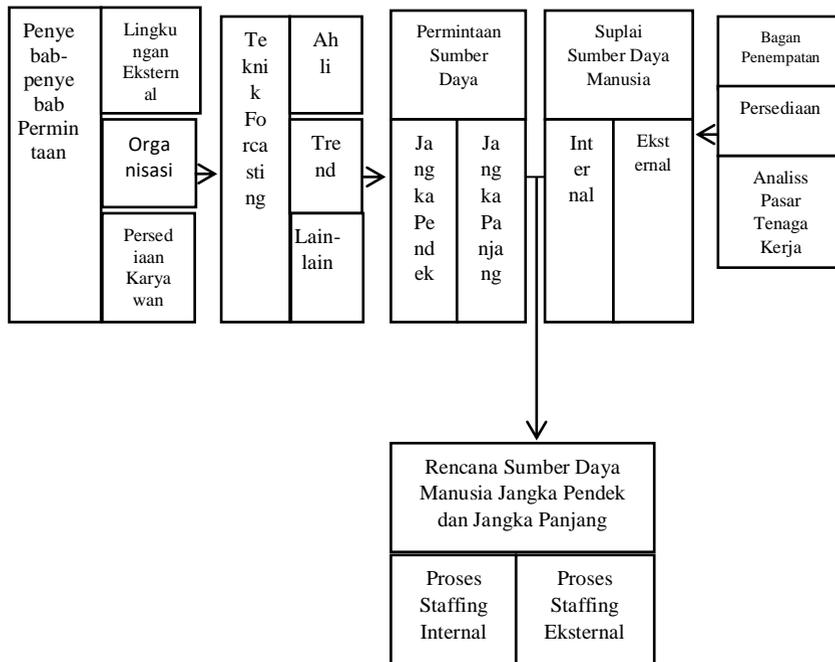
Model perencanaan tenaga kerja, menurut (Simamora, 2004) disebut juga sebagai model perencanaan sumberdaya manusia, personil, pekerja, pegawai atau karyawan. Beberapa model perencanaan tenaga kerja yang akan diuraikan pada sub bab ini adalah model perencanaan tenaga kerja menurut (Sikula, 2011), Rivai (2004), (Casio, 2018) dan (Mondy, R., 2008).

Model perencanaan tenaga kerja menurut (Sikula, 2011) terdiri dari lima komponen yaitu tujuan/sasaran sumberdaya manusia, perencanaan organisasi, anggaran sumberdaya manusia, perkiraan atau peramalan sumberdaya manusia dan pelaksanaan program sumberdaya manusia.



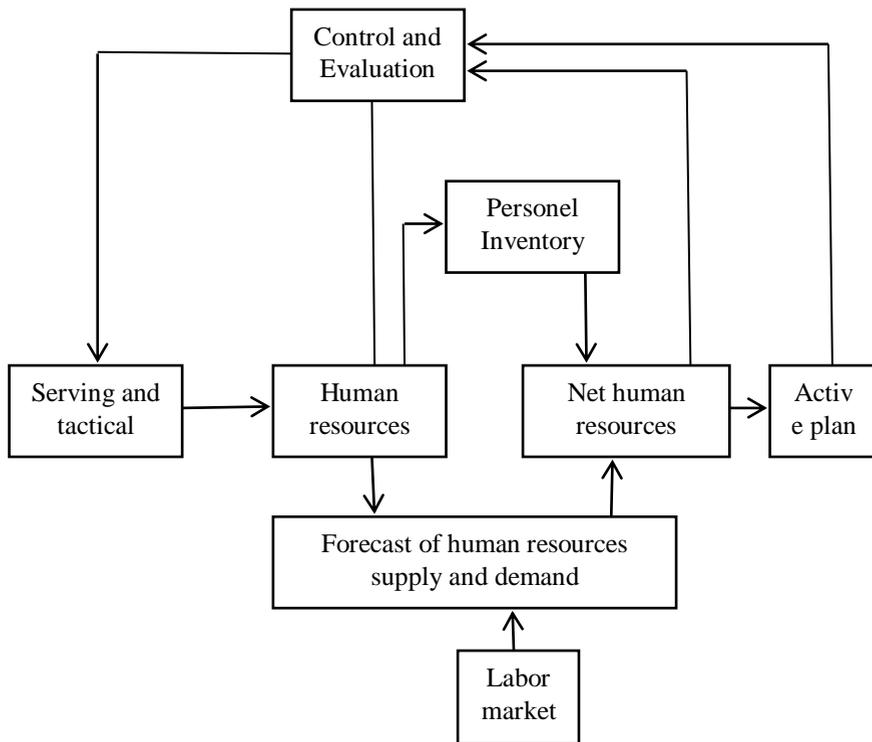
Gambar 5.15 Model Sistem Perencanaan Tenaga Kerja, Sikula (2011)

Selanjutnya model perencanaan tenaga kerja menurut (Rivai, 2004: 77) dikenal dengan Model Dimensi Permintaan dan Penawaran dalam Perencanaan Tenaga Kerja sebagaimana dikemukakan oleh Rivai, bahwa model tersebut diawali dari identifikasi penyebab-penyebab terjadinya permintaan tenaga kerja baik dari lingkungan eksternal, organisasi, dan dari persediaan tenaga kerja itu sendiri, kemudian diproyeksikan berdasarkan keahlian, trend dan lain-lain sehingga dapat di prediksi permintaan tenaga kerja baik jangka panjang maupun jangka pendek, disamping itu suplai tenaganya juga dianalisa dari persediaan serta hasil analisa pasar.



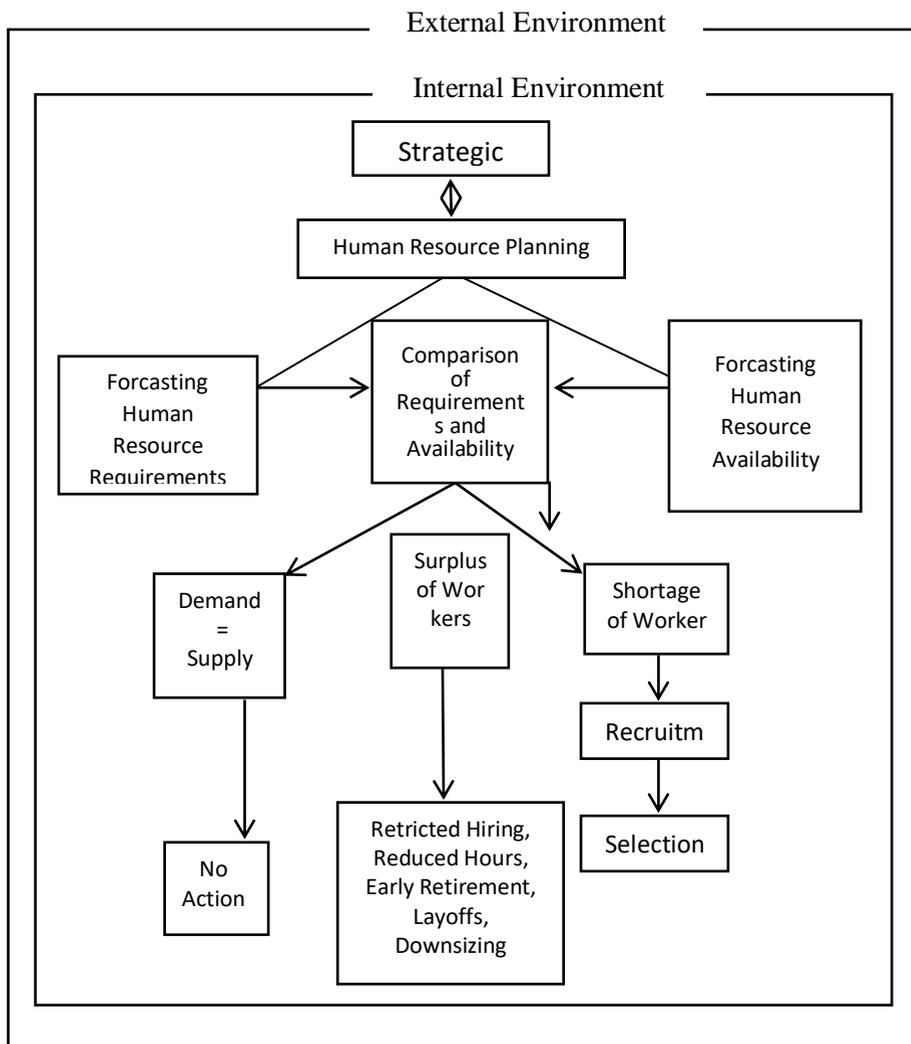
Gambar 5.16 Model Dimensi Permintaan dan Penawaran dalam Perencanaan Tenaga Kerja (Rivai, 2004: 77)

Sedangkan (Casio, 2012) mengemukakan model perencanaan tenaga kerja melalui integrasi perencanaan strategis dan taktis bisnis melalui pasar tenaga kerja. Perencanaan model ini membantu mengatasi ketidakpastian di masa yang akan datang. Dengan disusunnya perencanaan manajer akan didorong untuk menentukan target-target sebagai tanggung jawab atas pekerjaannya, sehingga para manajer akan memfokuskan sumberdaya/modal pada produk-produk atau pelayanan yang sesuai dengan target. Manajer sebagai penyusun perencanaan SDM tentu memiliki kinerja yang lebih tinggi dibandingkan manajer yang tidak melakukan perencanaan tenaga kerja.



Gambar 5.17 Model Perencanaan Tenaga Kerja dari Wayne Cascio (2018)

Model lain adalah model perencanaan tenaga kerja menurut (Mondy, R., 2008) *The Human Resource Planning Process*. Model perencanaan tenaga kerja ini menggunakan jenis perencanaan strategik dengan memperhatikan pengaruh faktor lingkungan internal dan eksternal organisasi. Disamping itu juga Model Mondy ini memiliki cakupan dengan memperhitungkan persyaratan tenaga kerja, membandingkan tuntutan persyaratan dengan ketersediaan tenaga kerja (permintaan tenaga kerja, kelebihan tenaga kerja, dan kekurangan tenaga kerja), serta memperhitungkan ketersediaan tenaga kerja dalam perusahaan.



Gambar 5.18 Model Perencanaan Tenaga Kerja dari R. Wayne Mondy (2008)

Dari keempat model tersebut di atas, model perencanaan tenaga kerja menurut (Mondy, R., 2008) *The Human Resource Planning* merupakan model perencanaan tenaga kerja yang paling sesuai untuk referensi pada penelitian ini, karena dalam model ini di gunakan perencanaan strategis dengan mempertimbangkan pengaruh faktor lingkungan internal dan

eksternal, di mana dengan perencanaan strategis mampu untuk merespon terjadinya perubahan eksternal secara cepat dan tidak menentu yang menuntut pelaku usaha/organisasi untuk melakukan penyesuaian atau perubahan internal agar mampu mempertahankan fungsi dan peranannya. Disamping itu dalam model ini persyaratan tenaga kerja juga diperhitungkan, membandingkan tuntutan persyaratan dengan ketersediaan tenaga kerja yang ada (permintaan tenaga kerja, kelebihan tenaga kerja dan kekurangan tenaga kerja). Selanjutnya juga dilakukan perhitungan ketersediaan tenaga kerja dalam organisasi atau perusahaan disamping produktivitas dari tenaga kerja tersebut.

5.6. Ekonomi Digital

Definisi ekonomi digital dikemukakan oleh beberapa ahli antara lain, (Don Tapscott, 1996) yang menjelaskan bahwa ekonomi digital merupakan sistem ekonomi yang memiliki karakteristik berupa ruang intelijen yang cerdas karena sangat kaya akan informasi, terdiri dari berbagai akses informasi, instrumen informasi, proses dan kapasitas informasi. Semua aktivitas ekonomi mulai proses produksi, distribusi dan penjualan barang dan jasa dilakukan dengan memanfaatkan internet (*IoT*), sehingga ada sebutan ekonomi internet untuk ekonomi digital.

Ekonomi digital terus mengalami perkembangan dengan beberapa karakteristiknya yaitu adanya *value added* penciptaan nilai, yang menghasilkan efisiensi dari seluruh aspek, termasuk distribusi dan struktur yang berdampak pada kepuasan pelanggan karena layanan personal benar-benar sesuai dengan

keinginan pelanggan. Layanan berbasis ekonomi digital sebagai contoh adalah layanan yang diberikan oleh Bank Indonesia, dengan system layanan yang terjadi secara *real time*, seperti transfer uang yang pada waktu yang sama seketika itu juga uang dapat pindah dari yang mengirim uang ke penerima uang dalam waktu yang bersamaan, pada setiap transaksi kepada masing-masing nasabah secara individual. Disamping layanan perbankan contoh lain dari perkembangan ekonomi digital adalah perusahaan transportasi *online* Go-Jek merupakan contoh transformasi ekonomi digital yang berhasil di Indonesia. Pelayanan secara real time dan akses terhadap ekonomi digital yang diberikan Go-Jek, Go-food, Go-send, Go-market dan lain-lain bukan hanya diperuntukkan bagi pengemudi, namun juga penjual makanan, penyedia barang dan layanan personal yang sesuai keinginan personal/pelanggan.

Pendapat lain tentang konsep ekonomi digital antara lain dikemukakan oleh Dalle (2016), Moriset (2008), Green (2005), Zimmerman (2000) dan Kling (1999), konsep-konsep tersebut secara umum memiliki kesamaan yaitu pemanfaatan TIK dalam seluruh proses ekonomi dimulai dari proses produksi, pengembangan, penjualan, penyediaan atau *supply* nya bahkan sampai pengirimannya atau distribusinya. Hanya berbeda pada penyebutan istilah TIK ada yang menyebut sebagai teknologi informasi, ada yang menggunakan istilah perangkat keras, perangkat lunak, aplikasi dan telekomunikasi, digitalisasi informasi menggunakan komputer, teknologi digital, khusus Dalle (2016) melengkapi dengan penjelasan bahwa pelaku ekonomi digital banyak dikuasai oleh generasi muda atau generasi millennial, sedangkan pelaku ekonomi sebelumnya arus

ekonomi hanya dikuasai oleh kapitalis, konglomerat yang jumlahnya hanya sedikit.

Pada saat ini ekonomi digital keberadaanya dapat dilihat dari maraknya usaha-usaha ekonomi yang menggeluti perdagangan elektronik dan bisnis elektronik yang dikenal dengan istilah *e-commerce* dan *e-business*. Hal tersebut dicirikan dengan beberapa karakteristik yaitu perkembangan bisnis dan transaksi perdagangan dengan memanfaatkan TIK atau ICT sebagai sarana utama komunikasi, kolaborasi, kerjasama baik antar individu maupun antar perusahaan.

5.6.1. Karakteristik dan Komponen Ekonomi Digital

Tapscott (1996) disamping sebagai ahli yang pertama kali mengemukakan tentang konsep ekonomi digital, juga mengemukakan ciri-ciri ekonomi digital yang terdiri dari dua belas (12) karakteristik yaitu yang pertama pengetahuan atau *knowledge*, kedua digitalisasi (*digitazion*), ketiga virtualisasi (*virtualization*), keempat molekulerisasi (*molecularization*), kelima jaringan (*networking*), keenam berkurangnya mediator atau makelar (*disintermediation*), ketujuh penyatuan beberapa industri (*convergence*), kedelapan inovasi secara cepat dan terus menerus (*innovation*), kesembilan hilangnya batasan antara produsen dan konsumen (*prosumption*), kesepuluh kesegeraan dalam memberikan kepuasan layanan kepada pelanggan layanan secara cepat, lebih baik dan murah (*immediacy*), kesebelas hilangnya batasan ruang dan waktu (*globalization*), dan yang terakhir yang ke duabelas adalah adanya perubahan strukur sosial dan budaya (*discordance*).

Ekonomi digital terkait erat dengan revolusi industri 4.0 mengingat pada revolusi industry 4.0 sebagaimana ekonomi digital sama-sama memanfaatkan TIK dalam hal ini terdapat perpaduan atau integrasi antara usaha ekonomi atau industri dengan internet. Sebagaimana pendapat Bapak Darmin Nasution ketika menjadi Menteri Koordinator Perekonomian pada Kabinet Kerja Periode 2015 sampai dengan 2019 mengemukakan bahwa Revolusi Industri 4.0 atau (RI 4.0) telah memicu tumbuh dan berkembangnya ekonomi digital, hal tersebut dapat dilihat dari digitalisasi sebagai salah satu indikatornya, lebih lanjut di kemukakan pula bahwa dengan adanya digitalisasi memicu pertumbuhan ekonomi yang makin pesat dan mampu mendorong peningkatan produktifitas usaha ekonomi karena terjadi efisiensi dalam penggunaan data. Ada beberapa peluang bisnis pada era RI 4.0 antara lain pemasaran *online*.

Otomatisasi dan pertukaran data menjadi kebutuhan mutlak dalam memasuki era RI 4.0. Ada beberapa hal yang perlu dipersiapkan sektor industri sebagai berikut :

- 1) Sumberdaya Manusia;
- 2) Infrastruktur;
- 3) Teknologi;
- 4) Peralatan Telekomunikasi;
- 5) Peraturan dari pemerintah untuk memberikan perlindungan kepada sektor industri di dalam negeri;
- 6) Perubahan orientasi dari industri manufaktur ke jasa.

5.6.2. Ekonomi Digital dan Revolusi Industri 4.0

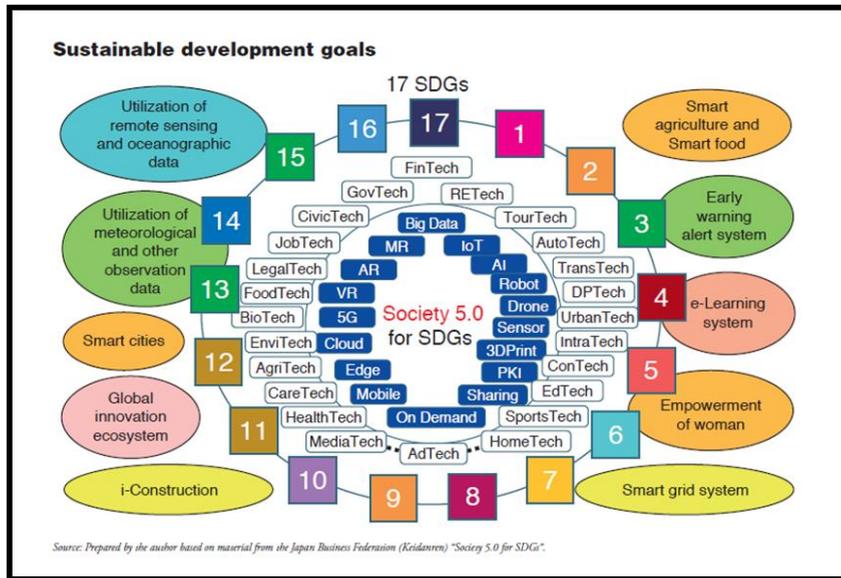
Profesor Klaus Schwab (2016) ekonom dari Jerman yang mencetuskan RI 4.0. Pada bukunya dikemukakan bahwa RI 4.0 telah dicanangkan oleh beberapa negara di dunia, antara

lain di Cina dengan roadmap digitalisasi industri yang dikenal dengan *Made in China 2025*. Wilayah Asia roadmapnya dikenal dengan istilah *Smart Cities*.

Penerapan RI 4.0 di Indonesia tertuang dalam dokumen *Making Indonesia 4.0* yang diterbitkan oleh Kementerian Perindustrian dan telah dicanangkan sejak bulan April 2018 oleh Presiden Republik Indonesia yaitu Bapak Joko Widodo. Namun demikian roadmap tersebut belum sepenuhnya diterapkan di Indonesia dan negara lainnya. Kehadiran RI 4.0 di Indonesia antara lain dapat dilihat dari munculnya layanan GOJEK, Ponsel Pintar (*Smartphone*) yang mampu memberikan berbagai layanan sesuai dengan kebutuhan pelanggan seperti layanan transportasi, perbankan, *go food*, *go market*, *go send* dan lain-lain, hal tersebut tentu saja berdampak pada kehidupan sosial masyarakat.

Negara yang selalu terdepan dalam penerapan TIK adalah Jepang, dimana kantor PM Jepang telah meluncurkan roadmap yang lebih humanis pada Tanggal 21 Januari Tahun 2019. Roadmap tersebut dikenal dengan *Super-Smart Society* atau *Society 5.0*. Inti dari roadmap tersebut adalah tindak lanjut atau perkembangan dari kemajuan revolusi industri yang telah dimulai dengan era berburu yang dikenal dengan istilah Masyarakat RI 1.0 era berburu, lanjut Masyarakat RI 2.0 sudah mengenal budidaya pertanian, berkembang ke Masyarakat 3.0 yang sudah memasuki era industri dan RI 4.0 sudah menggunakan TIK atau ICT serta yang terakhir adalah Masyarakat 5.0 (*Society 5.0*) yaitu *human -centered* tatanan masyarakat yang berpusat pada manusia dan berbasis TIK (*technology based*). Dalam konsep ini penekanannya adalah tercapainya keseimbangan antara capaian dalam sektor ekonomi

dan penyelesaian permasalahan sosial. Konsep masyarakat 5.0 penerapannya tidak hanya di Jepang, namun tujuan besarnya adalah untuk kesejahteraan masyarakat di seluruh dunia, sehingga muncul Model Society 5.0 for SDGs.



Gambar 5.19 Model Society 5.0 for SDGs

Dari Gambar 5.19 dapat diidentifikasi komponen-komponen dalam Revolusi Industri 4.0: terdiri dari 1) Big Data dengan unsur lima V yaitu pertama *Volume* atau ukuran data, kedua *Velocity* (kecepatan mengolah data), ketiga *Variety* (jenis-jenis data yang tersedia dapat berupa text, audio video, dan lain-lain), keempat *Value* (nilai) dan kelima *Veracity* (Kejujuran). 2) Jaringan (*Internet of Things - IoT*), 3) Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligent - AI*), 4) Robot, 5) Pesawat tanpa awak (*Drone*), 6) *Sensor*, 7) *3DPrint*, 8) Pengamanan Data (*Public Key Infrastructure - PKI*), 9) Berbagi data (*Sharing*), 10) *On Demand*, 11) Kemudahan akses (*Mobile*), 12) *Edge*, 13) *Cloud*, contoh Google drive, Yahoo, Gmail, dan lain-lain, 14) Generasi kelima -

Fifth Generation-5G menggambarkan kecepatan proses, 15) Realitas Maya - *Virtual reality - VR*, 16) AR - *Augmented Reality*, fasilitas untuk mengubah objek hanya di dunia maya saja, 17) Realitas Campuran - *Mixed Reality- MR*.

Pemanfaatan atau penerapan teknologi digital dalam Society 5.0 terdiri dari :

- 1) *Fin Tech, Finance technology* yaitu teknologi di bidang keuangan;
- 2) *RE Tech, Realestate technology* yaitu teknologi di bidang properti/real estate;
- 3) *Tour Tech, Tourism technology* merupakan teknologi di bidang pariwisata;
- 4) *Auto Tech, Automotif technology* adalah teknologi di bidang otomotif;
- 5) *Trans Tech, Transmission technology* yaitu penerapan teknologi di bidang transmisi;
- 6) *DP Tech* teknologi di bidang manufaktur;
- 7) *Urban Tech, Urban technology* merupakan teknologi di bidang perkotaan;
- 8) *Intra Tech Intranet technology*, yaitu jaringan yang terdapat dalam satu organisasi atau perusahaan dengan menggunakan teknologi dan arsitektur internet;
- 9) *Con Tech* teknologi di bidang konstruksi;
- 10) *Ed Tech* teknologi di bidang pendidikan;
- 11) *Sport Tech* teknologi di bidang olah raga;
- 12) *Home Tech* teknologi di urusan rumah tangga;
- 13) *Ad Tech* teknologi di bidang periklanan;
- 14) *Media Tech* teknologi di bidang media massa;
- 15) *Health Tech* teknologi di bidang kesehatan;

- 16) *Care Tech* teknologi di bidang perawatan;
- 17) *Agri Tech* teknologi di bidang pertanian;
- 18) *Envi Tech* teknologi di bidang lingkungan;
- 19) *Bio Tech biotechnology* teknologi di bidang biologi;
- 20) *Food Tech* teknologi di bidang pangan;
- 21) *Legal Tech* teknologi di bidang hukum;
- 22) *Job Tech* teknologi di bidang lowongan pekerjaan;
- 23) *Civic Tech* teknologi di bidang kwanegaraan;
- 24) *Gov Tech* teknologi di bidang pemerintahan.

Jika Jepang telah memiliki *Roadmap Society 5.0 for SDGs* Indonesia telah menyusun *Making Indonesia 4.0*, dengan sepuluh langkah prioritas untuk mengantisipasi terjadinya disrupsi. Langkah pertama adalah memperbaiki alur produksi untuk material yang ada di sektor hulu, langkah kedua melakukan desain ulang pada zona industri, ketiga penguatan daya saing global melalui akomodasi standar keberlanjutan lingkungan, keempat sumberdaya manusia harus ditingkatkan kualitasnya, kelima menumbuhkan ekosistem inovasi, keenam insentif investasi teknologi wajib diterapkan, ketujuh harmonisasi kebijakan dan aturan, kedelapan pemberdayaan UMKM, kesembilan pembangunan infrastruktur digital, kesepuluh adalah pembangunan infrastruktur digital dan meningkatkan investasi asing.

Berdasarkan konsep-konsep ekonomi digital yang telah dikemukakan oleh para ahli, secara umum intinya adalah tidak jauh beda antara satu konsep dengan konsep yang lainnya yaitu pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi pada seluruh proses kegiatan ekonomi. Dari konsep-konsep tersebut yang

digunakan dalam penelitaian ini adalah konsep ekonomi digital menurut (Zimmerman, 2000) yang mendefinisikan ekonomi digital sebagai sektor atau usaha ekonomi dimana seluruh proses ekonomi mulai dari perencanaan, pengembangan, produksi, *supply* atau penyediaan dan penjualan secara keseluruhan baik dalam bentuk barang maupun jasa semua tergantung pada pemanfaatan teknologi digital atau TIK. Definisi tersebut digunakan dengan pertimbangan penggunaan bahasanya sederhana, mudah dipahami dan sesuai dengan konteks penelitian dalam merencanakan tenaga kerja berbasis ekonomi digital. Konsep tersebut sesuai dengan permasalahan penelitian ini, karena dalam merencanakan tenaga kerja berbasis ekonomi digital perlu dirumuskan pemanfaatan teknologi pada kegiatan ekonomi bidang budidaya pertanian yang proses ekonominya meliputi penyiapan lahan, pembibitan, penanaman dan pemeliharaan, pemanenan, pengolahan pasca panen dan pemasaran hasil pertanian. Dengan demikian dapat dirumuskan gambaran tenaga kerja masa depan yang dibutuhkan untuk masing-masing tahapan yang kemudian dapat diturunkan dalam bentuk kebutuhan kualitas dan kuantitas yang diperlukan dalam kurun waktu tertentu.

Dalam konteks perencanaan tenaga kerja pada usaha ekonomi berbasis ekonomi digital, perlu dirumuskan skenario kondisi seperti apa yang mungkin terjadi jika RI 4.0 diterapkan pada bidang pertanian, bagaimana perubahan kebutuhan tenaga kerja yang akan terjadi pada tiap-tiap tahapan budidaya, serta langkah-langkah apa yang harus dilakukan oleh pemerintah baik pemerintah pusat, daerah provinsi maupun kabupaten melalui berbagai program pembangunan.

Berdasarkan dimensi perencanaan tenaga kerja, dilakukan kajian dan analisis perencanaan tenaga kerja bidang pertanian berbasis ekonomi digital sebagai berikut :

- a) Tenaga kerja dikaji dari aspek kuantitas, meliputi
 - (1) Jumlah Tenaga kerja yang diperlukan untuk kegiatan penyiapan lahan;
 - (2) Jumlah Tenaga kerja yang diperlukan untuk kegiatan pembibitan;
 - (3) Jumlah Tenaga kerja yang diperlukan untuk kegiatan penanaman dan pemeliharaan tanaman;
 - (4) Jumlah Tenaga kerja yang diperlukan untuk kegiatan pemanenan;
 - (5) Jumlah Tenaga kerja yang diperlukan untuk kegiatan pengolahan pasca panen;
 - (6) Jumlah Tenaga kerja yang diperlukan untuk kegiatan pemasaran hasil.

- b) Tenaga kerja dikaji dari aspek kualitas :
 - (1) Pendidikan Formal, Pendidikan Non Formal dan ketrampilan tenaga dalam penyiapan lahan;
 - (2) Pendidikan Formal, Pendidikan Non Formal dan ketrampilan tenaga kerja dalam pembibitan;
 - (3) Pendidikan Formal, Pendidikan Non Formal dan ketrampilan tenaga kerja dalam penanaman
 - (4) Pendidikan Formal, Pendidikan Non Formal dan ketrampilan tenaga kerja dalam pemeliharaan tanaman;
 - (5) Pendidikan Formal, Pendidikan Non Formal dan ketrampilan tenaga kerja dalam kegiatan pemanenan;
 - (6) Pendidikan Formal, Pendidikan Non Formal dan ketrampilan tenaga kerja dalam pasca panen;
 - (7) Pendidikan Formal, Pendidikan Non Formal dan ketrampilan tenaga kerja dalam pemasaran hasil;

- c) Penggunaan TIK (Big data, IoT, AI, Drone) oleh Tenaga Kerja Pada Setiap Tahapan Budidaya Pertanian, menurut (Purwono, 2007) Tahapan Budidaya Pertanian terdiri dari enam tahapan yaitu:
- (1) Penggunaan TIK oleh tenaga kerja pada kegiatan **pengolahan lahan;**
 - (2) Penggunaan TIK oleh tenaga kerja pada kegiatan **pembibitan;**
 - (3) Penggunaan TIK oleh tenaga kerja pada kegiatan **penanaman;**
 - (4) Penggunaan TIK oleh tenaga kerja pada kegiatan **pemeliharaan;**
 - (5) Penggunaan TIK oleh tenaga kerja pada kegiatan **pemanenan;**
 - (6) Penggunaan TIK oleh tenaga kerja pada kegiatan **pasca panen;**
 - (7) Penggunaan TIK oleh tenaga kerja pada kegiatan **pemasaran hasil pertanian.**
- d) Ketersediaan **infrastruktur IT** berupa utilitas seperti “*fibre optic*”, BTS (*Broadband Receiver Station*), meliputi :
- (1) Jenis Provider yang ada;
 - (2) Jumlah dan distribusi BTS;
 - (3) Keterjangkauan layanan sambungan serat optic;
 - (4) Kekuatan Bandwidh yang ada;
 - (5) Ketersediaan “platform” yang dapat dijangkau (sophee, buka lapak, dll).
- e) Keterlibatan Lembaga Pemerintah dalam mendukung pertanian digital :
- (1) Lembaga yang bertanggung jawab atas penyediaan infrastruktur TIK

- (2) Lembaga yang bertanggung jawab dalam pembinaan penanaman komoditas pertanian komersial.
- (3) Lembaga yang bertanggung jawab atas penggunaan TIK dan Peralatan Mekanik di bidang pertanian
- (4) Lembaga yang bertanggung jawab dalam pembinaan pasca panen.
- (5) Lembaga yang bertanggung jawab dalam pembinaan pemasaran komoditas pertanian (*networking*, transaksi *digital*, persiapan memasuki *e-commerce*)

5.7. Kajian Kebijakan Pemerintah Kabupaten Cianjur dalam Perencanaan Pembangunan Berbasis RI 4.0

Dalam rangka menelusuri kesinambungan pemberlakuan Kebijakan RI 4.0 Bidang Pertanian di tingkat nasional hingga tingkat lokal digunakan metode “*cascading*”. Untuk kepentingan ini, referensi utama yang digunakan terdiri dari tiga dokumen, yaitu yang pertama RPJMN periode Tahun 2020 sampai dengan Tahun 2024, kedua RPJMD Provinsi Jawa Barat untuk periode Tahun 2018 sampai dengan 2023 dan yang ketiga adalah RPJMD Kabupaten Cianjur periode Tahun 2016 sampai dengan tahun 2021.

Meskipun dari aspek horison waktu tidak berkoensiden antara RPJM satu dengan yang lain secara utuh, namun ada periode yang bertampalan (*overlap*) ketiga RPJM tersebut, yakni tahun 2020-2021. Masalah ini perlu disinggung karena menjadi asumsi dasar bahwa dengan adanya perubahan RPJMN, maka RPJM di tingkat bawahnya akan menyesuaikan pada periode waktu yang tumpang tindih tersebut. Dengan demikian pembahasan kebijakan dengan metode “*cascading*” akan tetap valid secara ilmiah.

5.7.1. Kajian RPJM tentang Penerapan RI 4.0 dari Aspek Visi Misi

Kajian berdasarkan dokumen RPJM Nasional, RPJM Provinsi dan RPJM Kabupaten Cianjur terkait penerapan RI 4.0 dari aspek visi misi menggambarkan bahwa baik visi Nasional, Provinsi Jawa Barat maupun Kabupaten Cianjur mengindikasikan keinginan yang sama, yakni mewujudkan masyarakat yang maju di level wilayah masing-masing. Tentu cita-cita tersebut diungkapkan dengan kalimat yang berbeda. RPJMN mengungkapkan dengan kata “Indonesia Maju”, Jawa Barat mengungkapkannya dengan kalimat “Juara Lahir Batin”, sedangkan Kabupaten Cianjur mengungkapkan dengan kalimat “Lebih Maju dan Agamis”. Hal tersebut secara rinci dapat dilihat pada Tabel Keserasian antara RPJMN, RPJMD Provinsi Jawa Barat dan RPJMD Kabupaten Cianjur tentang Penerapan RI 4.0 dari Aspek Visi dan Misi yang bersumber dari RPJMN 2020-2024, RPJMD Provinsi Jawa Barat 2018-2023 dan RPJMD Kabupaten Cianjur 2016-2021 (terlampir).

Pada level “Misi”, kebijakan Pemerintah Pusat terkait penerapan RI 4.0 tersirat dalam misi kedua penekanannya pada kemandirian dan peningkatan daya saing dalam mewujudkan struktur ekonomi yang produktif. Pada RPJM Provinsi Jawa Barat, kebijakan yang sama tertuang pada misi ke empat yang berfokus pada **pemanfaatan TIK dan kolaborasi dengan pusat-pusat inovasi** untuk mendorong peningkatan produktivitas dan daya saing usaha ekonomi dalam rangka mewujudkan kesejahteraan masyarakat. Pada level Kabupaten Cianjur, kebijakan tersebut tercantum pada misi pertama dan ketiga yaitu pengintegrasian antara kelestarian lingkungan dalam peningkatan pembangunan infrastruktur, dan adanya akselerasi

bidang pendidikan, kesehatan dan bidang ekonomi untuk mendorong peningkatan pembangunan manusia.

Spirit penerapan RI 4.0 tersirat dalam misi ke dua RPJMN, yaitu terwujudnya kemandirian dan peningkatan daya saing dalam mewujudkan struktur ekonomi yang produktif. Pada RPJM Provinsi, semangat yang sama terlihat lebih eksplisit yakni **pemanfaatan teknologi digital dan kolaborasi dengan pusat-pusat inovasi** untuk mendorong peningkatan produktivitas dan daya saing usaha ekonomi dalam rangka mewujudkan kesejahteraan masyarakat. Pada RPJM Kabupaten Cianjur, kebijakan penerapan RI 4.0 terlihat lebih sumir, tidak seeksplicit kebijakan di tingkat provinsi. Misi ke dua RPJM Kabupaten Cianjur tidak menyebutkan secara tegas, apakah “infrastruktur” yang dimaksudkan adalah infrastruktur pekerjaan umum seperti jalan, jembatan, irigasi, bangunan gedung, dan sebagainya, ataukah termasuk infrastruktur teknologi informasi seperti kabel serat optik dan “*Base Tranceiver Station (BTS)*”.

Untuk bisa melihat penjabaran visi dan misi nasional yang lebih rinci, maka akan ditelusuri lebih lanjut muatan-muatan visi dan misi tersebut dalam lingkup sektoral, yakni: Pertama Pertanian, Perkebunan, Pangan dan Hortikultura; Kedua, Komunikasi, Informatika, Persandian, dan Statistik (KOMINFOSANTIK); Ketiga Koperasi, UKM, Perindustrian dan Perdagangan; Keempat NAKERTRANS; dan Kelima BPMPTSP.

5.7.2. Kajian RPJM Penerapan RI 4.0 pada Bidang Pertanian, Perkebunan, Pangan dan Hortikultura

Pada pembangunan bidang Pertanian, Perkebunan, Pangan dan Hortikultura, permasalahan penerapan RI 4.0

tergambarkan pada RPJM Nasional nomor empat dan enam yaitu (4) Pendidikan dan usia petani, (6) **Dampak disrupsi Revolusi Industri 4.0**. Pada level Provinsi Jawa Barat, permasalahan yang sama terekam pada permasalahan ke dua, yakni (2) Rendahnya **penguasaan dan pemanfaatan teknologi** budidaya pertanian. Pada level Kabupaten Cianjur, hal yang sama terakomodasi pada permasalahan ke satu dan ke tiga, yaitu: (1) **Kurang trampilnya pelaku usaha dan rendahnya kemampuan dalam mengakses informasi pasar, Teknologi, Pemodalan**, dan sumberdaya lainnya dan (3) Produksi dan pemasaran tidak didukung oleh infrastrukturpenunjang secara optimal.

Pada aspek tujuan, keterkaitan RI 4.0 meningkatnya daya saing komoditas pertanian nasional untuk RPJM Nasional, sedangkan untuk RPJM provinsi berkurangnya kesenjangan ekonomi melalui peningkatan kualitas pertumbuhan ekonomi yang berdaya saing. Sedangkan pada RPJM Kabupaten hal yang sama tertulis pada satu-satunya klausul tujuan pembangunan pertanian, yaitu “mengembangkan sektor unggulan secara terintegrasi”.

Pada tahap selanjutnya, sasaran pembangunan, penerapan RI 4.0 di bidang pertanian secara tidak langsung terakomodasi pada sasaran nomor dua, empat dan tujuh RPJM Nasional, yaitu (2) Meningkatnya **daya saing komoditas pertanian** nasional; (4) Teknologi pertanian **dan inovasi di bidang pertanian** semakin meningkat pemanfaatannya. (7) Adanya peningkatan kualitas sumber daya manusia dan kelembagaan pertanian nasional. Pada tingkat Provinsi, kebijakan yang sama tertuang secara implisit dalam sasaran RPJM Provinsi nomor (2) Tercapainya kedaulatan pangan di Provinsi Jawa Barat. Selanjutnya sasaran yang sama pada RPJM Kabupaten secara implisit tertuang dalam tujuan

- (1) Meningkatnya ekonomi sektor agribisnis dan pariwisata; dan
- (2) Tingginya ketahanan pangan masyarakat.

Pada level strategi, butir-butir kebijakan yang mendukung penerapan RI 4.0 terakomodasi pada RPJM Nasional cukup banyak, yakni butir nomor (1) Produktivitas sektor pertanian terus ditingkatkan; (5) Daya saing sektor pertanian terus ditingkatkan; (8). Peningkatan penyediaan dan penggunaan mekanisasi (modernisasi) pertanian; (9) Profesi di bidang pertanian terus dilakukan sertifikasi dan standarisasi (10) Generasi muda ditumbuhkan minatnya terhadap dunia pertanian sehingga terjadi regenerasi petani; (11) Peningkatan Pemanfaatan TIK untuk penyuluhan pertanian; (12) Peningkatan pelatihan bertaraf internasional; (13) Diklat vokasi berbasis kompetensi. RPJM Provinsi Jawa Barat mengakomodasi hal yang sama pada butir (3) yaitu **peningkatan produksi pertanian melalui pengembangan inovasi**. Sedangkan RPJM Kabupaten Cianjur menuangkannya pada butir (1) yakni meningkatkan pengelolaan agribisnis dan pariwisata secara terpadu dan professional. Pada tataran strategi, terlihat bahwa RPJM Kabupaten tidak mengekspose secara eksplisit pemanfaatan teknologi, khususnya teknologi informasi di bidang pertanian. Sementara RPJM Nasional dan Provinsi telah menyebutkan secara tegas.

Untuk level kebijakan, dukungan pelaksanaan RI 4.0 tertuang pada RPJM Nasional butir (2) daya saing dan nilai tambah pertanian terus ditingkatkan (3) sarana dan prasarana pertanian terus dijaga ketersediannya (4) meningkatnya kualitas SDM pertanian. Pada RPJM Provinsi, muatan yang sama tertuang pada butir (3) pengembangan SDM, pemanfaatan IPTEK, pengembangan infrastruktur dan revitalisasi lahan terus ditingkatkan. Sedangkan pada RPJM Kabupaten Cianjur muatan

yang sama tertulis secara implisit pada butir (1) Pengembangan secara terpadu sektor pariwisata agribisnis.

Hampir sama seperti pada level strategi, pada level kebijakan juga terjadi “*gap*” kejelasan kebijakan antara RPJM Kabupaten Cianjur dengan RPJM Provinsi dan RPJM Nasional. Pada RPJM Nasional walaupun hanya disebutkan kalimat meningkatnya “nilai tambah” dan “daya saing” pertanian, namun arti secara implisit sebenarnya mensyaratkan penggunaan teknologi modern, termasuk penerapan RI 4.0. Penjabaran keserasian antara RPJMN, RPJMD Provinsi Jawa Barat, RPJMD Kabupaten Cianjur terkait penerapan RI 4.0 pada bidang pertanian, perkebunan, pangan, dan hortikultura.

5.7.3. Kajian RPJM Penerapan RI 4.0 pada Bidang Komunikasi, Informatika, Persandian, dan Statistik yang disingkat menjadi Kominfosantik.

Sektor yang mendukung secara langsung penerapan RI 4.0 di bidang pertanian hortikultura adalah bidang Kominfosantik, yang berkaitan dengan penyediaan infrastruktur dan pemanfaatan teknologi, informasi, dan komunikasi. Berkaitan dengan permasalahan teknologi, informasi, dan komunikasi pada RPJM Nasional yang relevan dengan penerapan RI 4.0 di bidang pertanian tergambar pada butir satu dan dua, yaitu (1) rendahnya kualitas layanan telekomunikasi berdasarkan komplain masyarakat; (2) layanan internet belum menjangkau seluruh wilayah. Pada level pemerintah Provinsi Jawa Barat sebagaimana di jabarkan dalam RPJM nya, aspek permasalahan yang sama terlihat pada butir dua, tiga dan empat, yaitu (2) Belum ada rencana induk/strategi plan/ masterplan/blue print teknologi informasi di Jawa Barat; (3) Belum adanya standar pembangunan/ pengembangan

aplikasi/system informasi/website, data, serta infrastruktur TI; (4) Belum adanya standar operasional prosedur pada beberapa layanan TI. Sedangkan permasalahan yang sama di RPJM Kabupaten Cianjur dapat dilihat pada butir dua dan tiga, yakni (2) belum dimanfaatkan IPTEK/teknologi dalam penyelesaian permasalahan/pembuat keputusan; (3) Belum berkembang upaya pengembangan teknologi untuk memanfaatkan potensi yang ada.

Pada aspek permasalahan, terlihat dari RPJM Nasional, Provinsi Jawa Barat dan Kabupaten Cianjur sudah setara, yakni mengangkat permasalahan yang berhubungan langsung dengan rencana, pengaturan dan pemanfaatan teknologi informasi. Di Kabupaten Cianjur secara eksplisit disebutkan bahwa belum dimanfaatkannya IPTEK dalam penyelesaian masalah menjadi permasalahan utama.

Pada aspek tujuan dan sasaran, mulai terlihat adanya “*gap*” antara RPJM Nasional dan Provinsi Jawa Barat di satu sisi dengan RPJM Kabupaten Cianjur di sisi yang lain, dimana RPJM Kabupaten Cianjur banyak menekankan pada perbaikan kondisi penyediaan atau peningkatan fasilitas teknologi informasi untuk pemerintahan. Sementara itu penerapan RI 4.0 pada bidang pertanian memerlukan ketersediaan infrastruktur teknologi informasi yang mudah dan merata untuk dijangkau serta pembinaan masyarakat yang “melek” bahkan cerdas teknologi informasi.

Kesenjangan ini terlihat bersambung hingga pada level strategi dan arah kebijakan. Pada RPJM Provinsi Jawa Barat masih terlihat upaya peningkatan kualitas dan kuantitas infrastruktur teknologi informasi yang secara tidak langsung mengisyaratkan adanya pemerataan infrastruktur TIK khususnya BTS dan kapasitas “*bandwidth*” internet yang memungkinkan komunikasi bisa dilaksanakan dimana-mana dengan kualitas

komunikasi yang memadai. Pada RPJM Kabupaten Cianjur aspek tersebut tidak ditemukan. Fokus pembangunan IT terletak pada bidang pemerintahan.

Kesenjangan **kebijakan** literasi masyarakat digital dan transformasi ekonomi digital juga terlihat pada RPJMN di satu sisi dan RPJM Provinsi Jawa barat dan Kabupaten Cianjur pada sisi yang lain. Baik RPJM Provinsi Jawa Barat maupun RPJM Kabupaten Cianjur belum memasukkan kedua lingkup kebijakan tersebut dalam agenda pembangunannya. Penjabaran Kajian Keserasian RPJMN, RPJMD Provinsi dan RPJMD Kabupaten terkait penerapan RI 4.0 bidang kominfosantik.

5.7.4. Kajian RPJM Penerapan RI 4.0 pada Bidang Koperasi, Usaha Kecil, Menengah, Perindustrian, dan Perdagangan

Sektor yang berhubungan dengan dukungan penerapan RI 4.0 di bidang pertanian adalah **Koperasi, Usaha Kecil, Menengah, Perindustrian, dan Perdagangan**. Peran sektor ini dalam bidang pertanian secara umum adalah penyediaan sarana produksi pertanian, pemasaran dan pembinaan penanganan pasca panen khususnya perindustrian dan perdagangan.

Pada tingkat permasalahan, ketiga RPJM mengangkat tema permasalahan yang kurang lebih sama, yakni kualitas sumberdaya manusia. Hanya penekanannya berbeda-beda. Kabupaten Cianjur menekankan permasalahan pada kemampuan pengembangan inovasi tidak hanya pada bidang pemasaran, tetapi juga pada bidang produksi dan skil manajaerial. Permasalahan yang diangkat lebih luas dibandingkan RPJM Provinsi Jawa Barat, yaitu “Belum Optimal pemanfaatan serta

pengembangan akses pemasaran dan promosi bagi produk UMKM”.

Pada lingkup tujuan, sasaran dan strategi pembangunan Koperasi dan UMKM terlihat ada kesenjangan lingkup pengembangan, dimana dalam RPJM Nasional di satu sisi secara eksplisit menjabarkan perlunya penguasaan teknologi informasi (ICT) sehingga bisa memasuki pasar domestik dan pasar global (*Global Value Chains*). Dalam RPJM Provinsi dan RPJM Kabupaten pada sisi yang berbeda, lingkup pengembangan yang sama diungkapkan dalam kalimat yang normatif, yakni “meningkatnya kapasitas, kualitas, daya saing, kinerja, dan sebagainya”. Tekanan secara eksplisit peranan teknologi informasi, lebih khusus lagi teknologi yang terkait dengan RI 4.0 tidak diungkap.

Tekanan lingkup pembangunan yang sedikit berbeda terdapat pada **arah kebijakan** pembangunan. Pada RPJM Provinsi terlihat bahwa terdapat keinginan Pemerintah Provinsi untuk meningkatkan kualitas SDM Koperasi dengan memanfaatkan teknologi informasi (information and communication technology-ICT) dan jaringan pemasaran. Sedangkan dalam RPJM Kabupaten tidak disebutkan aspek teknologinya, walaupun dalam permasalahan sebenarnya telah disebutkan. Penjabaran secara lengkap Keserasian RPJMN, RPJMD Provinsi Jawa Barat dan RPJMD Kabupaten Cianjur pada bidang koperasi, UKM, perindustrian dan perdagangan.

5.7.5. Kajian RPJM Penerapan RI 4.0 pada Bidang Tenaga Kerja dan Transmigrasi

Sektor lain yang dinilai berhubungan langsung dengan penerapan RI 4.0 di bidang pertanian adalah Tenaga Kerja dan

Transmigrasi. Pada sektor ini, dalam permasalahan RPJM Provinsi dan Kabupaten menonjolkan permasalahan yang setara, yaitu kualitas tenaga kerja khususnya **kesenjangan kompetensi dengan kebutuhan tenaga sekarang**. RPJM Nasional mengangkat permasalahan yang lebih detil, yakni memasukkan dampak kehadiran teknologi informasi kedalam ketenagakerjaan, sehingga dapat dikatakan terdapat kesenjangan keterperincian permasalahan antara RPJM Nasional di satu sisi dengan RPJM provinsi dan kabupaten pada sisi yang lain. Pada lingkup tujuan dan sasaran juga terjadi kesenjangan tingkat keterperincian antara RPJM Nasional di satu sisi dengan RPJM Provinsi dan RPJM Kabupaten pada sisi yang berbeda, sebagai dampak pada perbedaan pada lingkup permasalahan pembangunan. Pada lingkup tujuan juga terjadi perbedaan tingkat keterperincian, khususnya RPJM Kabupaten Cianjur dengan RPJM dua RPJM yang lain Provinsi Jawa Barat dan Nasional. Lingkup yang mempunyai muatan dan keterperincian yang dianggap setara adalah strategi dan arah kebijakan tenaga kerja. Pada lingkup tersebut ketiga RPJM menjabarkan aspek peningkatan kompetensi tenaga kerja, metode dan sasaran. Perbedaanya terletak pada penempatan aspek tersebut tidak selalu setara. Metode peningkatan kompetensi, di RPJM Nasional diletakkan pada lingkup strategi, sedangkan pada RPJM Provinsi dan Kabupaten diletakkan pada arah kebijakan.

Arah kebijakan bidang tenaga kerja dan transmigrasi menekankan pada peningkatan kompetensi tenaga kerja dan produktivitas pada ketiga level kebijakan baik pada level nasional, provinsi, dan kabupaten. Namun tidak ada menyinggung terkait dengan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam perencanaan pembangunan tenaga kerja baik pada seluruh level pemerintahan. Penjelasan keserasian

RPJMN, RPJMD Provinsi Jawa Barat dan RPJMD Kabupaten Cianjur terkait penerapan RI 4.0 bidang tenaga kerja.

5.7.6. Kajian RPJM Penerapan RI 4.0 pada Bidang Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu

Sektor RPJM lainnya yang mempunyai dukungan terhadap penerapan teknologi di bidang pertanian adalah Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu. Pada lingkup permasalahan pembangunan, ketiga RPJM mengangkat salah satu permasalahan yang sama, yaitu infrastruktur, tentu dalam pengertian fisik yang luas, termasuk infrastruktur teknologi.

Lingkup selanjutnya yang mendorong pemanfaatan teknologi adalah strategi pembangunan nomor 10 RPJMN yakni “Transfer pengetahuan dan teknologi dilakukan dalam rangka meningkatkan penanaman modal dan investasi” di Kabupaten Cianjur, sedangkan RPJM Provinsi mempunyai arah dan kebijakan “Mengembangkan kluster industry, kemitraan, dan pemanfaatan teknologi”. Sedangkan pada RPJM Kabupaten Cianjur, topik terkait pemanfaatan teknologi secara eksplisit tidak disebutkan, melainkan secara implisit saja yakni “peningkatan daya saing untuk investasi, sektor tenaga kerja, dan untuk produk lokal”. Arah kebijakan dari DPMPTST pada tingkat nasional adalah Pengembangan inovasi dalam pencapaian target penanaman modal, untuk provinsi Mengembangkan kluster industry, kemitraan dan **pemanfaatan teknologi informasi** sedangkan di level kabupaten penciptaan iklim usaha yang kondusif. Jadi arah kebijakan pembangunan di Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu kabupaten Cianjur tidak secara eksplisit menyebutkan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi. Untuk melihat lebih jauh

kesinkronan antara kebijakan sektoral di tingkat Nasional, Provinsi Jawa Barat dan Kabupaten Cianjur, maka akan disandingkan kebijakan Renstra Instansi terkait dengan penerapan RI 4.0, di tingkat Pusat/Nasional, Jawa Barat dan Kabupaten Cianjur.

Penerapan RI 4.0 walaupun secara eksplisit tidak disebutkan dalam uraian program kegiatan, namun kalimat peningkatan produksi, peningkatan nilai tambah, peningkatan penerapan teknologi pertanian menyiratkan arti pemakaian unsur-unsur RI 4.0 jika dilihat dari atmosfer saat ini.

5.7.7. Kajian Kebijakan Penerapan RI 4.0 antara Renstra Kementerian dengan Renstra Provinsi dan Kabupaten

Pada Renstra Dinas Komunikasi Informatika Persandian dan Statistik (Kominfosantik), mulai terlihat adanya kesenjangan program kerja, dimana pada Renstra Kementerian Kominfo terlihat lebih lengkap dibandingkan Renstra Provinsi dan Kabupaten. Jika dikaji lagi lebih dalam antara Renstra Provinsi dan Kabupaten, kesenjangan program kerja yang ditemukan adalah bahwa pada Renstra Dinas Kominfo Kabupaten Cianjur belum mengagendakan “Pemanfaatan Teknologi”. Di dalam Indikator Kinerja, Tujuan, Sasaran, Program (*Outcome*) dan Kegiatan (*Output*) bahkan telah disebutkan satuan hasil yang harus dicapai, antara lain tercapainya distribusi infrastruktur TIK sesuai dengan standar dan pemanfaatan media oleh publik serta literasi media elektronik. Program kerja ini sangat penting karena menjadi salah satu landasan penerapan teknologi informasi di segala bidang, termasuk bidang pertanian.

Terkait dengan renstra lingkup Koperasi, Usaha Kecil, Menengah, Perindustrian, dan Perdagangan, terdapat

kesenjangan program kerja antara Renstra Koperasi, Usaha Kecil, Menengah, Perindustrian, dan Perdagangan, dengan dua Renstra lainnya (Popinsi dan Kabupaten). Ketiga Renstra memang mengangkat program terkait dengan pengembangan koperasi/ UMKM terutama aspek manajerialnya. Namun ketika dilihat indikator kinerjanya, terlihat bahwa Renstra Kementerian Koperasi dan UMKM sudah menargetkan nunculnya koperasi model baru berbasis “*Start Up*”, yang juga merupakan salah satu bentuk dari kegiatan RI 4.0. Sementara dalam Renstra Provinsi Jawa Barat dan Kabupaten Cianjur tidak ditemukan indikator kinerja tersebut.

Pada sektor tenaga kerja dan transmigrasi hampir semua Renstra mengusulkan program peningkatan produktivitas tenaga kerja. Namun demikian belum ditemukan lebih lanjut jenis pelatihan apa saja yang akan dilatihkan untuk peningkatan produktivitas tersebut. Kompetensi utama apa saja yang perlu ditingkatkan kualitasnya juga belum ditemukan informasinya.

Pada sektor penanaman modal, program dan kegiatan yang tertuang dalam Renstra Nasional, Provinsi dan Kabupaten Cianjur banyak diarahkan penciptaan iklim investasi yang kondusif sehingga banyak mendatangkan investor yang menanamkan modalnya di wilayah kerja. Ketiga Renstra di atas mempunyai tema program dan kegiatan yang kurang lebih sinkron dan setara detail informasinya.

Jika dikaitkan dengan pembangunan pertanian berbasis RI 4.0, terlihat bahwa tidak ada keterkaitan langsung dengan dorongan penerapan komponen RI 4.0, meskipun di dalam RPJM Nasional telah disebutkan dalam strategi pembangunan bahwa Pemerintah akan “Transfer IPTEK dilakukan dalam mendukung peningkatan penanaman modal” dan dalam RPJM Provinsi juga disebutkan bahwa pemerintah akan “mengembangkan kluster

industry, kemitraan, dan pemanfaatan teknologi.” Hasil dari seluruh Kajian Kebijakan Penerapan RI 4.0 Bidang Pertanian di Tingkat Nasional.

5.7.8. Analisis Perencanaan Tenaga Kerja Berbasis Ekonomi Digital (Analysing)

Pada *midle range* teori, disebutkan bahwa pemerintah daerah mempunyai kewajiban konkuren untuk merencanakan dan mengelola potensi yang ada di daerahnya. Dalam melaksanakan tugas tersebut, salah satu lembaga telah ditunjuk untuk menjalankan tugas dan fungsi yang ditetapkan dalam rangka pencapaian tujuan dan sasaran yang pada akhirnya bermuara pada pencapaian visi dan misi pemerintah daerah atau organisasi besar yang menaunginya.

5.7.9. Analisis Keterlibatan Dinas Pertanian, Perkebunan, Pangan dan Hortikultura dalam Penerapan RI 4.0

Dinas Pertanian, Perkebunan, Pangan dan Holtikultura didirikan pada Tahun 2016 sebagaimana yang tercantum pada Perda Kabupaten Cianjur Nomor 08 tahun 2016 perihal Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kabupaten Cianjur. Selanjutnya tupoksi Diperta Kabupaten Cianjur terdiri dari pertama merumuskan kebijakan di bidang perencanaan, pelaksanaan sampai dengan evaluasi dan penyusunan laporan bidang pertanian, kedua melaksanakan kebijakan di bidang pertanian, ketiga melaksanakan evaluasi, keempat melaksanakan administrasi dinas, dan terakhir melaksanakan fungsi lain yang diamanahkan oleh Bupati.

Tugas dan fungsi tersebut telah dilaksanakan dengan baik dengan terbukti disandangnya predikat prestasi dalam lingkup nasional bahkan internasional sebagai pusat penghasil

hortikultura. Prestasi tersebut harus dipertahankan bahkan harus ditingkatkan agar pada masa yang akan datang hortikultura tetap bisa diandalkan sebagai lumbung kemakmuran bagi masyarakat Cianjur sebagaimana diamanatkan dalam tujuan pembangunan Kabupaten Cianjur.

Salah satu tantangan yang dihadapi dalam mempertahankan dan meningkatkan dominasi produk agrikultura adalah disrupsi teknologi, dalam hal ini adalah revolusi industri 4.0 (RI 4.0). Masalah ini sebenarnya telah disadari betul oleh Pemerintah Kabupaten Cianjur sebagaimana diuraikan pada permasalahan dalam RPJM. Dalam cascading juga telah disandingkan permasalahan yang tertuang baik pada RPJM Nasional, Provinsi Jawa Barat maupun Kabupaten Cianjur. Permasalahan di Kabupaten Cianjur adalah *“Rendahnya kemampuan dan ketrampilan para pelaku usaha terhadap akses sumberdaya baik teknologi, permodalan, akses pasar dan akses sumberdaya lainnya; Keunggulan lokal dan penataan sentra-sentra agribisnis tidak dimanfaatkan secara optimal dalam pengembangan produk agribisnis; Ketersediaan atau dukungan infrastruktur penunjang produksi dan pemasaran pertanian tidak optimal.”* Namun demikian, teknologi khususnya penerapan RI 4.0 belum dipilih sebagai salah satu prioritas penanganan karena terkait dengan visi dan misi pembangunan Kabupaten Cianjur yang lebih mengedepankan pendidikan manusianya. Oleh karena itu di dalam arah kebijakannya di bidang pertanian, perkebunan, pangan, dan hortikultura, Kabupaten Cianjur lebih mengedepankan **“Penguatan kapasitas pelaku agribisnis, kemitraan usaha dan jaringan pemasaran”** (arah kebijakan pertama). Sementara itu arah dua kebijakan lainnya, RPJM Nasional dan Provinsi telah memasukkan IPTEK dalam pemecahan masalah dan pencapaian tujuan.

Pola yang kurang lebih sama juga terjadi pada Rencana Strategi (Renstra) Kabupaten Cianjur, dimana peningkatan kapasitas SDM lebih ditonjolkan, sedangkan penerapan teknologi masih menerapkan teknologi tepat guna atau konvensional. Dari hasil wawancara dengan Dinas Pertanian, Perkebunan, Pangan, dan Hortikultura, Kabupaten Cianjur, diperoleh informasi bahwa pembinaan ke arah pertanian milenial yang kental dengan pemanfaatan teknologi IT dan teknologi canggih lainnya bukan menjadi prioritas program Pemerintah Daerah Kabupaten Cianjur. Selain tenaga ahlinya tidak ada, juga pembinaan petani yang berskala menengah ke bawah lebih dibutuhkan karena jumlahnya yang jauh lebih banyak dibandingkan petani menengah ke atas.

Terkait dengan pembinaan dengan petani golongan menengah ke bawah, Pemerintah Kabupaten Cianjur telah memprogramkan dalam Renstra bahwa sebanyak 350 Kelompok Tani (Poktan) akan naik kelas dalam jangka waktu lima tahun. Prestasi yang tercatat hingga 2020 adalah bahwa sebanyak 100 Poktan telah naik kelas. Berdasarkan data dari Kementerian Pertanian, di Kabupaten Cianjur terdapat 355 Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) yang terdiri dari 3433 Poktan (kelompok tani) yang meliputi kelompok tani tanaman perkebunan, tanaman pangan, peternakan, perikanan dan kelompok tani untuk tanaman hortikultura. Pembinaan pertanian yang menerapkan RI 4,0 diikutkan pada program-program yang dikelola langsung oleh Kementerian Pertanian bekerja sama dengan Lembaga Internasional dan Program Pencetakan Petani Milenial yang diprakarsai Pemerintah Provinsi Jawa Barat. Peran Pemerintah Kabupaten Cianjur banyak ke arah fasilitasi pelaksanaan program kegiatan (proyek) dan aktif mengirimkan wakil petani dari Cianjur dalam proyek.

Salah satu program kerja sama Kementerian Pertanian dengan Lembaga Internasional adalah program *Youth Entrepreneur and Employment Support Services* (YESS) yang merupakan kerjasama antara Kementerian Pertanian dengan *International Funds for Agricultural Development* (IFAD), yang akan berlangsung dari 2019-2025. Program ini bertujuan untuk melahirkan wirausaha milenial di bidang pertanian. Kegiatan ini berfokus pada pengembangan wirausaha muda melalui fasilitasi terhadap akses permodalan serta meningkatkan kapasitas pemuda di pedesaan. Gambaran program tersebut secara umum dapat uraikan sebagai berikut:

A. *Komponen dan Sub Komponen Program YESS :*

1. Peningkatan Kapasitas Pemuda Perdesaan di Bidang Pertanian, meliputi :
 - Sinergitas Pendidikan dan Pelatihan dengan Dunia Usaha;
 - Magang.
2. Pengembangan Wirausaha Muda Perdesaan, terdiri dari :
 - Peningkatan kapasitas BDSP (Business Development Service Provider);
 - Pelayanan bagi pemuda tani dan wirausahawan muda.
3. Fasilitasi Akses permodalan, meliputi :
 - Inklusi Keuangan merupakan layanan keuangan atau perbankan secara efektif dan kontinyu bagi pelaku usaha dan masyarakat umum.
 - Akses Permodalan.
4. Membangun Lingkungan Usaha yang kondusif, meliputi :
 - Membangun Kemitraan;
 - Mobilisasi Pemuda Perdesaan;
 - Kebijakan dan Replikasi Model;

- Program Management.

5. Sasaran Program

Ada beberapa kriteria antara lain generasi muda di desa yang berisiko tinggi terhadap kemiskinan dan generasi muda dari keluarga kurang mampu di pedesaan.

6. Target

- Pemuda yang mendapat pekerjaan di bidang pertanian sebanyak 32.500 orang;
- Pemuda yang mampu mengembangkan usaha di sektor pertanian berjumlah 62.500 orang;
- Peningkatan pendapatan wirausaha muda sebanyak 33.800 orang.

Program Pencetakan Petani Millennial diprakarsai oleh Pemerintah Provinsi Jawa Barat yang baru dirintis tahun 2020. Pencetakan Petani Milenial adalah program yang bertujuan untuk memberikan dorongan dan motivasi kepada tenaga muda yang berkecimpung pada bidang pertanian di Jawa Barat, melalui ide-ide kreatifnya dalam pemanfaatan teknologi digital. Dengan demikian diharapkan petani millennial mampu mengembangkan wirausaha di bidang pertanian sehingga wajah pertanian di Jawa Barat mengalami penyegaran dan selalu menarik bagi generasi muda secara berkesinambungan. Deskripsi program ini adalah pembinaan terhadap petani yang terseleksi dari kategori umur mulai 19 sampai dengan 39 tahun atau petani yang sudah *gagged minded* yaitu petani yang mudah beradaptasi (adaptif) dengan teknologi digital. Petani yang terseleksi akan diberikan fasilitas peminjaman lahan pertanian seluas 2000 M² selama kurun waktu

dua tahun dan mendapatkan permodalah skema Kredit Usaha Rakyat (KUR), serta pendampingan oleh penyuluh pertanian di lapangan. Secara keseluruhan pendaftaran di Jawa Barat berjumlah 8.998 orang dan yang terseleksi berjumlah 2.240 orang. Peserta dari Cianjur berjumlah 56 orang dan jumlah petani yang lolos seleksi adalah 6 orang.

Disampaikan juga oleh Dinas Pertanian Perkebunan, Pangan, dan Holtikultura, bahwa untuk pertanian swasta yang besar, pembinaan SDM perusahaan ke arah kompetensi yang diperlukan dilakukan oleh perusahaan sendiri. Jumlah perusahaan swasta yang bergerak di bidang agribisnis adalah delapan (8) unit usaha, yang semuanya mempunyai lingkup usaha budidaya hortikultura dan tanaman obat. Delapan perusahaan agribisnis swasta di Kabupaten Cianjur adalah sebagai berikut :

1. PT. Cibadak Agri, Desa Gekbrong Kecamatan Gekbrong Kabupaten Cianjur. Usaha Tani Sayuran Hidroponik;
2. PT. Eka Karya, Desa Kanomam, Kecamatan Cibeber, Kabupaten Cianjur Usaha Tani Tanaman Hias yaitu Anggrek Phalaenopsis dan Dendrodium;
3. Puncak Biotek, Kampung Barujamas, RT 03/07, Padaluyu, Cugenang. Usaha tani eksportir bibit bunga krisan;
4. PT. Transplants Indonesia, Kampung Garung, Cirumput, Cugenang-Cianjur. Usaha tani eksportir bibit bunga krisan;
5. PT. Melrimba. Kp.Kutamanis, RT.001/RW.006, Padaluyu, Kec. Cugenang, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat. Usaha tani kebun anggrek;
6. PT. Kebun Ciputri Molek. Desa Ciputri, Pasir Sarongge Kecamatan Pacet Cianjur. Usaha tani bunga potong dan tanaman pot;

7. Asaagro Jamur. Koleberes, Benjot, Kec. Cugenang, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat. Usaha tani kebun jamur;
8. PT. Salsabila. Desa Sarampad, Kecamatan **Cugenang**, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat, Usaha tani tanaam bunga.

Peran Dinas Pertanian, Perkebunan, Pangan dan Holtikultura Kabupaten Cianjur seperti disampaikan pada saat wawancara adalah pencatatan data terkait jumlah perusahaan dan aktivitasnya.

5.7.10. Analisis Keterlibatan Dinas Komunikasi dan Informatika, Persandian dan Statistik (Kominfosantik) dalam Penerapan RI 4.0

Berdasarkan Perbup Kabupaten Cianjur Nomor 71 Tahun 2016 tentang Tupoksi serta Tata Kerja Organisasi di Lingkungan Dinas Kominfosantik Kabupaten Cianjur, secara umum mempunyai tugas membantu Bupati untuk pelaksanaan tugas urusan pemerintahan yang jadi kewenangan daerah pada bidang Kominfosantik. Sedangkan kewajibanya mempunyai lima fungsi, yaitu pertama merumuskan kebijakan bidang perencanaan sampai dengan evaluasi dan laporan terkait bidang kominfosantik; kedua melaksanakan kebijakan di bidang Kominfosantik; ketiga melaksanakan evaluasi; keempat melaksanakan administrasi dinas; kelima melaksanakan fungsi lain yang diberikan oleh Bupati.

Kebijakan pelaksanaan tugas di atas selama lima tahun dijabarkan dalam RPJM Kabupaten Cianjur dan Rencana Strategis (Renstra) Dinas Kominfo Santik Kabupaten Cianjur. Di dalam arah kebijakan yang tertuang dalam Renstra, kegiatan Dinas Kominfosantik banyak ditujukan untuk “Peningkatan dan

dukungan di bidang komunikasi, bidang informasi, dan media massa; serta penyediaan data dan statistik”. Jadi secara jelas program kegiatan Dinas Kominfosantik menitikberatkan pada ketersediaan informasi aktivitas pemerintahan pada media khususnya media elektronik yang mudah diakses oleh masyarakat, disebutkan program kegiatan tersebut cakupannya mencapai 100% dalam layanan diseminasi baik layanan informasi maupun layanan komunikasi publik via media. Hasil penyandingan antara Renstra Dinas Kominfo Santik Kabupaten Cianjur, Provinsi Jawa Barat dan Kementerian Kominfo, pada sub-bab sebelumnya terlihat terdapat kesenjangan program kegiatan yakni Pemanfaatan Teknologi Informasi Komunikasi. Renstra Kementerian Kominfo dan Dinas Kominfosantik Provinsi mengakomodasi program tersebut, namun Renstra Dinas Kominfosantik Kabupaten Cianjur tidak mengakomodasi hal tersebut.

Program kegiatan lain yang pernah dilaksanakan adalah pembentukan Kelompok Informasi Masyarakat (KIM) yaitu kelompok yang dibina untuk bisa memanfaatkan informasi yang tersedia pada Cianjur Satu Data dengan alamat <https://data.cianjurkab.go.id>. Pada dasarnya masyarakat dapat memanfaatkan Cianjur Satu Data untuk segala kepentingan termasuk memajukan usaha ekonominya, namun untuk saat ini Cianjur Satu Data sedang dalam tahap pengembangan dengan mengarah ke konsep bigdata karena kondisi eksisting Cianjur Satu Data masih belum terlalu efektif untuk dimanfaatkan oleh pengguna data khususnya untuk kepentingan analisis data. Jika program kegiatan ini diteruskan, sebenarnya Kabupaten Cianjur mempunyai modal fisik dan sosial yang cukup berharga untuk dikembangkan lebih lanjut menjadi kegiatan ekonomi yang menerapkan RI 4.0 secara bertahap. Namun demikian ternyata tantangan yang dihadapi cukup besar.

Tantangan atau masalah pertama adalah persepsi Perangkat Daerah Cianjur yang belum sama dan sekuat terhadap pengembangan TIK sebagai basis Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) dan pengembangan ekonomi digital. Perpres No. 98 Tahun 2018 tentang SPBE telah memberikan kewenangan Dinas Kominfo untuk mengembangkan SPBE dan ekonomi digital di daerahnya, tetapi pada kenyataannya hingga saat ini masih banyak perangkat daerah yang mempunyai pandangan tersendiri terhadap pengembangan SPBE dan ekonomi digital. Masalah berikutnya adalah keterbatasan anggaran yang diberikan kepada Diskominfoantik sehingga banyak kegiatan yang tidak bisa dilaksanakan. Pengembangan teknologi dirasa masih belum menjadi prioritas dalam pembangunan daerah. Salah satu kasus yang dialami adalah rencana pembangunan *Base Transceiver Station* (BTS), yaitu menara penangkap gelombang untuk penguatan sinyal bagi pengguna peralatan berbasis TIK. Ketika terjadi “*refocussing*” anggaran, kegiatan ini yang ditunda pelaksanaannya sehingga pemerataan infrastruktur TIK tidak jadi terealisasi. Masalah lainnya adalah topografi wilayah Cianjur yang berbukit dan berlembah sehingga menyulitkan pemerataan instalasi fiber optik. Tidak meratanya infrastruktur TIK ini juga diperburuk oleh kemampuan Diskominfoantik dalam menyediakan “*bandwidth*” sebagaimana disampaikan responden saat wawancara, bahwa bandwidth yang disediakan oleh Diskominfoantik Kabupaten Cianjur adalah pada tahun 2019 sebesar 170 Mbps, tahun 2020 sebesar 650 Mbps, dan tahun 2021 sebesar 450 Mbps. Hal tersebut dirasa sangat kurang karena faktor anggaran yang diberikan kepada Diskominfoantik sangat kecil.

5.7.11. Analisis Keterlibatan Dinas Koperasi, Usaha Kecil-Menengah, Perindustrian, dan Perdagangan (KUKMPP) dalam Penerapan RI 4.0

Landasan hukum dibentuknya Dinas KUKMPP adalah Perda Kabupaten Cianjur Nomor 08 Tahun 2016, yang secara umum memiliki tugas utama membantu Bupati dalam pelaksanaan urusan pemerintahan dengan kewenangan dan tugas pembantuan di bidang koperasi, bidang UKM, bidang perdagangan dan perindustrian. Pelaksanaan tugas dinas tersebut dijabarkan ke dalam lima fungsi yaitu : Pertama fungsi dalam merumuskan kebijakan mulai dari perencanaan, pelaksanaan, pembinaan, sampai dengan evaluasi dan penyusunan laporan pelaksanaan urusan pemerintah di bidang koperasi, UKM, bidang perdagangan dan perindustrian, selanjutnya fungsi kedua adalah melaksanakan kebijakan terkait bidang yang sama, ketiga melaksanakan evaluasi dan penyusunan laporan berdasarkan ketentuan perundangan, fungsi keempat adalah melaksanakan administrasi dinas dan pelayanan umum, dan fungsi yang kelima adalah melaksanakan fungsi lain yang diamanatkan oleh Bupati.

Pelaksanaan tugas dan fungsi di atas dalam jangka menengah telah ditetapkan dalam RPJM Pemerintah Kabupaten Cianjur dan Renstra Dinas Koperasi, Usaha Kecil Menengah, Perindustrian, dan Perdagangan. Kedua RPJM nasional dan provinsi telah memuat pemanfaatan teknologi, informasi juga komunikasi di dalam pengembangan organisasi. Selain arah kebijakan ini mengikuti permasalahan dan visi misi yang diangkat pada level RPJM Kabupaten Cianjur, Dinas KUKMPP ternyata banyak menerima bantuan dari Pemerintah Pusat berupa aplikasi (*soft ware*) terkait dengan penyimpanan hasil pertanian pasca panen dan perizinan. Dinas KUKMPP tinggal melatih

pengoperasian dan pengelolaan aplikasi yang telah diterima, oleh karena itu di dalam Renstra tidak muncul program kegiatan yang terkait dengan penggunaan TIK secara langsung. Diketahui bahwa Dinas KUKMPP merupakan penggabungan tiga dinas yang sebelumnya berdiri sendiri-sendiri, yaitu yang pertama adalah Dinas Koperasi dan UKM, kedua Dinas Perindustrian dan yang ketiga adalah Dinas Perdagangan. Instansi vertikal yang mempunyai kaitan langsung dengan tugas pokok dinas tidak berubah, yakni yang pertama Kementerian Koperasi dan UKM, kedua Kementerian Perindustrian, ketiga Kementerian Perdagangan dan yang keempat Kementerian Investasi/Badan Koordinasi Penanaman Modal. Sedangkan di Tingkat Provinsi Jawa Barat, Dinas yang berhubungan dengan Dinas KUKMPP Cianjur adalah Dinas Koperasi dan UMKM dan Dinas Perindustrian Perdagangan. Oleh karena itu kebijakan yang harus dipedomani maupun bantuan yang diterima juga bervariasi sesuai dengan kewenangan instansi vertikal yang ada di tingkat nasional maupun provinsi.

Secara keseluruhan bantuan aplikasi teknologi informasi dari Pemerintah Pusat yang diterima dan di prakarsai sendiri oleh Dinas KUKMPP adalah:

1. Sistem Resi Gudang (Petani Pangan). Berhasil diterapkan oleh para petani pangan umumnya gabah di Kabupaten Cianjur melalui aplikasi digital secara *on line* yang di luncurkan oleh PT.KBI (BUMN) Kliring Berjangka Indonesia dengan lembaga lain yaitu Badan Pengkajian Ekonomi Keuangan dan Kerjasama Internasional atau disingkat BAPEKKI sebagai pengawasnya. Lokasi gudang ada di Kecamatan Warungkondang dan Haurwangi. Kapasitas gudang

mencapai 1000 ton. Keterisian saat sekarang di masa pandemi hanya 40%.

2. OSS (*One Single Submission*): Aplikasi digital Perijinan bagi UMKM secara *online* untuk memperoleh NIB (Nomor Induk Berusaha). Aplikasi OSS ini diterbitkan oleh BKPM Badan Koordinasi Penanaman Modal/Kementerian Investasi. Layanan ini telah terintegrasi secara elektronik, sehingga sangat memudahkan para pelaku usaha dalam mengurus perijinan berusaha. Perijinan ini diterbitkan oleh lembaga OSS sesuai level usaha dan wilayah dalam arti dapat atas nama menteri, atas nama pimpinan lembaga, termasuk gubernur, bupati maupun walikota.
3. SI INAS merupakan singkatan dari Sistem Informasi Industri Nasional, SI INAS dibangun dengan tujuan utama untuk memantau perkembangan dan pembinaan industri di seluruh wilayah Indonesia atau industri dalam negeri, sehingga sistem informasi ini memuat data-data seluruh industri di dalam negeri. Aplikasi SI INAS diluncurkan oleh Kementerian Perindustrian untuk membantu para pelaku industri memberikan kemudahan dalam mendapatkan informasi dan data terbaru terkait aktivitas industri nasional.
4. SIMPUL (Sistem Informasi Pemasaran Produk UMKM Unggulan), teknologi informasi ini merupakan aplikasi yang berisi informasi produk-produk yang dihasilkan oleh Usaha Mikro Kecil Menengah. Aplikasi ini berisi katalog-katalog produk-produk UMKM di Kabupaten Cianjur, akan tetapi masih belum terintegrasi dengan *e-Commerce*. Aplikasi ini diinisiasi sendiri oleh Dinas

KUKMPP dalam rangka mempersiapkan berkembangnya RI 4.0.

5. SIMADU (Sistem Informasi Manajemen Data UMKM Terpadu). Aplikasi Simadu diluncurkan dengan tujuan utama untuk membuat database UMKM lebih akurat, mengingat adanya perbedaan jumlah UMKM yang dimiliki Dinas KUKMPP (53 ribu) dengan BPUM (Bantuan Produktif Usaha Mikro) sebesar 230 ribu. Database UMKM ini sebagai langkah awal menuju digitalisasi ekonomi untuk mendukung rencana pembuatan *platform e-commerce* untuk UMKM Cianjur. Hal lain yang dilakukan adalah pelatihan bagi para pendamping UMKM 8 orang dan Perwakilan UMKM 17 orang (perwakilan dari 14 kecamatan).

Dari sisi ini sebenarnya secara bertahap sudah cukup banyak persiapan yang dilakukan untuk menyongsong diterapkannya program ekonomi digital dibidang pertanian maupun perdagangan, walupun untuk pertanian masih diutamakan untuk tanaman pangan.

5.7.12. Analisis Keterlibatan Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi (DISNAKERTRANS) dalam Penerapan RI 4.0

Dasar pembentukan DISNAKERTRANS adalah Perda Kabupaten Cianjur Nomor 08 Tahun 2016, sedangkan landasan hukum dalam pelaksanaan tugas DISNAKERTRANS berdasarkan Perbup Nomor 71 Tahun 2016 tentang Tugas dan Fungsi serta Tata Kerja Organisasi. Pada peraturan tersebut dijabarkan tugas pokok Disnakertrans adalah membantu Bupati melaksanakan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan

dan tugas pembantuan di bidang tenaga kerja dan transmigrasi. Dalam pelaksanaan tugas tersebut Disnakertrans mempunyai lima fungsi yaitu pertama merumuskan kebijakan mulai dari perencanaan, pelaksanaan, pembinaan, evaluasi dan penyusunan laporan pelaksanaan bidang tenaga kerja dan transmigrasi; fungsi kedua adalah melaksanakan kebijakan bidang tenaga kerja dan transmigrasi; ketiga melaksanakan evaluasi dan pelaporan; keempat melaksanakan administrasi dan yang kelima adalah melaksanakan fungsi lain yang ditugaskan oleh Bupati.

Tugas dan fungsi tersebut dalam pelaksanaannya telah ditetapkan dalam RPJM Pemerintah Kabupaten Cianjur dan Renstra Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi. Dari ketiga RPJM mengisyaratkan adanya peningkatan kompetensi SDM, namun tidak diperoleh informasi kompetensi apa yang akan ditingkatkan. Pada sektor tenaga kerja dan transmigrasi hampir semua Renstra mengusulkan program peningkatan produktivitas tenaga kerja. Namun demikian belum ditemukan lebih lanjut jenis pelatihan apa saja yang akan dilatihkan untuk peningkatan produktivitas tersebut. Kompetensi utama apa saja yang perlu ditingkatkan kualitasnya juga belum diketemukan informasinya.

Arah kebijakan Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi sesuai dengan visi misi yang diangkat pada level RPJM Kabupaten Cianjur, Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi juga menerapkan aplikasi (*software*) dari Pemerintah Pusat dalam memberikan layanan tenaga kerja. Pemetaan tenaga kerja berdasarkan sektor baru akan dilakukan di masing-masing kecamatan, termasuk pemetaan kebutuhan tenaga kerja ke luar negeri untuk membuat database tenaga kerja di Kabupaten Cianjur. Disnaker mempunyai tugas untuk menyiapkan tenaga kerja yang kompetitif melalui diklat-diklat. Hal tersebut

terkendala dengan belum adanya BLK (Balai Latihan Kerja) di Kabupaten Cianjur. *Link and match* tidak dapat terwujud.

Layanan Disnaker yang berbasis teknologi informasi antara lain Program *Job fair digital* merupakan bursa kerja Kemenakertrans yang di manfaatkan juga di provinsi dan kabupaten di seluruh Indonesia. Program tersebut merupakan layanan terintegrasi yang mempertemukan antara pencari pekerjaan dengan pemberi kerja, melalui database pencari kerja dan web serta email yang secara langsung menghubungkan perusahaan dengan tenaga kerja berbasis dokumen AK-1 (kartu kuning). Jika sudah diterima bekerja secara otomatis data AK-1 akan hilang oleh sistem. Disamping itu untuk layanan kartu kuning (AK-1) juga sudah secara *online*.

5.7.13. Analisis Keterlibatan Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP) dalam Penerapan RI 4.0

Pembentukan DPMPTSP berdasarkan Perda Kabupaten Cianjur Nomor 08 Tahun 2016, sedangkan landasan dalam pelaksanaan tugas dan fungsi adalah Perbup Kabupaten Cianjur Nomor 69 Tahun 2016. Dalam peraturan tersebut disebutkan tugas DPMPTSP adalah membantu Bupati dalam melaksanakan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah dan tugas pembantuan pada bidang penanaman modal, dan pelayanan perijinan terpadu. Dalam pelaksanaan tugas tersebut DPMPTSP mempunyai lima fungsi yaitu: yang pertama merumuskan kebijakan, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, pembinaan, evaluasi dan laporan pelaksanaan pelayanan perijinan secara terpadu; kedua melaksanakan kebijakan bidang penanaman modal dan pelayanan perijinan secara terpadu; ketiga melaksanakan evaluasi; keempat melaksanakan administrasi dan

pelayanan umum; dan yang terakhir yang kelima adalah melaksanakan fungsi lain yang dimandatkan oleh Bupati. Pelaksanaan tugas dan fungsi tersebut dalam jangka menengah telah ditetapkan dalam RPJM Pemerintah Kabupaten Cianjur dan Renstra Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu.

Selain arah kebijakan ini mengikuti permasalahan dan visi misi yang diangkat pada level RPJM Kabupaten Cianjur, Dinas Penanaman Modal Pelayanan Terpadu Satu Pintu juga menerapkan aplikasi (*software*) dari Pemerintah Pusat dalam memberikan layanan perizinan dan investasi. Namun tidak semua aplikasi dari pusat dapat secara langsung diterapkan pada Dinas PMPTSP oleh karena itu di dalam Renstra tidak muncul program kegiatan yang terkait dengan penggunaan TIK secara langsung dalam memberikan layanan perijinan dan investasi.

Sekretaris DPMPTSP dan Kepala Bidang Penanaman Modal menjelaskan bahwa Dinas PMPTSP berada di bawah naungan Badan Koordinasi Penanaman Modal/Kementerian Investasi. Dalam memberikan layanan perijinan dan investasi Dinas PMPTSP telah menggunakan beberapa aplikasi baik bantuan aplikasi teknologi informasi yang diterima dari Pemerintah Pusat maupun aplikasi yang diprakarsai sendiri oleh Dinas PMPTSP adalah:

1. OSS (*One Single Submission*): Aplikasi digital Perijinan bagi pengusaha secara *online* untuk memperoleh NIB (Nomor Induk Berusaha). Aplikasi OSS ini diterbitkan oleh BKPM Badan Koordinasi Penanaman Modal/ Kementerian Investasi. Layanan ini telah terintegrasi secara elektronik, sehingga sangat memudahkan para pelaku usaha dalam mengurus perijinan berusaha. Perijinan ini diterbitkan oleh lembaga OSS sesuai level usaha dan wilayah dalam arti

dapat atas nama menteri, atas nama pimpinan lembaga, termasuk gubernur, bupati maupun walikota.

2. SIMPATIK Sistem Informasi Pelayanan Perizinan untuk Publik yang diluncurkan oleh pemerintah pusat.
3. Aplikasi yang dibuat oleh DPMPTSP adalah SIPARIGEL: Sistem Informasi Perizinan Cepat, Transparan, Responsif, Inovatif, Gesit dan Akuntabel. <http://Siparigel.cianjur.go.id>. [Aplikasi ini telah memberikan layanan on line secara efektif pada 19 layanan publik yang ada di kabupaten Cianjur.](#)

Dari sisi ini sebenarnya secara bertahap sudah cukup banyak persiapan yang dilakukan untuk menyongsong diterapkannya program ekonomi digital melalui kemudahan perijinan dan investasi di bidang pertanian maupun industri.

5.7.14. Penyusunan Skenario Perencanaan Tenaga Kerja Berbasis Ekonomi Digital (Imaging)

Pada metode TAIDA *imaging* merupakan langkah ketiga dari *scenario planning* menurut Lindgren dan Hans (2009). Pada tahapan ini disusun kemungkinan-kemungkinan atau skenario diterapkannya RI 4.0 pada kebijakan pembangunan yang ada di Kabupaten Cianjur. Dari hasil analisa, peran dan program kegiatan beberapa lembaga pemerintahan yang terkait dengan penerapan RI 4.0 di Kabupaten Cianjur dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu:

1. Pembangunan pertanian melalui peningkatan kapasitas petani hortikultura yang tergabung dalam Kelompok Tani (Poktan) dan Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan).

2. Fasilitasi pelaksanaan program perintisan petani milenial dari Pemerintah Pusat/ Kementerian Pertanian bekerjasama dengan *International Funds For Agricultural Development* (IFAD) yang dikenal dengan *Youth Entrepreneur and Employment Support Services* (YESS) dan Program Petani Millenial yang diprakarsai oleh Pemerintah Provinsi Jawa Barat.
3. Pembinaan aktivitas Usaha Ekonomi swasta yang bergerak di bidang agribisnis khususnya komoditas hortikultura.

Dalam sub bab *imaging* ini, ketiga kelompok program kegiatan tersebut diandaikan menjadi tiga skenario kebijakan pertanian hortikultura dan dianalisa kebutuhan tenaga kerjanya seandainya diterapkan RI 4,0 dan perbandingannya jika tetap menggunakan teknologi yang ada saat ini.

A. *Skenario I : Penerapan RI 4.0 pada Kelompok Tani (Poktan)*

Definisi kelompok tani secara resmi diluncurkan oleh Kementerian Pertanian pada Tahun 2007, dengan landasan hukum berupa Surat Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesian dengan Nomor 273/Kpts/OT.160/4 Tahun 2007. Menurut peraturan tersebut, yang dimaksud kelompok tani (Poktan) adalah himpunan petani termasuk didalamnya ada peternak dan juga pekebun yang didirikan berdasarkan adanya kepentingan yang sama kondisi lingkungan yang sama baik sosial, ekonomi, sumberdaya, dan adanya keakraban serta mempunyai tujuan yang sama yaitu meningkatkan dan mengembangkan usaha seluruh anggota. Disamping kelompok tani juga ada Gapoktan atau Gabungan kelompok tani, adalah himpunan atau gabungan dari kelompok tani yang bekerjasama untuk tujuan yang sama yaitu meningkatkan skala ekonomi dan efisiensi dalam usaha.

Pada tahun 2020 di Kabupaten Cianjur terdapat 355 Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) yang terdiri dari 3479 Poktan (kelompok tani) yang meliputi kelompok tani tanaman hutan, tanaman pangan, peternakan, perikanan dan kelompok tani untuk tanaman hortikultura (simluhtan.go.id, 2020).

Kelompok Tani dikelompokkan berdasarkan kemampuan setiap kelompok menjadi empat klas, yaitu:

1. Klas Pemula;
2. Klas Lanjutan;
3. Klas Madya; dan
4. Klas Utama.

Sistim Informasi Manajemen Penyuluhan Pertanian (SIMLUHTAN) 2021, diperoleh hasil bahwa jumlah Poktan yang termasuk dalam kategori klas Poktan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.8. Klas Kelompok Tani di Kabupaten Cianjur

No	Klas Kelompok Tani	Jumlah	Prosentase (%)
1	Pemula	1.140	34,89
2	Lanjut	1.691	51,65
3	Madya	377	11,51
4	Utama	63	1,95
Jumlah		3.571	100

Sumber: Simluhtan 2021 (dengan kompilasi)

Dari hasil observasi lapangan dan wawancara dengan kelompok tani klas lanjut, madya dan utama, diperoleh gambaran bahwa kelompok tani tersebut mampu menjalin kerjasama dengan pihak luar, khususnya dalam aspek pemasaran sehingga produk pertanian yang dihasilkan mempunyai pembeli atau pasar

yang tetap. Disamping itu, untuk menjamin pasokan dari aspek kualitas dan kuantitas, Poktan mampu mengelola anggotanya sedemikian rupa, sehingga kontinyuitas pasokan komoditi yang diminta bisa dijamin keberlangsungannya.

Ketika dilihat lebih jauh lagi tentang hubungan pemasaran dengan unit usaha ekonomi yang menampung produk-produk Poktan, terlihat bahwa semua poktan mulai dari kelas lanjut hingga utama mempunyai kerjasama dengan unit usaha yang besar skala usaha ekonominya. Lokasi unit usaha yang dominan lebih dari 50% (18 Poktan) adalah lokal di Kabupaten Cianjur selanjutnya yang berlokasi di Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang dan Bekasi. Hal ini bisa dipahami karena lokasi-lokasi tersebut masih mudah dijangkau oleh transportasi umum yang tidak memerlukan teknologi canggih untuk transportasinya. Bahkan dari data tersebut juga masih terlihat masih ada tiga poktan yang mempunyai kerjasama dengan pasar tradisional, dan ada dua Poktan yang pasarnya sampai ke luar Pulau Jawa, empat Poktan sudah memasarkan secara *online* dan satu Poktan yang sudah punya Kerjasama dengan pasar di luar negeri (ekspor).

Poktan yang pemasarannya bisa menembus kota-kota di luar Pulau Jawa yaitu Kelompok Tani Hijau Daun, Mandiri Jana dan Mitra Tani Parahyangan. Dua Poktan yang pertama, komoditas yang dipasarkan hingga ke luar jawa adalah tanaman bunga, sedangkan Poktan yang terakhir komoditas yang dipasarkan adalah sayur sayuran, bahkan pemasarannya mencapai negara-negara di Timur Tengah. Ada 4 kelompok tani yang telah memasarkan komoditasnya secara online yaitu Cemerlang, Bina Muda Lestari dan Cipendawa Lestari, sedangkan kelompok tani yang mampu menembus marketplace adalah Mitra Tani Parahyangan.

Tabel 5.9. Kerjasama dan Pemasaran Hasil Pertanian

No	Nama Poktan	Klas Poktan	Nama Konsumen	Kota Pemasaran
1.	1) Mujagi 2) Membumi 3) Tunas Makmur 4) Gede Harapan	Lanjut	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pasar modern ▪ Pasar tradisional ▪ Restoran hotel ▪ Supermarket 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jakarta ▪ Bandung ▪ Bogor ▪ Depok ▪ Tangerang ▪ Bekasi ▪ Cianjur
	5) Mandiri Jae	Utama	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Symply Organic ▪ Living Organic ▪ Peggy 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cianjur ▪ Bandung ▪ Bogor
	6) Agro Segar	Madya	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mugung Hwa ▪ K Mart ▪ Hanil Mart ▪ World Mart ▪ Asia Mart ▪ Ya Rae Hyang ▪ San Mart 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jakarta ▪ Bogor ▪ Depok ▪ Bekasi ▪ Tangerang
	7) Gede Harapan	Madya	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Super Maket ▪ Lokal: didatangi Tengkulak/dikirim ke Pengepul 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cianjur ▪ Jakarta ▪ Bogor ▪ Depok ▪ Bekasi ▪ Tangerang
2.	1) Hijau Daun	Lanjut	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Florist 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jakarta ▪ Bali ▪ Yogya ▪ Solo ▪ Palembang ▪ Makasar ▪ Medan ▪ Manado
	2) Mandiri Jana	Lanjut	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mc' D ▪ Burger King ▪ AW ▪ Florist 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jakarta ▪ Batam ▪ Makassar ▪ Bandar ▪ Lampung
3.	1) Cemerlang Bina Muda Lestari 2) Cipendawa Lestari	Madya Lanjut Lanjut	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lokal: didatangi Tengkulak/Pengepul ▪ online 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jakarta ▪ Bogor ▪ Depok ▪ Tangerang ▪ Bekasi
4.	Mitra Tani Parahyangan	Utama	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 25 Hotel ▪ Super Maket / Ritail ▪ Online ▪ Marketplace 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jawa Barat ▪ Jabodetabek ▪ Korea ▪ Timur Tengah

No	Nama Poktan	Klas Poktan	Nama Konsumen	Kota Pemasaran
5.	1) Anugrah Alam 2) Ma'mur Tani 3) Sukamulya 4) Cere 5) Cipta Mandiri 6) Ganda Tani Farm 7) Berkah Tani 8) Capung 9) Pada Jaya 10) Duta Nur Tani 11) Mekar Tani 12) Batra Agro Mandiri 13) Proponcol 14) Famili Tani 15) Sumber Tani 16) Mukti Rahayu 17) Giri Asri 18) Karya Mukti	Pemula Lanjut Lanjut Lanjut Pemula Pemula Pemula Utama Madya Pemula Madya Utama Lanjut Lanjut Madya Lanjut Lanjut Madya	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lokal: didatangi Tengkulak/ dikirim ke Pengepul 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ STA : Stasiun Agribisnis (Cigombong – Desa Ciherang Cianjur)

Sumber : Hasil observasi, 2021

Tabel 5.10. Karakteristik Informan Kelompok Tani Hortikultura di Kabupaten Cianjur

No	Kecamatan	Nama Poktani	Kelas Poktani	Nama Ketua	Umur	Pendidikan	Jumlah Tag. Ker (orang)	Tahun berdiri	Luas Lahan (Ha)	Produktivitas (Ton/Bln)	Pemasaran	Jml Komoditas
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Campaka	Anugrah Alam	pemula	Nanang	46	SMP	105	2015	20,00	270	Lokal: didatangi Tengkulak/Pengepul	Sayuran 12 Varian
2	Campaka Mulya	Ma'mur Tani	lanjut	Suhendar Ahdi	43	SD	117	2010	14,00	185	Lokal: didatangi Tengkulak/Pengepul	Sayuran 12 Varian
3	Campaka Mulya	Sukamulya	lanjut	Endin	56	SD	87	2007	20,00	260	Lokal: didatangi Tengkulak/Pengepul	Sayuran 12 Varian
4	Campaka Mulya	Cere	lanjut	Abad	55	SMP	110	2007	70,00	920	Lokal: didatangi Tengkulak/Pengepul	Sayuran 15 varian
5	Campaka Mulya	Cipta Mandiri	pemula	Yoyoh Supriatin	47	SD	111	2017	8,20	110	Lokal: didatangi Tengkulak/Pengepul	Sayuran 12 Varian
6	Cipanas	Mandiri	lanjut	Jana Rojana	37	SMP	81	2010	33,44	440	Online, Jakarta, Batam, Makasar, Lampung, Florist McD, King Burger, AW, Anwar Florist, PT Wiguna	sayuran&20 varian bunga,
7	Cipanas	Ganda Tani Farn	pemula	Dede Darmawan	45	SMA	159	2015	27,51	360	Lokal: didatangi Tengkulak/Pengepul	Sayuran 12 Varian
8	Cipanas	Berkah Tani	pemula	Anton Hilman	39	SMA	147	2010	21,18	280	Lokal : dikirim ke Pengepul	Unggulan : Cabe
9	Cipanas	Capung	utama	Ayep Hidayat	45	SMK	117	2015	19,50	255	Lokal: didatangi Tengkulak/Pengepul	Bitbit Cabe, Cabe, Sayuran
10	Cipanas	Padajaya	madya	Ujang Dayat	35	SMP	1323	2010	150,80	1.900	Lokal: didatangi Tengkulak/Pengepul	Sayuran 15 Varian
11	Cipanas	Duta Nur Tani	pemula	Taufic Yusup	28	SMK	15	2015	2,00	30	Lokal : dikirim ke Pengepul	Cabe, Tomat, Sayuran
12	Cipanas	Membumi	pemula	Siswati	50	S1-Photeln	40	2012	13,20	175	Jabodetabek, Pasar Tradisional, Premium,	Kentang, Wortel, dll 15 varian
13	Cugenang	Mekar Tani	madya	Herman Permana	47	SD	114	2009	31,30	410	Lokal: didatangi Tengkulak/Pengepul	Berbagai Sayuran

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
14	Cugenang	Batra Agro Mandiri	utama	Kakah Hamda	53	SD	123	2009	75,00	980	Lokal: didatangi Tengkulak/Pengepul	Sayuran 11 varian
15	Cugenang	Proponcol	lanjut	Unang	57	SD	174	2009	33,00	435	Lokal: didatangi Tengkulak/Pengepul	Sayuran 12 varian
16	Cugenang	Famili Tami	lanjut	H. Jajang	58	SMA	135	2013	33,00	430	Lokal: didatangi Tengkulak/Pengepul	Sayuran 12 varian
17	Gekbrong	Gede Harapan	madya	Udin Suherlan	53	SMA	93	2013	12,50	165	Lokal: didatangi Tengkulak/Pengepul	Sayuran 19 varian
18	Naringgul	Tunas Makmur	pemula	Elsa	40	Sarjana	93	2010	11,62	150	Lokal : Pasar tradisional, Cianjur, Bdg	Cabe , 6 Varian
19	Pacet	Agro Segar	madya	Santoso	56	SMA	43	2008	16,83	220	K-Mart, Mu G. Hwa, Hanil M., World M. Asia M, Rae Hyang & San M Jabodetabek	Organik & Non Org37 Varian
20	Pacet	Cemerlang	madya	Deden Abdul Latif	26	SMA	63	2006	5,00	65	Lokal dan Jabodetabek, online	Tomat, Cabai, Sayuran
21	Pacet	Bina Muda Lestari	lanjut	Dadan Hamdami	40	SMA	48	2013	15,00	200	Jabodetabek, Pasar Tradisional, online	Tomat, Cabai, Sayuran
22	Pacet	Cipendawa Lestari	lanjut	Nandar D	30	S-1	54	2008	8,00	105	Lokal: didatangi Tengkulak/Pengepul, online	Tomat, Cabai, Sayuran
23	Pacet	Multitami Jayagiri	lanjut	Suhendar/Udin	54	SMA	36	2010	11,92	160	Pasar Tradisional , Pasar Modern Restoran, Hotel di Bandung	Andalan : Cabe31 varian sayuran
24	Pacet	Mandiri	utama	Jaenudin	55	SMA	54	2009	17,00	220	Simply org, Living org, Healthy Peggy Cianjur, Bogor, Bandung	Sayuran Organik65 Varian
25	Sukanagara	Sumber Tani	lanjut	Dede Samsudin	57	SD	244	2009	176,47	2.300	Lokal: didatangi Tengkulak/Pengepul	Sayuran 17 varian
26	Sukanagara	Mukti Rahayu	lanjut	Hidayat Lugina	49	SMK	79	2010	46,13	600	Lokal: didatangi Tengkulak/Pengepul	Sayuran 12 varian
27	Sukanagara	Giri Asri	utama	Akah G.	58	SD	108	2000	49,63	650	Lokal: didatangi Tengkulak/Pengepul	Sayuran 15 varian
28	Sukanagara	Karya Mukti I	lanjut	Eneep	59	SD	40	2005	25,00	325	Lokal: didatangi Tengkulak/Pengepul	Sayuran 12 varian

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
29	Sukaresmi	Hijau Daun	lanjut	Mamad Ahmad	39	SMP	60	2011	11.00	145	Jakarta, Bali, Yogya, Solo, Palembang Makasar, Medan, Manado	22 varian bunga krisan
30	Warung kondang	Mitra Tani Parahyangan	utama	Sandi Okta Susila	27	S1-IPB S2-IPB	385	2009	120.00	1.600	Jabar.:25Hotel, Ritel; Korea, Timur Tengah online shop, marketplace	Sayuran & Obat2an 141 Varian
Jumlah												
									1.098,23	14.345	-	-

Sumber: Hasil Survei 2021

Beberapa karakteristik dari Ketua Kelompok Tani yang bisa berhasil menembus pasar yang lebih luas sebagaimana digambarkan di atas antara lain masih berusia relatif muda, yakni sekitar 40 tahun, bahkan usia ketua kelompok tani terakhir masih berusia sekitar 27 tahun. Disamping faktor usia yang menampilkan tingkat motivasi, semangat dan belajar yang masih tinggi, juga dicirikan dengan pendidikan yang cukup tinggi, baik diperoleh dari pendidikan sekolah, pendidikan dan pelatihan, maupun berlatih dari pengalaman sendiri dan pendahulu-pendahulunya serta para tokoh yang telah sukses.

Untuk melihat proporsi penggunaan peralatan dan jumlah tenaga kerja yang berkerja di setiap tahap budidaya hortikultura di Cianjur, dilakukan wawancara secara mendalam dengan kelompok tani. Sebagai objek penelitian adalah seluruh kelompok tani hortikultura yang berjumlah 302. Jika dikaitkan dengan penerapan RI 4.0 pada aktivitas budidaya pertanian, mulai dari pengolahan lahan, pembibitan, penanaman, pemeliharaan, pemanenan dan pengangkutan, pengolahan pasca panen, hingga pemasaran, terlihat bahwa terdapat 10 Poktan yang sudah menerapkan TIK, yaitu Kelompok Tani Mandiri, Membumi, Agro Segar, Cemerlang, Bina Muda Lestari, Cipendawa Lestari, Multitani Jayagiri, Mandiri, Hijau Daun dan Mitra Tani Parahyangan.

Tabel 5.1.1. Proporsi Kelompok Tani yang Menerapkan RI 4.0.

No	Nama Poktan	Jumlah T. Kerja (Orang)	Pengolahan Lahan		Pembibitan		Penanaman		Pemeliharaan		Pemanenan & Penggangkutanan		P. Pasca Panen <i>Packaging</i>		Pemasaran	
			RI 4.0	Manual	RI 4.0	Manual	RI 4.0	Manual	RI 4.0	Manual	RI 4.0	Manual	RI 4.0	Manual	RI 4.0	Manual
1	Mandiri	81	0	20	0	3	4	3	35	0	14	2	0	1	0	0
2	Membumi	40	0	10	0	1	2	2	15	0	8	2	0	0	0	0
3	Agro Segar	43	0	11	0	1	2	6	12	3	5	3	0	0	0	0
4	Cemerlang	63	0	15	0	2	4	0	29	0	11	0	0	1	0	0
5	Bina Muda Lestari	48	0	12	0	2	3	0	21	0	10	0	0	1	0	0
6	Cipendawa Lestari	54	0	13	0	2	3	0	25	0	10	0	0	1	0	0
7	Multitani Jayagiri	36	0	9	0	1	2	5	12	0	4	3	0	0	0	0
8	Mandiri	54	0	13	0	2	2	7	19	4	4	3	0	0	0	0
9	Hijau Daun	60	0	15	1	1	3	3	25	0	12	0	0	0	0	0
10	Mitra Tani Parahyangan	385	0	139	6	6	13	12	111	0	76	10	10	2	0	0
JUMLAH		864	0	256	7	20	37	38	305	7	154	23	10	6	0	0
PROPORSI				29,68	0,81	2,36	4,28	4,40	35,35	0,81	17,79	2,66	1,16	0,69		
				29,68	3,17		4,28	39,75		18,60		3,82		0,69		

Sumber : Hasil Survev. 2021

Dari tabel terlihat secara umum Poktan yang terpilih sebagai responden masih menggunakan peralatan manual/konvensional seperti cangkul, garu sisir, *hand tractor*, *shading net*, semprot hama manual, alat-alat penyiangan manual, dan lain-lain. Pada tabel tersebut juga dapat dilihat pada pekerjaan yang perlu tenaga (kasar) penyerapan tenaga kerjanya cukup banyak. Namun pada pekerjaan yang menuntut “*soft skill*” seperti pembibitan, pengolahan pasca panen, bahkan pada pemasaran penyerapan tenaga kerjanya masih sedikit. Pada aktivitas-aktivitas soft skill, khususnya pemasaran, memang memerlukan keahlian tersendiri yang terkait dengan TIK.

Terkait dengan penggunaan TIK pada masa yang akan datang, sebagian besar (66,66%) kelompok tani mengatakan “biarlah generasi muda/ penerus saja yang menerapkan, untuk saat sekarang cukup dengan “*hand phone*” saja dan menggunakan peralatan yang ada saat ini. Permintaan komoditi yang sekarang pun belum semua bisa dipenuhi”. Hasil diskusi dengan Poktan yang menggunakan TIK, tahapan budidaya yang bersifat padat karya/tenaga kasar, seperti pengolahan lahan dan penanaman, pemeliharaan, Poktan tetap menggunakan alat konvensional dan tenaga yang ada karena alasan kemanusiaan dan efisiensi. Kegiatan seperti ini sebenarnya walaupun diterapkan peralatan yang canggih juga bisa dilakukan, namun tidak dilakukan.

Sebagai info tambahan, tenaga kerja yang bekerja pada usaha tani di Kabupaten Cianjur yang menjadi informan dan para tenaga kerjanya secara umum berumur antara 20 tahun sampai dengan 60 tahun. Namun dari data tersebut mayoritas tenaga kerja pada pertanian hortikultura di Kabupaten Cianjur berada

pada rentang usia 45 sampai dengan 60 tahun. Kondisi tersebut menggambarkan bahwa secara umum tenaga kerja atau petani hortikultura di Kabupaten Cianjur masuk dalam kategori penduduk usia produktif secara administrasi kependudukan, namun sudah mengalami penurunan produktivitasnya

Mayoritas tenaga kerja memiliki tingkat pendidikan lulusan SD (70%) yang akan sangat mempengaruhi dalam adopsi terhadap pengetahuan baru, pola pikir, adaptasi terhadap teknologi baru dan inovasi lainnya. Tenaga kerja yang pernah mengikuti pelatihan budidaya hortikultura rata-rata sebanyak satu orang tenaga kerja dari satu kelompok tani yaitu ketua kelompok saja. Inovasi penanaman komoditas tanaman hortikultura meliputi tanaman obat-obatan, tanaman hias, tanaman sayur-sayuran secara umum berlangsung cepat, oleh karena itu diperlukan SDM yang mempunyai latar belakang pendidikan dan “skill” yang memadai.

Tabel 5.12. Penggunaan Alat Pertanian dan Jumlah Tenaga Kerja

No	Nama Poktan	Jumlah Tenaga Kerja (Orang)	Pengolahan Lahan		Pembibitan		Pena-naman		Pemeli-haraan		Pemanenen & Pengangkutan		Pengolahan Pasca Panen <i>Packaging</i>		Pemasaran	
			RI 4.0	Mnl	RI 4.0	Mnl	RI 4.0	Mnl	RI 4.0	Mnl	RI 4.0	Mnl	RI 4.0	Mnl	RI 4.0	Mnl
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Anugrah Alam Indah	105	0	26	0	3	0	6	0	49	0	21	0	0	0	0
2	Ma'mur Tani	117	0	29	0	4	0	7	0	55	0	23	0	0	0	0
3	Sukamulya	87	0	21	0	3	0	5	0	41	0	17	0	0	0	0
4	Cere	110	0	27	0	4	0	6	0	51	0	22	0	0	0	0
5	Cipta Mandiri	111	0	27	0	4	0	6	0	52	0	22	0	0	0	0
6	Mandiri	81	0	20	0	3	0	4	3	35	0	14	2	0	1	0
7	Ganda Tani Farm	159	0	39	0	5	0	9	0	74	0	32	0	0	0	0
8	Berkah Tani	147	0	36	0	5	0	8	0	69	0	29	0	0	0	0
9	Capung	117	0	29	0	4	0	7	0	55	0	23	0	0	0	0
10	Padajaya	1323	0	324	0	42	0	75	0	619	0	262	0	0	0	0
11	Duta Nur Tani	45	0	11	0	1	0	3	0	21	0	9	0	0	0	0
12	Membumi	40	0	10	0	1	0	2	2	15	0	8	2	0	0	0
13	Mekar Tani	114	0	28	0	4	0	6	0	53	0	23	0	0	0	0
14	Batra Agro Mandiri	123	0	30	0	4	0	7	0	58	0	24	0	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
15	Proponcol	174	0	43	0	6	0	10	0	81	0	35	0	0	0	0
16	Famili Tani	135	0	33	0	4	0	8	0	63	0	27	0	0	0	0
17	Gede Harapan	93	0	23	0	3	0	5	0	44	0	18	0	0	0	0
18	Tunas Makmur	93	0	23	0	3	0	5	0	44	0	18	0	0	0	0
19	Agro Segar	43	0	11	0	1	0	2	6	12	3	5	3	0	0	0
20	Cemerlang	63	0	15	0	2	0	4	0	29	0	11	0	0	1	0
21	Bina Muda Lestari	48	0	12	0	2	0	3	0	21	0	10	0	0	1	0
22	Cipendawa Lestari	54	0	13	0	2	0	3	0	25	0	10	0	0	1	0
23	Multritani Jayagiri	36	0	9	0	1	0	2	6	12	0	4	3	0	0	0
24	Mandiri	54	0	13	0	2	0	2	0	19	4	4	3	0	0	0
25	Sumber Tani	832	0	204	0	27	0	47	0	389	0	165	0	0	0	0
26	Mukti Rahayu	79	0	19	0	3	0	4	0	37	0	16	0	0	0	0
27	Giri Asri	108	0	26	0	3	0	6	0	51	0	21	0	0	0	0
28	Mekar Harapan	282	0	69	0	9	0	16	0	132	0	56	0	0	0	0
29	Hijau Daun	60	0	15	1	1	0	3	3	25	0	12	0	0	0	0
30	Mitra Tani Parahyangan	385	0	139	6	6	0	13	12	111	0	76	10	10	2	0
JUMLAH		5218	0	1324	7	160	0	284	38	2342	7	1017	23	10	6	0

Sumber: Hasil Survei 2021

Jika kebijakan penerapan RI 4.0 akan diterapkan pada Poktan atau Kelompok Tani yang ada, maka perlu dilihat nilai strategisnya, yakni keuntungan dan kerugiannya serta tantangan yang dihadapi sebagai berikut:

Tabel 5.13. Nilai Strategis Penerapan RI 4.0 pada Kelompok Tani (Poktan)

Kondusivitas Aspek Strategis	Nilai Yang Mendukung	Nilai Yang Tidak Mendukung
1. Kelembagaan Petani	Terdapat 63 Kelompok Tani Hortikultura dengan berbagai klas	
2. Tenaga Kerja	Mencakup sebagian besar tenaga kerja di perdesaan	
3. Jaringan Kerjasama	Terbentukan jaringan kerja sama penyediaan faktor produksi dan pemasaran	
3. Struktur Umur		Usia petani pada rentang 45 – 65 tahun
4. Pendidikan		Pendidikan Petanai rata-rata lulus SD
5. Lua Lahan		Luas penguasaan lahan kecil (0,2 Ha)
6. Kebijakan (RPJMD dan Renstra)		Belum mengakomodasi penerapan TIK
7. Kebijakan Nasional	Dukungan Pemerintah Pusat melalui program “Making Indonesia 4.0	
8. Dukungan Program Pemerintah Pusat di Daerah	<ul style="list-style-type: none"> ○ Program YESS, ○ Bumdesma, ○ Sistim Resi Gudang, ○ OSS (One Single Submission) untuk perizinan ○ SIINAS (Sistim Informasi Industri) Nasional 	

Kondusivitas Aspek Strategis	Nilai Yang Mendukung	Nilai Yang Tidak Mendukung
9. Dukungan Program Pemerintah Provinsi di Daerah	Pencetakan Petani Milenial, Penyediaan Infrastruktur TIK.	
10. Dukungan Program Pemkab Cianjur yang telah ada	<ul style="list-style-type: none"> ○ Big Data (Cianjur Satu Data), ○ Kelompok Informasi Masyarakat (KIM), ○ (SPBE) Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik, ○ Media Masa berbasis elektronik, ○ SIMPUL (Sistem Informasi Pemasaran Produk UMKM Unggulan), ○ SIMADU (Sistem Informasi Manajemen Data UMKM Terpadu), ○ SIPARIGEL (Sistem Informasi Perikanan Cepat 	

Sumber: Hasil Survei, 2021

Revolusi Industri 4.0 jika bisa diterapkan pada Poktan yang ada di Kabupaten Cianjur, banyak aspek strategis yang bisa dimanfaatkan, seperti menjamin kontinuitas ketersediaan lapangan kerja yang ada saat ini bahkan membuka lapangan yang baru, tentunya dengan keterampilan yang baru pula. Termanfaatkannya program-program dari luar Kabupaten Cianjur

yang sekarang sudah di operasionalkan di Kabupaten Cianjur, yang kalau dibuat sendiri akan memerlukan biaya yang mahal.

Ketersediaan lapangan kerja yang ada seperti sekarang tetap bisa dipertahankan bahkan dijamin kontinuitasnya karena mengacu dari hasil observasi yang dilakukan kepada Poktan dan usaha tani agribisnis swasta yang menerapkan RI 4.0, diperoleh informasi bahwa penerapan peralatan canggih dilakukan secara selektif, tidak ke seluruh tahapan budidaya. Aktivitas pengolahan lahan dan penanaman serta pemeliharannya masih dilakukan secara konvensional sehingga masih bisa menampung tenaga kerja yang ada di lokasi. Sedangkan untuk tahap yang memerlukan keahlian, seperti pembibitan, pemanenan, pengelolaan pasca panen, pemasaran, baru melibatkan tenaga terampil yang bisa direkrut dari tenaga setempat atau dari luar Kabupaten Cianjur. Namun demikian tantangan untuk menerapkan RI 4.0 juga cukup besar, karena dari karakteristik usaha tani yang ada, seperti rentang usia kerja 45-65 tahun, tingkat pendidikan yang hanya SD-SMP sangat sulit untuk bisa menerima perubahan atau inovasi secara cepat. Kecilnya penguasaan lahan garapan juga menyebabkan rendahnya tingkat aseptabilitas inovasi dan pembaharuan bidang kehidupan pertanian dan bidang kehidupan lainnya, karena petani dengan lahan yang kecil pada prinsipnya tidak mau mengambil resiko jika terjadi kegagalan.

Aspek “*political will*” yang tercermin dari tidak adanya dukungan secara eksplisit penerapan TIK pada bidang pertanian di RPJM Kabupaten Cianjur dan Renstra Dinas Pertanian, Perkebunan, Tanaman Pangan dan Hortikultura merupakan

tantangan tersendiri yang harus disesuaikan jika Kebijakan RI 4.0 akan diterapkan pada Poktan yang ada di Cianjur.

B. Skenario II: Penerapan RI 4.0 Pada Program Petani Milenial dari Pemerintah Provinsi Jawa Barat.

Program Petani Milenial ini sebagai mana telah dijelaskan pada bagian sebelumnya diprakarsai dan di luncurkan oleh Pemerintah Provinsi Jawa Barat. Program ini sebenarnya merupakan turunan dari program YESS (*Youth Entrepreneur and Employment Support Services*) kerjasama antara Kementerian Pertanian dengan *International Funds For Agricultural Development* (IFAD), yang akan berlangsung dari 2019-2025. Tujuan Program Petani Milenial sama dengan YESS yakni melahirkan wirausaha milenial di bidang pertanian. Fokus kegiatan diarahkan untuk meningkatkan kemampuan generasi muda di desa, mengembangkan jiwa wirausaha generasi muda, dan memfasilitasi akses permodalan. Gambaran program YESS secara umum dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Peningkatan Kapasitas Pemuda Perdesaan di Bidang Pertanian, meliputi : Pengembangan Wirausaha Muda Perdesaan, termasuk peningkatan kapasitas BDSP (*Business Development Service Provider*).
2. Fasilitasi Akses permodalan,
3. Membangun Lingkungan Usaha yang kondusif.

Program YESS bersifat perintisan atau percontohan yang tentunya diikuti peserta dengan jumlah yang terbatas. Di Kabupaten Cianjur program ini diikuti oleh satu Kelompok Tani, yaitu Poktan AKUR (Asosiasi Kepemudaan Terstruktur), dengan

jumlah peserta 20 generasi milenial, dimana obyek yang dikerjakan adalah pertanian hidroponik. Kelompok ini telah berhasil mengembangkan usaha dengan teknologi hidroponik dan TIK untuk membangun jejaring dan pemasaran melalui “*on line shop*” yakni Instagram (@ig_akur). Program YESS dirasa perlu diperbesar, oleh karena itu Pemerintah Provinsi Jawa Barat mengembangkannya menjadi Program Petani Millenial yang baru dirintis tahun 2020. Seperti yang telah canangkan oleh YESS, Program ini bertujuan untuk melahirkan wirausaha milenial di bidang pertanian. Kegiatan ini berfokus pada pengembangan wirausaha muda melalui fasilitasi terhadap akses permodalan serta meningkatkan kapasitas pemuda di pedesaan.

Skema Program Petani Milenial dapat digambarkan sebagai berikut: pembinaan terhadap petani yang terseleksi dari kategori umur 19 sampai dengan umur 39 tahun dan atau petani yang *gadged minded* yaitu petani yang sudah beradaptasi dengan teknologi, informasi dan komunikasi. Petani yang terseleksi akan diberikan fasilitas peminjaman lahan pertanian seluas 2000 M² selama kurun waktu dua tahun dan mendapatkan permodalan skema Kredit Usaha Rakyat (KUR), serta pendampingan oleh penyuluh pertanian di lapangan.

Jika Program Petani Milenial diperbesar skala penerapannya di Kabupaten Cianjur, maka perlu dilihat nilai strategisnya, yakni keuntungan dan kerugiannya serta tantangan yang dihadapi sebagaimana berikut :

Tabel 5.14. Nilai Strategis Penerapan RI 4.0 Program Petani Millennial dari Pemerintah Provinsi Jawa Barat

Kondusivitas Aspek Strategis	Nilai Yang Mendukung	Nilai Yang Tidak Mendukung
1. Kelembagaan Petani		Jumlah Petani yang ikut hanya sedikit (jumlah petani terseleksi 6, jumlah peserta 56)
2. Tenaga Kerja		Mencakup jumlah yang kecil tenaga kerja di perdesaan
3. Jaringan Kerjasama	Sudah adanya jaringan kerja sama penyediaan faktor produksi dan pemasaran. Sebagian dibantu Pemprov	
3. Struktur Umur	Generasi Milenial (19-39) Tahun	
4. Pendidikan	Pendidikan SLA – Tidak dibatasi	
5. Lua Lahan	Lahan disediakan Pemerintah seluas 2.000 M2	
6. Kebijakan (RPJMD dan Renstra)	Bersifat Fasilitasi Program YESS dan Petani Milenial (terkonfirmasi)	
7. Kebijakan Nasional	Dukungan Pemerintah Pusat melalui RPJMN dan RENSTRA Kementerian	RPJMD & RENSTRA Kabupaten Cianjur belum mengakomodasi
8. Dukungan Program Pemerintah Pusat di Daerah	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Program YESS, ▪ Bumdesma, ▪ Sistim Resi Gudang, ▪ OSS (One Single Submission) untuk perizinan ▪ SIINAS (Sistim Informasi Industri) Nasional 	

Konduktivitas Aspek Strategis	Nilai Yang Mendukung	Nilai Yang Tidak Mendukung
9. Dukungan Program Pemerintah Provinsi di Daerah	Di Dukung secara penuh karena Pemprov Jabar merupakan pemrakarsa Program	
10. Dukungan Program Pemkab Cianjur yang telah ada	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Big Data (Cianjur Satu), ▪ Kelompok Informasi Masyarakat (KIM), ▪ (SPBE) Sistim Pemerintahan Berbasis Elektronik, ▪ Media Masa berbasis elektronik, ▪ SIMPUL (Sistem Informasi Pemasaran Produk UMKM Unggulan), ▪ SIMADU (Sistem Informasi Manajemen Data UMKM Terpadu) 	

Sumber : Hasil Analisis, 2022

Penerapan secara RI 4.0 pada program Petani Milenial akan banyak kemudahannya karena peserta sudah terseleksi sesuai dengan kriteria yang ditetapkan, generasi milenial yang melek TIK. Dukungan Pemerintah Provinsi berupa peminjaman lahan, peminjaman modal melalui KUR, fasilitas pemasaran, bimbingan teknis dan manajerial merupakan dukungan positif untuk tercapainya tujuan program.

Sisi lain yang harus diperhatikan adalah bahwa penyerapan tenaga kerja dengan program ini relatif kecil karena sifatnya yang sangat selektif dengan anggaran yang harus berbagi dengan kabupaten lainnya. Oleh karena itu program ini sebaiknya direplikasi atau dikembangkan sendiri oleh Pemerintah Kabupaten Cianjur sesuai dengan kemampuannya. Program kecil ini juga bisa menjadi “*role model*” masuknya RI 4.0 di bidang

pertanian, yang tidak perlu mengganggu usaha tani yang ada, dimana kekhawatiran yang dibayangkan adalah terpinggirkannya tenaga kerja kasar akibat penerapan TIK.

Secara program, RPJM dan Renstra Kabupaten belum mengakomodasi penerapan RI 4.0 pada bidang pertanian, namun dengan pengaruh lingkungan strategis yang telah dan akan menerapkan, maka kebijakan akan berubah secara dinamis dan gradual.

C. Skenario III : Penerapan RI 4.0 pada Usaha Tani Hortikultura Swasta

Di Kabupaten Cianjur terdapat delapan (8) usaha tani swasta yang bergerak di bidang agribisnis, yang semuanya mempunyai lingkup usaha budidaya hortikultura dan tanaman obat. Peran Dinas Pertanian, Perkebunan, Dinas Pertanian, Perkebunan, Pangan dan Holtikultura Kabupaten Cianjur seperti disampaikan pada sub bab sebelumnya sangatlah terbatas yakni pencatatan data terkait luas lahan perusahaan dan aktivitasnya.

Hampir semua usaha tani agribisnis di Kabupaten Cianjur berorientasi ekspor dengan komoditas sayur, bunga dan tanaman herbal, Karena berorientasi ekspor yang tentu berurusan dengan banyak perizinan dan para klien, maka penerapan TIK menjadi kebutuhan utama. Namun demikian, tidak semua tahapan budidaya dilakukan di Kabupaten Cianjur melainkan ditempat lain, seperti Sukabumi, Cikampek dan Jakarta, Tahap budidaya tersebut adalah pengolahan pasca panen dan pemasaran yang menurut informasi juga banyak digunakan peralatan TIK dan *artificial intelligence*.

Penggunaan alat untuk budidaya tanaman dan pelibatan tenaga kerja pada tiga usaha tani agribisnis swasta, yaitu PT. Ekakarya, PT. Cibadak Agri, PT. Salsabila dapat dilihat pada tabel 4.18. Sebagai tambahan informasi, PT. Ekakarya bergerak dibidang tanaman hias yaitu anggrek *Phalaenopsis* dan

Dendrodium. PT. Cibadak Agri bergerak di bidang sayuran hidroponik dan PT. Salsabila bergerak di bidang tanaman bunga.

Tabel 5.15. Penggunaan alat untuk budidaya tanaman dan pelibatan tenaga kerja pada tiga usaha tani agribisnis swasta

No.	Penggunaan alat & Pekerja Kegiatan Budidaya	PT Eka Karya		PT Cibadak Agri		PT Salsabila	
		TIK	Manu al	TIK	Manu al	TIK	Manu al
1	Pengolahan Lahan	0	40	0	65	0	18
2	Pembibitan	14	0	28	0	6	0
3	Penanaman	0	5	0	14	0	3
4	Pemeliharaan	13	12	30	31	10	4
5	Pemanenan & Pengangkutan	0	8	0	20	0	4
6	Pengolahan Pasca Panen	0	8	0	12	4	0
7	Pemasaran	0	0	0	0	1	0
Jumlah		29	71	58	142	21	29

Sumber: Hasil Survei 2021

Dari data terlihat bahwa untuk kegiatan budidaya khususnya pengolahan pasca panen dan pemasaran mulai sedikit melibatkan tenaga kerja setempat, karena pengelolaan pasca panen dan pemasaran memang banyak dilakukan di luar Cianjur. Dari tabel tersebut juga bisa dilihat bahwa meskipun sudah menggunakan TIK dan tehnologi canggih lainnya, untuk pekerjaan yang dianggap kasar masih dipertahankan untuk menggunakan alat konvensional sehingga masih dapat menyerap tenaga kerja setempat.

Pemakaian TIK dan peralatan pertanian yang bersifat “*artificial intelligence*” pada usaha tani swasta sudah menjadi kebutuhan, oleh karena itu secara sadar mereka menerapkannya. Pola yang dianggap bijaksana dalam penerapan RI 4.0 adalah

bahwa meskipun mereka mampu menerapkannya secara penuh, namun tidak mau melakukannya karena alasan kemanusiaan penyediaan tenaga kerja bagi penduduk sekitar dan alasan teknis yang sebenarnya bisa dipecahkan. Pola inilah yang seharusnya dipertahankan Pemerintah Kabupaten Cianjur dalam hal pengaturan ketenaga kerjaan. Jika perlu, untuk pekerjaan yang “*soft skill*” pun sebaiknya tetap melibatkan tenaga setempat. Kalaupun dilakukan rekrutmen, tetap ada unsur pembinaan sebelumnya dan prioritas tenaga kerja lokal.

Dorongan penerapan RI 4.0 pada usaha tani swasta tetaplah akan menguntungkan semua pihak karena akan menaikkan ekspor komoditas yang pada akhirnya akan menghasilkan devisa yang menguntungkan negara. Oleh karena itu fasilitasi penerapan RI 4.0 perlu didukung khususnya dalam penyediaan infrastruktur TIK. Seperti diakui oleh pelaku usaha bahwa mereka sering menjumpai kelambanan komunikasi via internet, oleh karena itu masalah ini perlu dipecahkan.

Sebagaimana ditemukan informasi saat wawancara dengan Dinas Kominfosantik Kabupaten Cianjur, bahwa “*bandwidth*” pada tahun 2019 sebesar 170 mbps, tahun 2020 sebesar 650 mbps, dan tahun 2021 sebesar 450 bmps. Kondisi ini diakui masih perlu ditingkatkan jika diinginkan hasil komunikasi yang stabil dan jelas. Topografi wilayah Cianjur yang berbukit dan berlembah juga menyulitkan distribusi akses yang merata bagi seluruh daerah. Masalah ini kiranya perlu dipecahkan agar semua pihak dapat menggunakan peralatan berbasis elektornik, tidak terbatas sektor usaha tani swasta.

D. Skenario Perencanaan Tenaga Kerja Berbasis Ekonomi Digital di Kabupaten Cianjur

Tahap “*diciding*” merupakan tahap yang cukup strategis dimana pengambil keputusan harus dilakukan untuk menentukan diantara pilihan-pilihan kebijakan yang telah dirumuskan, yang dalam konteks ini pilihan kebijakan yang telah disusun pada bab “*imaging*”. Pilihan kebijakan tersebut tentunya dilihat sebagai kebijakan yang akan berdampak pada kebutuhan tenaga kerja yang luas, dan kebutuhan dukungan dari sektor lain yang berkaitan.

Sebagai “*overview*”, pilihan kebijakan yang dirumuskan pada sub bab sebelumnya adalah:

- a) Skenario I Penerapan RI 4.0 pada Kelompok Tani (Poktan).
- b) Skenario II Penerapan RI 4.0 Pada Program Petani Milenial dari Pemerintah Provinsi Jawa Barat.
- c) Skenario III Penerapan RI 4.0 Pada Usaha Tani Swasta.

Mengacu pada nilai strategis tiga skenario kebijakan penerapan RI 4.0 di atas, skenario pertama mempunyai dampak terhadap tenaga kerja yang luas di masa yang akan datang dan potensi mendapatkan dukungan kebijakan dan politik sangat kuat, karena kebijakan Pemerintah Pusat, Provinsi Jawa Barat telah menggiring pemerintah-pemerintah kabupaten di Jawa Barat umumnya dan Kab4.upaten Cianjur khususnya untuk menerapkan RI 4.0. Namun demikian harus diketahui bahwa RPJMD maupun Renstra saat ini belum secara eksplisit menyebutkan adanya kebijakan penerapan TIK ataupun RI 4.0

Secara sektoral Pemerintah Pusat juga telah mempersiapkan penerapan RI 4.0 di kawasan perdesaan, antara lain peningkatan kapasitas BUMDES menjadi BUMDESMA

(Bumdes Bersama) yakni Bumdes yang siap menjadi “*Internet Service Provider*” (*ISP*) yang diluncurkan Kementerian Desa dan Daerah Tertinggal; SIMPUL (Sistem Informasi Pemasaran Produk UMKM Unggulan) dan SIMADU (Sistem Informasi Manajemen Data UMKM Terpadu) yang diluncurkan oleh Kementerian Koperasi dan UMKM; Sistem Resi Gudang, SIINAS (Sistem Informasi Industri Nasional) yang diluncurkan oleh Kementerian Perdagangan dan Perindustrian. Di tingkat lokal Pemerintah Kabupaten Cianjur juga telah membangun sistem informasi: Big Data (Cianjur Satu Data), Kelompok Informasi Masyarakat (KIM), (SPBE) Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik, serta Media Masa berbasis elektronik.

Dengan demikian penerapan RI 4.0 di Kabupaten Cianjur melalui skenario peningkatan Kapasitas Kelompok Tani (Poktan) mempunyai nilai strategis yang luas. Skenario pertama ini yang akan dibahas lebih lanjut. Skenario ke II Penerapan RI 4.0 Pada Program Petani Milenial dari Pemerintah Provinsi Jawa Barat, hingga saat ini masih menemui beberapa permasalahan sehingga belum diterbitkan Peraturan Gubernur yang menjadi landasan pelaksanaan program di lapangan. Program Petani Milenial ini nantinya berpotensi untuk dikembangkan oleh Pemerintah Kabupaten Cianjur sebagai perintisan penerapan RI 4.0 di bidang tanaman pangan Skenario III Penerapan RI 4.0 Pada Usaha Tani Swasta, sudah diterapkan oleh usaha tani sendiri karena terkondisikan oleh persaingan global. Namun demikian pemerintah daerah tidak banyak intervensi dalam pelaksanaannya. Pada masa yang akan datang sebaiknya diatur dan diawasi rekrutmen tenaga kerja yang diperkerjakan, sehingga dapat membantu memecahkan permasalahan ketenagakerjaan di Kabupaten Cianjur.

Dengan argumentasi di atas, dilakukan proyeksi kebutuhan tenaga kerja dalam horison waktu lima tahun yang akan datang, dengan mengasumsikan bahwa RI 4.0 diterapkan pada kelompok tani hortikultura yang dibentuk masyarakat petani dan disyahkan oleh Pemerintah Kabupaten Cianjur. Langkah-langkah proyeksi kebutuhan tenaga kerja yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Menghitung proyeksi kenaikan produksi tiga jenis komoditas hortikultura, yaitu: tanaman sayuran, tanaman hias, tanaman obat-obatan/biofarmaka dengan pendekatan formula proyeksi geometris.
2. Menghitung kebutuhan tenaga kerja dengan pendekatan substitusi elastisitas faktor produksi tanaman sayuran milenial (horenzo) terhadap kenaikan produksi hortikultura selama lima tahun.
3. Menghitung proporsi kebutuhan tenaga kerja tiap tahapan budidaya hortikultural yang terpengaruhi penerapan RI 4.0.

Proyeksi kebutuhan tenaga kerja sektor pertanian hortikultura Kabupaten Cianjur dalam periode tahun 2021-2024 dihitung dengan formula proyeksi geometris sebagai berikut:

$$P_n = P_o (1+r)^n$$

Dimana :

P_n : Jumlah Tenaga Kerja pada Tahun n

P_o : Jumlah Tenaga Kerja pada Tahun Awal

r : Angka Pertumbuhan Tenaga Kerja

n : Periode Waktu dalam Tahun

Tabel 5.16 Jumlah Tenaga Kerja pada Sektor pertanian Hortikultura

No	Kabupaten	Jumlah Pekerja Hortikultura (Jiwa)				
		2015	2016	2017	2018	2019
1	Kab. Cianjur	14.807	18.038	21.975	26.770	32.612
Jumlah		14.807	18.038	21.975	26.770	32.612

Sumber : Hasil Survey, 2021



Gambar 5... Grafik Pertumbuhan Tenaga Kerja Sektor Hortikultura

Berdasarkan data jumlah tenaga kerja sektor pertanian hortikultura pada Tabel 5.16 dan dengan menggunakan rumus proyeksi geometris maka diperoleh angka 12.028 orang. Dengan demikian dalam kurun waktu empat tahun pertanian hortikultura setara horensio di Kabupaten Cianjur diperlukan tenaga kerja sebesar 12.028 orang. Jika dihitung rata-rata per tahun, maka diperoleh angka 3.007 orang.

BAB VI

PENERAPAN TEORI MONDY PADA PERENCANAAN TENAGA KERJA BERBASIS REVOLUSI INDUSTRI 4.0

Mondy (2008), *Man power planning is a process that systematically assesses the state of the man power to ensure that the right quantity and quality of skills will be available when they are needed.*” yakni perencanaan tenaga kerja merupakan suatu proses penentuan akan kebutuhan tenaga kerja dalam memastikan jumlah (**kuantitas**), tipe orang atau karakteristik atau ketrampilan (**kualitas**) yang tepat untuk menempati posisi tertentu dalam rangka mencapai tujuan organisasi atau perusahaan di masa yang akan datang.

Dalam kajian perencanaan tenaga kerja berbasis ekonomi digital pada sektor pertanian hortikultura di Kabupaten Cianjur. Dilakukan analisis kebutuhan tenaga kerja di masa yang akan datang, dari aspek kuantitas dengan melakukan proyeksi kebutuhan tenaga kerja pertanian hortikultura yang diasumsikan menerapkan RI 4.0 dilakukan analisis antara teori perencanaan sumberdaya manusia yang dikeluarkan oleh Mondy (2008) dengan data faktual yang diperoleh dari hasil survei lapangan terkait dengan rincian aktivitas sub-sub tahapan budidaya pertanian hortikultura dan kebutuhan tenaga kerjanya.

Selanjutnya, dikaji juga kontribusi apa saja yang diperlukan dari lembaga-lembaga lain agar revolusi industry 4.0 bisa diterapkan pada bidang pertanian hortikultura dengan melibatkan Kelompok Tani sehingga kebutuhan tenaga kerja, baik aspek kualitas dan kuantitas dapat dipenuhi. Data faktual yang dijadikan dasar kebijakan perencanaan tenaga kerja berbasis

revolusi 4.0 ini juga menjadi alat untuk mengkoreksi aplikabilitas teori Mondy sebagaimana dijadikan dasar “*theoretical framework*” pada penelitian ini.

6.1. Tenaga Kerja Berbasis Ekonomi Digital berdasarkan Teori Mondy

Teori Perencanaan Tenaga Kerja menurut Mondy (2008) merupakan suatu usaha ekonomi yang sebenarnya cukup sederhana, dengan prinsip ekonomi “*supply – demand*”. Jika ketersediaan tenaga kerja lebih besar dari permintaan, maka akan dilakukan pengurangan jumlah tenaga kerja. Jika permintaan tenaga kerja lebih tinggi dari ketersediaannya, maka akan dilakukan “*recruitment*” dengan berbagai metode, apakah dilakukan seleksi atau pemanggilan terhadap karyawan yang dirumahkan, mengambil dari perusahaan lain, dan sebagainya. Jika permintaan tenaga kerja sama dengan ketersediaan tenaga kerja, berarti tidak perlu ada aksi penambahan atau pengurangan (Mondy halaman 163).

Pada sisi yang lain, Sarah Rotzc & Evan Gravellyb et al (2019) dan Mc. Kinsey (2017) berpandangan bahwa penerapan RI 4.0. meskipun akan meningkatkan efisiensi penggunaan sumberdaya alam dan ekonomi, namun juga akan berdampak pada munculnya masalah ketenagakerjaan khususnya pengurangan tenaga kerja. Hasil penelitian terkait dengan penerapan RI 4.0 pada sektor pertanian hortikultura di Kabupaten Cianjur menunjukkan adanya kompromi-kompromi terhadap permasalahan tenaga kerja.

Untuk bisa memahami kompromi masalah ketenagakerjaan di atas maka perlu melihat kebutuhan tenaga kerja di setiap tahapan budidaya tanaman komoditas. Selanjutnya

juga perlu dilihat kebijakan-kebijakan apa yang diberlakukan oleh usaha tani sehingga menyebabkan terjadinya kompromi masalah kuantitas dan kualitas tenaga kerja pada setiap tahapan budidaya tanaman hortikultura.

Substansi kebijakan yang diambil usaha tani sebagai alasan untuk menentukan kebutuhan tenaga kerja pada setiap tahapan budidaya pertanian dapat dilihat pada Tabel 6.1. Dari tabel tersebut terlihat adanya variasi kebijakan mulai kebijakan kemanusiaan supaya tidak terjadi pengangguran, medan pengolahan lahan yang tidak memungkinkan jika diterapkan dengan alat mekanik seperti traktor pembajak, hingga alasan efisiensi ekonomi.

Tabel 6.1. Kebijakan Tenaga Kerja Per Tahapan Budidaya

No	Tahapan Budidaya	Proporsi				Kebijakan Tenaga Kerja Oleh Usaha Tani
		RI 4.0 (%)	Jmlh TK (org)	Manual	Jml TK	
1	Pengolahan Lahan	0	0	100	892	Kemanusiaan dan medan
2	Pembibitan	25.93	25	74.07	70	Kemanusiaan dan efisiensi
3	Penanaman	0	0	90	127	Kemanusiaan dan efisiensi
4	Pemeliharaan	10	137	132	1064	Kemanusiaan dan efisiensi
5	Pemanenan & Pengangkutan	4.35	24	95.65	535	Kemanusiaan dan efisiensi
6	Pengolahan Pasca Panen	69.70	80	30.30	35	Efisiensi
7	Pemasaran	100	21	0	0	Efisiensi
Jumlah			82	-	2723	

Sumber : Hasil survey, 2021

Gambaran pada Tabel 6.1 tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan RI 4.0 pada pertanian hortikultura di Kabupaten Cianjur diterapkan secara humanis, bertahap, selektif dan kompromi karena alasan kemanusiaan, sesuai dengan kondisi sosial dan kondisi medan garapan di wilayah pertanian. Walaupun tidak tergambarakan secara linier, namun dapat dikatakan pada tahapan di hulu, tenaga kerja yang digunakan banyak yang masih menggunakan peralatan manual. Beberapa usaha tani di lokasi pertanian tertentu menyebutkan bahwa jika diterapkan dengan mesin mekanik sebenarnya bisa menekan biaya hingga 60%-80%. Namun cara ini tidak dilakukan karena alasan kemanusiaan. Sedangkan pada tahapan budidaya ke arah hilir, banyak digunakan tenaga kerja berketerampilan tinggi. 67,70% tenaga kerja pada tahap pengolahan pasca panen memanfaatkan teknologi RI 4.0 dan 100% tenaga kerja pemasaran memanfaatkan teknologi RI 4.0.

Tabel 6.2. Proporsi Tenaga Kerja Per Tahap Budidaya Usaha Tani Swasta

No	Nama Perusahaan	Jumlah Tenaga Kerja (Orang)	Pengolahan Lahan		Pembibitan		Penanaman		Pemeliharaan		Pemanenen & Pengangkutan		Pengolahan Pasca Panen/Packaging		Pemasaran	
			RI 4.0	Mnl	RI 4.0	Mnl	RI 4.0	Mnl	RI 4.0	Mnl	RI 4.0	Mnl	RI 4.0	Mnl	RI 4.0	Mnl
			1	PT. Salsabila	50	0	18	6	0	0	3	10	4	0	4	4
2	PT. Ekakarya	100	0	40	14	0	0	5	15	10	0	8	0	8	0	0
3	PT. Cibadak Agree	200	0	65	28	0	0	14	30	31	0	20	0	12	0	0
Jumlah (org)		350	0	123	48	0	0	22	55	45	0	32	4	20	1	0
Proporsi TK per Tahap Budidaya (%)			0,00	36,57	13,71	0,00	0,00	0,06	0,16	12,86	0,00	9,14	1,14	5,71	0,29	0,00
Prop. TK per Tahap Budidaya (%)			0	100	100	0	0	100	0,35	100	0	100	5,41	85,11	100	0

Sumber : Hasil survei, 2021

Tahapan pengolahan pasca panen dan pemasaran dengan menerapkan RI 4.0 adalah tahapan yang relatif baru dan

merupakan lapangan tenaga kerja milenial, walaupun proporsi penyerapannya tenaga kerja total masih relatif kecil, yakni 3,83% untuk pengolahan pasca panen dan 0,69% untuk pemasaran (Tabel 6.2).

Perbandingan pemanfaatan TIK pada kelompok tani dan perusahaan swasta memberikan gambaran yang kurang lebih sama, hal tersebut ditunjukkan pada usaha tani swasta yang telah menerapkan pertanian RI 4.0. sebagaimana dijabarkan pada Tabel 4.27 yang menggambarkan proporsi kebutuhan tenaga kerja yang diperlukan pada setiap tahap budidaya pada tiga usaha tani swasta. Dari tabel tersebut terlihat bahwa pada tahap pengolahan lahan proporsi kebutuhan tenaga kerja mencapai 36,57%. Persentase ini lebih tinggi dibandingkan proporsi tenaga kerja pada kelompok tani (Poktan) yang mencapai angka persentase 29,68%. Hal yang sama juga terjadi pada proporsi tenaga kerja tahap pembibitan yang mencapai 5,71% pada usaha tani swasta, sedangkan hal yang sama pada kelompok Tani sebesar 3,17%. Tahap pemeliharaan sebesar 42,29% pada usaha tani swasta, sedangkan pada kelompok tani setinggi 44,2%. Sementara itu proporsi tenaga kerja yang berkerja pada tahap pengolahan pasca panen sebesar 6,29% dan pemasaran 0,29%. Khususnya tenaga kerja pemasaran proporsinya kecil karena pengolahan pasca panen dan pemasarannya dilakukan di tempat lain, yakni Jakarta, Cikampek dan Sukabumi.

6.2. Modifikasi Teori Mondy (2008)

Hasil pencermatan pola penerapan RI 4.0 di Kabupaten Cianjur yang masih mempertimbangkan nilai kemanusiaan, karakteristik medan pertanian, serta efisiensi serta jenis komoditas yang diusahakan, maka terdapat koreksi pada teori Mondy (2008) yang semata-mata menekankan pada hukum “supply dan demand”. Jika supply tenaga kerja lebih besar dibandingkan ketersediaannya maka tenaga kerja pada usaha tani akan dikurangi jumlahnya, apakah jumlah orangnya, jam kerja atau hari kerja. Jika supply tenaga kerja lebih kecil dari permintaan, maka usaha tani akan melakukan penambahan dengan cara rekrutmen atau metode yang lain. Kondisi ketenaga kerjaan pertanian hortikultura di Kabupaten Cianjur yang

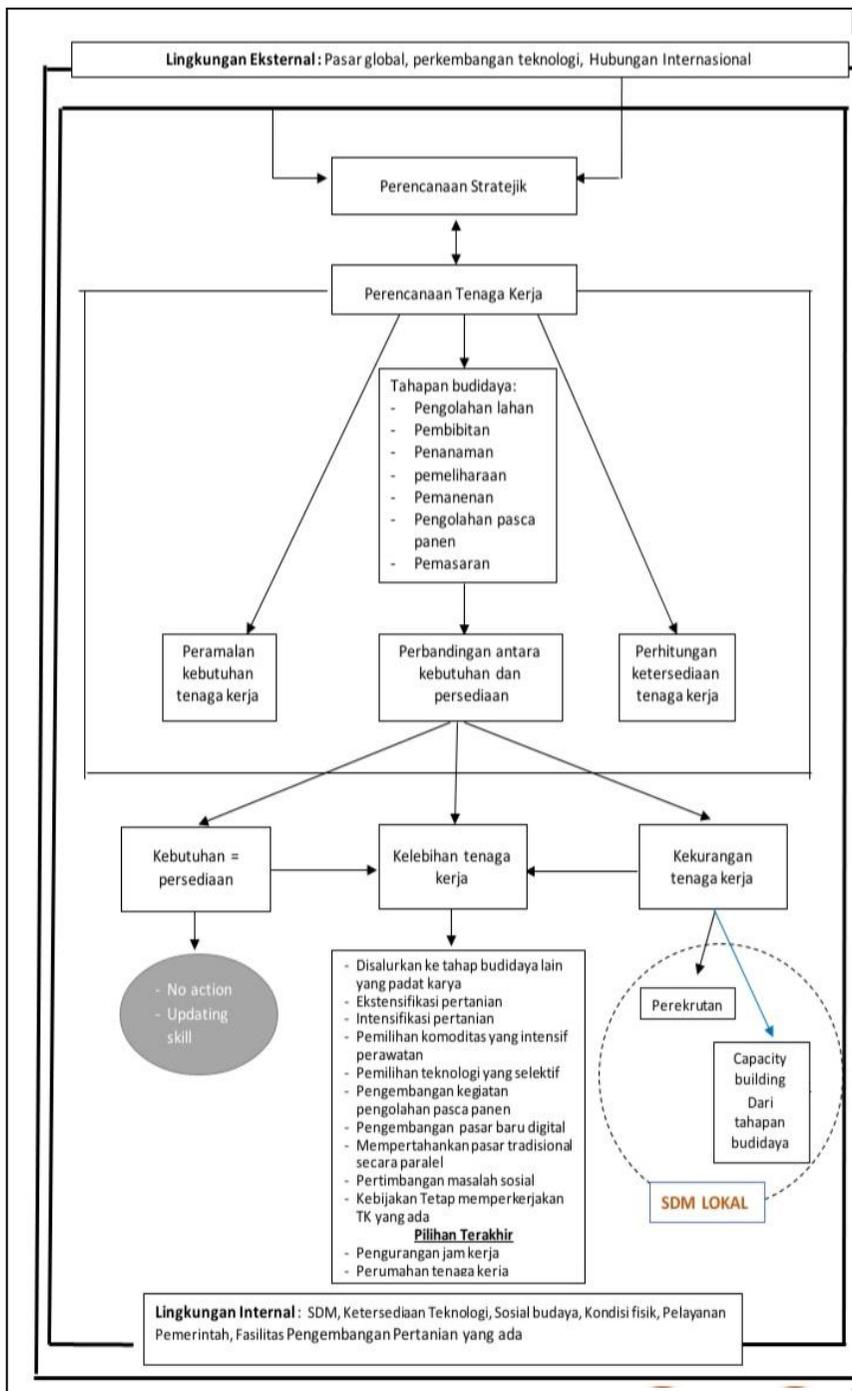
sebenarnya adalah “*over supply*” karena menurut hasil penelitian Laras Sirly Safitri (2019) menunjukkan bahwa elastisitas pertanian wortel – 1.943. Artinya, jika tenaga kerja pada tanaman wortel dikurangi 1 %, maka produksi tanaman wortel akan meningkat atau naik sebesar 1, 943%.

Teori Mondy, jika diterapkan secara penuh, maka akan terjadi pengurangan jumlah tenaga kerja pada sektor pertanian hortikultura. Hasil penelitian ini dan juga didukung oleh penelitian Decy Ekaningtias dan Heny K. Daryanto (2011) menunjukkan bahwa RI 4.0 yang diterapkan pada tanaman hortikultur “*millenial*” seperti Horenso dan sejenisnya masih memerlukan tambahan tenaga kerja walaupun kecil yakni 1% untuk bisa menaikkan produksi sebesar 0,196.

Beberapa catatan yang menjadi asumsi penelitian ini antara lain tetap menjaga “*rasionalitas sosial*” usaha tani setempat, yakni menekan angka pengangguran dan menghindari pemberhentian hubungan kerja (PHK) dengan cara mengintensifkan kegiatan pada tahap budidaya pengolahan lahan, penanaman dan pemeliharaan, sedangkan pada tahap pemanenan dan pengangkutan tidak diperlukan efisiensi. Tahap budidaya lainnya juga diprioritaskan untuk tenaga kerja setempat, kecuali memang tidak ada tenaga kerja yang mumpuni untuk melakukan kegiatan pada tahap budidaya tertentu, misalnya pemasaran yang sudah harus memasuki dunia digital, baru merekrut tenaga kerja dari luar Kabupaten Cianjur. Aspek egaliter kehidupan petani masih tetap ada dan oleh karena itu tetap dijaga.

Asumsi lainnya adalah bahwa pemasaran konvensional antara petani dengan tengkulak tetap ada dan dapat berdampingan dengan pemasaran ala milenial (*market place, e-commerce, on line shopping*, dan sebagainya). Pada tahap pemasaran, kelompok tani milenial dan usaha tani swasta ternyata masih mempertahankan sebagian produknya dijual kepada tengkulak/pasar tradisional dengan alasan bahwa rantai pemasaran yang terjadi banyak menyerap tenaga kerja. Oleh karena itu pemasaran konvensional tersebut tetap dipertahankan, sedangkan pemasaran yang memanfaatkan platform digital juga dibuka karena mempunyai segmen konsumen yang berbeda, dan tidak mengganggu satu sama lain.

Berdasarkan hasil kajian dalam penelitian maka beberapa aspek teori perencanaan tenaga kerja menurut Mondy perlu dikoreksi (lihat Gambar 6.1) Gambar : Modifikasi Teori Mondy



Gambar 6.1. Modifikasi Teori Mondy

BAB VII

PERAN PEMERINTAH DAERAH DALAM PERENCANAAN TENAGA KERJA BERBASIS REVOLUSI INDUSTRI 4.0

7.1. Keterlibatan Lembaga dalam Perencanaan Tenaga Kerja

Pelibatan pemerintah daerah dalam perencanaan tenaga kerja berbasis revolusi industry 4.0 sangat diperlukan, dalam rangka mengurangi dampak kelebihan tenaga kerja karena operasionalisasi pekerjaan sebagian besar digantikan oleh robot atau teknologi modern yang berdampak pada meningkatnya jumlah pengangguran. Sebagaimana diutarakan oleh Mondy (2008) : untuk mengurangi kelebihan jumlah tenaga kerja dapat dilakukan dengan cara menurunkan upah/gaji pekerja, mengurangi jumlah jam kerja, merumahkan pekerja dan pensiun dini pekerjanya, dengan cara-cara mengedepankan nilai sosial kemanusiaan antara lain mempertahankan jumlah tenaga kerja yang ada dengan penggunaan teknologi konvensional. Untuk tahap budidaya tertentu, pemilihan komoditas yang perlu banyak perawatan, perluasan pasar digital, dan sebagainya sebagaimana diuraikan pada subbab sebelumnya.

Penanganan permasalahan tenaga kerja pada wilayah yurisdiksi pemerintah daerah dalam jumlah yang besar serta menguasai hajat hidup orang banyak, maka negara yang direpresentasikan oleh lembaga pemerintah daerah harus hadir untuk membantu memecahkan masalah ketenagakerjaan. Hal

tersebut sebagaimana penjabaran dari teori manajemen modern Etzion (2007) dan Sodatti (2020) yang mengemukakan bahwa manajemen modern memerlukan keterbukaan, demokrasi, partisipasi, ditunjang berbagai kemajuan teknologi serta pemikiran yang rasional.

Teori pemerintahan yang baik dari UNDP (2011) juga sehaluan dengan teori manajemen modern, bahwa pemerintah harus mengembangkan karakteristik penyelenggaraan pemerintahan yang baik, antara lain: *responsiveness* atau daya tanggap dimana setiap lembaga baik pusat maupun daerah harus diarahkan untuk memberikan pelayanan kepada seluruh pihak yang berkepentingan (*stakeholder*), termasuk tenaga kerja sektor pertanian hortikultura.

Penerapan Revolusi Industri 4.0 pada sektor pertanian hortikultura di Kabupaten Cianjur, sebagaimana hasil penelitian yang dilakukan penulis, dampak dari pengaruh lingkungan eksternal yakni berkembangnya Teknologi Informasi dan rangkaian teknologi lain yang menyertainya, perubahan perilaku pasar serta metode interaksi dan transaksinya, tentu berpengaruh langsung terhadap kehidupan usaha tani, baik usaha tani yang tergabung dalam kelompok tani maupun usaha tani swasta, terlebih lagi pada usaha tani individu. Sebagaimana diketahui bahwa peningkatan kesejahteraan serta peningkatan status kemajuan Kelompok Tani dan Gabungan Kelompok Tani di Kabupaten Cianjur merupakan salah satu program yang dicanangkan pada RPJMD maupun Renstra Pemerintah Kabupaten Cianjur, sehingga kehadiran Pemerintah Daerah dalam turut serta menangani permasalahan tenaga kerja khususnya di bidang pertanian sangat relevan.

Lembaga - lembaga yang terlibat secara langsung dalam perencanaan tenaga kerja berbasis revolusi industri 4.0 terdiri dari pemerintah pusat dan pemerintah daerah. Untuk pemerintah pusat antara lain adalah Lembaga yang telah menerbitkan *roadmap Making Indonesia 4.0*. Lembaga-lembaga tersebut yaitu:

Lembaga Pusat terdiri dari :

1. Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo)
2. Kementerian Ketenagakerjaan
3. Kementerian Perindustrian
4. Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah
5. Kementerian Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu
6. Kementerian Pertanian
7. Badan Perencanaan Pembangunan Nasional

Dinas di Pemerintah Daerah meliputi :

1. Dinas Komunikasi, Informatika Persandian dan Statistik
2. Dinas Ketenagakerjaan dan Transmigrasi
3. Dinas Perindustrian
4. Dinas Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah
5. Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu
6. Kementerian Pertanian
7. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah

Lembaga-lembaga tersebut secara umum dari tugas pokok fungsi mendukung dalam perencanaan tenaga kerja berbasis ekonomi digital yaitu :

- (1) Lembaga yang bertanggung jawab atas penyediaan infrastruktur TIK
- (2) Lembaga yang bertanggung jawab dalam pembinaan penanaman komoditas pertanian komersial.
- (3) Lembaga yang bertanggung jawab atas penggunaan TIK dan Peralatan Mekanik di bidang pertanian
- (4) Lembaga yang bertanggung jawab dalam pembinaan pasca panen.
- (5) Lembaga yang bertanggung jawab dalam pembinaan pemasaran komoditas pertanian (*networking*, transaksi *digital*, persiapan memasuki *e-commerce*)

7.2. Bagi Peran dalam Perencanaan Tenaga Kerja Berbasis Ekonomi Digital

Pelibatan lembaga-lembaga pemerintah dalam penerapan RI 4.0 untuk komoditas hortikultura yang berkarakter sosial dan kemanusiaan, maka peran lembaga-lembaga Pemerintah yang terkait di Kabupaten Cianjur dapat digambarkan dalam bentuk model metrik sebagaimana disajikan pada Gambar 6.1.

Pada tahapan pengolahan lahan, proporsi penyerapan tenaga kerja cukup tinggi 29,7% dan tenaga kerja yang akan terserap berjumlah 3.579 orang pada tahun 2024. Proporsi ini dapat dipertahankan jika Usaha Tani tetap menggunakan peralatan konvensional seperti cangkul, gancu, skop dan sebagainya untuk pengolahan lahan. Jika ada inovasi baru terkait persyaratan tumbuh komoditas baru seperti jarak “gundukan tanah” (bhs Sunda bubungan) berbeda dari biasanya,

		PELIBATAN LEMBAGA PEMERINTAH DAERAH							
		Dinas Pertanian	Dinas Kominfo	Din. KUKM-PP	Dis Nakertran	Dinas Penanaman Modal			
TAHAPAN BUDIDAYA	1. Pengolahan Lahan	a, e	-	-	a	Diperlukan pada tahap awal kerjasama dengan pihak lain	3.570 org Props 29,68%	Tetap menggunakan alat konvensional. Ektensifikasi pertanian	PERENCANAAN TENAGA KERJA
	2. Pembibitan	a, b, d,e	-	-	a		382 org Props 3,17%	Teknologi konvensional dominan, RI 4.0. rendah,	
	3. Penanaman	a, b, d,e	-	-	a		571 org Props 4,70%	Teknologi konvensional dominan, RI 4.0. rendah,	
	4. Pemeliharaan	a, b, d,e	-	-	a		4252 org Props 39,30%	Teknologi konvensional dominan, RI 4.0. rendah,	
	5. Pemanenan	a, b, d,e	-	-	a		2.237 org Props 18,60%	Teknologi konvensional dominan, RI 4.0. rendah,	
	6. Pengolahan Pasca Panen	b, c, d. e	-	a, b, c	a, c		461 org Props 3,82%	RI 4.0 dominan, rekrutmen TK dari daerah setempat,	
	7. Pemasaran	b, d, e	a, b, c	b, c	b		83 org Props 0,69%	RI 4.0 dominan, rekrutmen TK dari daerah setempat,	
	a. Penyuluhan Pembinaan	a. Bantuan Prasara Teknologi	a. Bantuan Modal	a. Kebijakan Hubungan Kerja	a. Kebijakan Invest Pdt				
	b. Diklat	b. Diklat	b. Bantuan Pengolahan hasil	b. Diklat Manajemen	b. Kebijakan Perizinan				
	c. Bantuan Alat	c. Bantuan Subsidi	c. Bantuan Pemasaran	c. Diklat Pengolahan hasil					
	d. Kerjasama								
	e. Intervensi Kebijakan								
		PERANAN LEMBAGA PEMERINTAH							

Gambar 7.1. Bagi Peran Lembaga Pemerintah Dalam Perencanaan Tenaga Kerja

maka Dinas Pertanian perlu terjun ke bawah untuk bisa memberikan penyuluhan, dan jika perlu menggunakan kewenangan kebijakannya untuk tidak menggunakan peralatan canggih.

Proporsi dan penyerapan tenaga kerja lain yang juga besar adalah tahapan penanaman & pemeliharaan, serta pemanenan & pengangkutan. Proporsi penanaman dan pemeliharaan adalah 44,01% dan penyerapan tenaga kerjanya adalah 5.296 orang pada tahun 2024. Proporsi dan penyerapan tenaga kerja untuk tahap pemanenan & pengangkutan pada tahun yang sama adalah: proporsi 18,06% dan penyerapan 2.237 orang. Peranan Dinas Pertanian untuk mempertahankan proporsi dan pencapaian penyerapan tenaga kerja cukup banyak, yakni penyuluhan/pembinaan, pendidikan dan pelatihan terutama jika ada inovasi yang diadopsi kelompok tani. Kerjasama dimaksudkan ketika usaha tani akan memanfaatkan Balai atau laboratorium atau fasilitas yang ada di Kabupaten Cianjur namun di bawah otoritas lembaga di luar Pemda Kabupaten Cianjur. Dinas pertanian dapat membantu memediasi kerjasama seperti pemeliharaan benih hasil dari teknologi kultur jaringan (*tissue culture*), pemenuhan spesifikasi teknis kualitas hasil yang diinginkan, dan sebagainya. Intervensi kebijakan diperlukan untuk mengarahkan proporsi penggunaan antara teknologi RI 4.0 dan konvensional yang tetap seperti saat ini, yakni dominan teknologi konvensional. Tercatat dalam hasil survei bahwa dominasi tenaga kerja konvensional pada tahap pengolahan lahan mencapai 100%, penanaman dan pemeliharaan 90%, pemanenan dan pengangkutan 95,64%.

Pada tahap pembibitan, pemeliharaan, serta pemanenan, penerapan teknologi RI 4.0 mulai ada walaupun jumlahnya masih kecil, namun hal ini tidak mungkin dihindarkan karena jika tanaman komoditas yang diusahakan bersifat baru dan merupakan permintaan pasar, maka tetap harus ada tenaga kerja ahli yang mengarahkan para pekerja konvensional untuk mengikuti SOP yang telah ditetapkan dalam seluruh siklus budidaya. Pada tahap inilah peranan Dinas Pertanian sangat diperlukan baik pada konteks penyuluhan pembinaan, pendidikan dan pelatihan, kerjasama, serta intervensi kebijakan.

Pada tahap pengolahan pasca panen dan tahap pemasaran, proporsi tenaga kerja yang terserap memang kecil, yakni 3,82% atau 461 orang dan 0,69% atau 83 orang, namun demikian pemakaian teknologi RI 4.0 mendominasi yakni 69,70% untuk Pengolahan pasca panen dan 100% untuk pemasaran. Pada tahap ini, lembaga-lembaga yang terlibat adalah Dinas Pertanian, Dinas Kominfosantik (komunikasi Informasi Persandian dan Statistik) serta Dinas Koperasi UKM PP (Koperasi Usaha Kecil Menengah dan Perindustrian Perdagangan).

Dinas Pertanian dapat memfasilitasi pelatihan dan sertifikasi kepada tenaga terampil atau tim kerja karantina produk pertanian yang ditetapkan Dinas Pertanian. Banyak produk yang tertahan di bandara atau pelabuhan laut karena masalah karantina produk yang tidak memenuhi prosedur. Kendala ini bisa dihindari dengan cara memfasilitasi peningkatan keterampilan melakukan karantina secara mandiri mandiri di tempat (Cianjur). Pelatihan ini harus dilakukan dengan resmi oleh lembaga sertifikasi yang telah diberi lisensi oleh Kementerian Pertanian, sehingga

mendapatkan pengakuan dari lembaga yang berwenang. Seperti halnya sertifikasi manajemen atau sertifikasi keahlian, pelaksanaan kegiatan ini bisa dilakukan terhadap individu atau kelompok kerja/ tim kerja yang diberi kewenangan oleh Pemda Kabupaten Cianjur untuk melakukan karantina.

Langkah di atas harus dibarengi dengan penyelenggaraan kerja sama dengan instansi lain yang berwenang yakni Pemerintah Pusat (Kementerian Pertanian). Menurut Peraturan Pemerintah No. 38 tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan antara Pemerintah Propinsi dengan Pemerinatah Kabupaten dan Kota disebutkan bahwa penetapan kebijakan dan pedoman perkarantinaan pertanian (hewan dan tumbuhan) serta pelaksanaan perkarantinaan pertanian (hewan dan tumbuhan) berada dalam kewenangan Kementerian Pertanian. Namun ada cara lain yang bisa ditempuh agar karantina tanaman bisa dilaksanakan dengan mudah yakni melakukan pelatihan dan sertifikasi terhadap individu atau tim yang telah ditunjuk oleh Pemda untuk melaksanakan karantina sebagaimana diuraikan pada paragraf sebelumnya.

Peran lain yang bisa dimainkan oleh Dinas Pertanian adalah memberikan bimbingan pemasaran, promosi komoditas hortikultura, penyebarluasan informasi pasar, pengawasan harga komoditas tanaman hortikultura. Dari hasil wawancara dengan Dinas Pertanian, diperoleh informasi bahwa Dinas ini juga mempunyai “workshop” (bengkel) yang dapat digunakan untuk memberikan pelatihan perawatan dan perbaikan peralatan mekanik seperti mesin pengepak, alat penanam bibit, “sprinkler”, pembuatan rumah kaca (*green house*) dan sebagainya. Dengan demikian peran Dinas Pertanian dalam Matrik Bagi Peran pada

bidang pemasaran meliputi penyuluhan pembinaan, pendidikan dan pelatihan, bantuan alat, mediasi kerjasama, serta intervensi kebijakan.

Dinas Kominfoantik dapat berperan memberikan edukasi pemanfaatan TIK kepada pelaku ekonomi, khususnya kelompok tani (Poktan) bekerja sama dengan BUMDES untuk membentuk Bumdes Bersama (Bumdesma). Pelatihan yang telah dilaksanakan antara lain pelatihan TIK dan manajemen BUMDESMA sebagai “*Internet Service Provider*” (ISP). Tentu pelatihan ini masih bisa dikembangkan untuk Poktan dan Bumdes lain yang menginginkan penguasaan TIK untuk keperluan usaha mereka. Peran mediasi kerjasama juga bisa dimainkan Dinas Kominfo dalam hal pendidikan dan latihan digitalisasi produk dan manajemen pemasaran produk yang disediakan oleh BUMN PT TELKOM dan dikemas dalam bentuk paket pelatihan “Rumah Telkom”, dan mungkin paket-paket pelatihan lainnya. Dinas Kominfoantik juga bisa mengusulkan kebutuhan infrastruktur TIK yang dirasa kurang di wilayah Kabupaten Cianjur sehingga pelaksanaan kegiatan budidaya hortikultura yang berbasis TIK dapat dilaksanakan dengan lancar.

Dinas Koperasi dan UKM-PP dapat berperan dalam pembinaan pengelolaan pasca panen dan pemasaran khususnya pelatihan dan penerapan aplikasi “Resi Gudang”. Aplikasi ini dimaksudkan untuk membantu penyimpanan barang di gudang yang dikelola secara elektronik dan bukti kepemilikannya bisa digunakan untuk pengalihan, penjaminan dan penyelesaian transaksi. Jadi aplikasi ini tidak hanya terkait dengan teknis penyimpanan produk pertanian saja, tetapi juga membantu transaksi pada tahap pemasaran hasil. Dinas Koperasi UKM-PP

juga mempunyai kewenangan memberikan perizinan usaha secara on line dengan aplikasi OSS (*One Single Submission*). Aplikasi digital perizinan ini dimaksudkan untuk mempermudah pemrosesan bagi warga yang menginginkan Nomor Induk Berusaha. Peran lain yang bisa dimainkan Dinas ini antara lain “SIINAS”(Sistim Informasi Industri Nasional), yaitu aplikasi sistem informasi yang memuat data - data seluruh industri di dalam negeri, juga Aplikasi SIMPUL (Sistim Informasi Pemasaran Produk UMKM Unggulan) yang merupakan aplikasi berisikan informasi produk-produk yang dihasilkan oleh UMKM di Kabupaten Cianjur. Aplikasi yang terakhir adalah SIMADU (Sistim Informasi Manajemen Data UMKM Terpadu). Aplikasi ini berisi data base UMKM secara akurat yang bisa digunakan untuk *plat form*” *e-commerce*. Tentu Dinas Koperasi UMKM-PP akan memberikan pelatihan yang diperlukan saja untuk kepentingan Poktan, dan tidak perlu semuanya diberikan.

Peran Disnakertrans lebih pada perlindungan secara hukum dan kebijakan terhadap hubungan pekerja – pengusaha. Karena kelompok tani merupakan himpungan para petani untuk pelaksanaan aktivitas mereka yang menguntungkan semua pihak, oleh karena itu secara kebijakan dan hukum Dinas Nakertrans bisa melindungi mereka dari pemberlakuan peraturan perundang-undangan terkait ketenagakerjaan, termasuk pengaturan kontrak kerja, hak cuti, jaminan keselamatan, dan sebagainya. Hal terpenting dalam perencanaan tenaga kerja sebagaimana tercantum pada Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 perihal Pembagian Urusan Pemerintahan antara provinsi dengan kabupaten dan kota, menyebutkan bahwa DISNAKERTRANS bertugas menyusun Perencanaan Tenaga Kerja untuk daerah

kabupaten atau kota. Disamping itu juga mempunyai tugas melakukan pembinaan perencanaan tenaga kerja untuk level mikro pada instansi atau level perusahaan, melakukan pembinaan dan menyelenggarakan sistem informasi tenaga kerja baik pada level provinsi, kabupaten maupun kota. Dengan demikian perencanaan tenaga kerja sektor pertanian juga merupakan tugas dari Dinas Nakerstran. Perencanaan sektor ini menurut hasil pengamatan belum ada yang menangani, baik oleh Dinas Nakertrans maupun oleh Dinas Pertanian.

Dinas Penanaman Modal dapat berperan secara tidak langsung dalam melindungi Tenaga Kerja Pertanian dari ancaman pengangguran, yakni mengarahkan dari tahap awal untuk memberikan tekanan penggunaan tenaga kerja lokal dalam investasi di bidang pertanian, sehingga ikut ambil bagian dalam mengurangi masalah pengangguran

Untuk bisa memberikan solusi yang bersifat lintas sektoral seperti ini perlu pembicaraan bersama dan ada satu lembaga yang menjadi koordinator dan komando, yang dalam konteks Pembagian Urusan Pemerintahan Daerah (UU No 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah) dimainkan oleh Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA). Langkah seperti ini hanya bisa diinisiasi oleh lembaga Pemerintahan dan tidak mungkin diprakarsai oleh kelompok tani. Langkah responsif seperti ini merupakan karakter yang harus dikembangkan oleh lembaga-lembaga pemerintah, sebagaimana disebutkan oleh UNDP (2011) tentang pemerintahan yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Buku dan Jurnal

- Adioetomo, S. M., & Indrayanti, R. (2018). *Memasuki Dunia Kerja dan Kondisi Ketenagakerjaan di Indonesia. pada Memetik Bonus Demografi Membangun Manusia Sejak Dini*. Depok: Rajawali Pers.
- Agustino, L. (2008). *Dasar-dasar Kebijakan Publik*. Alfabeta.
- Alexander, Ernest R. (1988). *Approach to Planning : Introducing Current Planning Theories, Concepts, and Issues, Gordon and Breach Science Publishers*.
- Amirin, T. (2011). *Populasi Dan Sampel*. Erlangga, Jakarta. Erlangga.
- Amongkarta. (2017). *Tenaga Kerja Indonesia. Liberalisasi Jasa; Asean*.
- Andari, E. (2009). Meraih Keunggulan Melalui Pengintegrasian Perencanaan Sumber Daya Manusia dan Perencanaan Strategik. *Jurnal Siasat Bisnis, ed (khusus)*, 43–53. <https://doi.org/10.20885/jsb.ed.khus.art3>
- Arif, Satria (2018). Pendidikan, Pasar Dan Transisi Demokrasi. *Majalah Tempo* 2 November 2019.
- Arikunto, S. (2006). *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Bumi Aksara
- Awaludin, M. (2015). *Digital Entrepreneurship. Gramedia Utama*. Jakarta.
- Awani Irewati, 2003. Kebijakan Indonesia Terhadap Masalah TKI di Malaysia dalam edisi Awani Irewati, Kebijakan Luar Negeri Indonesia Terhadap Masalah TKI ilegal di Negara ASEAN, Jakarta: Pusat Penelitian Politik LIPI, 2003, hal 34.

- Bahua, Muhamad Ikbal. (2018). *Managerial Competencies in Agriculture*. *European Research Studies Journal*, XXI(2), 623–629.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Bappenas, K. (2019). *Arah Kebijakan dan Strategi Pengembangan Ekonomi Digital tahun 2020-2024*.
- Bencsik, A., & Machova, R. (2016). Knowledge Sharing Problems from the Viewpoint of Intergeneration Management. In *ICMLG2016 - 4th International Conference on Management, Leadership and Governance: ICMLG2016* (p.42). Academic Conferences and publishing limited.
- BPS, (2017). *Kabupaten Cianjur dalam Angka*. in Buku Laporan.
- BPS, (2018). *Statistik Gender Tematik. Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak*.
- BPS, (2018). *Statistik Gender Tematik. Profil Generasi Millennial Indonesia, 2018*.
- Branch, Melville C. (1983). *Comprehensive Planning: General Theory and Principles*. Palisades Publishers, California.
- Branch, Melville C. (1995). *Perencanaan Kota Komprensif, Pengantar dan Penjelasan*. Terjemahan Wibisana. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Brobowski, C. (1993). *Basic Problem of Planning*. *Central School for Planning and Statistics*, Warszawa, Poland.
- C.F. Strong. (1960). *Political Constitution*. Sidwick & Jackson Ltd.
- Casio, F. W. (2012). *Managing Human Resources* (9th ed.). McGraw-Hill Education.
- Cavana, R. Y., & Maani, K. E. (2000). *A Methodological Framework for Systems Thinking and Modelling (ST&M) Interventions*. 1st International Conference on Systems

- Thinking in Management, January 2000, 136–141.
<https://doi.org/10.13140/2.1.3051.3609>
- Caves, R.W. (2005). *Encyclopedia of the city*. Routledge, London.
- Christian, A. I., & Subejo. (2018). *Akses , Fungsi , Dan Pola Penggunaan Teknologi Informasi Dan Di Kabupaten Bantul Access , Functions , and Use Pattern of Information and Communication Technology (ICT) in Commercial Area*. *Jsep*, 11(2), 25–30.
- Conyer, Diana and Hills, Peter. (1984). *An Introduction to Development Planning in Third World*, John Wiley.
- Conyers, D. and P. (1990). *An Introduction to Development Planning in the Third World*. C.R. Barber & Partners.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research Design Qualitative, Quantitative & Mixed Methods Approaches* (5th ed.). Sage Publications, Inc.
- Dalle, Jusman. (24 Maret 2016). *Menyoal Ekonomi Digital*. Diakses pada situs. <http://www.republika.co.id/berita/koran/opini-koran/16/03/24/o4jd0n10-menyoal-ekonomi-digital>.
- Departemen Pekerjaan Umum, Ditjen Cipta Karya. (1997). *Kamus Tata Ruang*
- Devas, Nick and Rakodi, Carole (ed.). (1993). *Managing Fast Growing Cities: New Approach to Urban Planning and Management in Developing World*. Longman Scientific & Technical, New York
- Dewi, Sita, dkk. (2017). *Bonus Demografi Di Indonesia Suatu Anugrah Atau Petaka*. Jisamar. Vol. 2 No. 3 Agustus 2018. Page 17 – 23.

- Dharmawan, Y. S. (2018). *Skenario Masa Depan Untuk Sektor Publik Dan Pengaruhnya Terhadap Pegawai Negeri Sipil. Jurnal Teknologia, 1(1), 68–90.*
- Don Tapscott. (1996). *Digital Economy*. McGraw-Hill. <https://doi.org/10.1036/0071371176>.
- Dr. Manjula A Soudatti. (2020). *Management Modern (1st ed.)*. Sankalp Publication.
- Dr. Roy Valiant Salomo, M. S. s. (2006). *Scenario Planning Reformasi Administrasi Pemerintah Sub Nasional di Indonesia : Sebuah Grand Strategy menuju Tahun 2025*. Universitas Indonesia - Jakarta.
- Dunn, William N. (2003). *Pengantar Analisis Kebijakan Publik (Edisi 2)*. Penerbit, Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Dwiyanto, A. (2008). *Mewujudkan Good Governance melalui Pelayanan Publik*. Gadjah Mada University Press.
- Edmond, J.B., T.L. Senn, F.S. Andrew and R.G. Halfacre. (1975). *Fundamentals of Horticulture*. Tata McGraw Hill Publ. Co. Ltd. New Delhi. 560 pp.
- Ekaningtias, D., & Daryanto, H. K. (2011). *Analisis Pendapatan dan Efisiensi Teknis Usahatani Horensa Kelompok Tani Agro Segar Kecamatan Pacet Kabupaten Cianjur Jawa Barat*. Departemen Agribisnis, Fakultas Ekonomi Dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor.
- Endari, E. (2009). *Meraih Keunggulan Melalui Pengintegrasian Perencanaan Sumber Daya Manusia dan Perencanaan Strategik*. *Jurnal Siasat Bisnis, ed(khusus), 43–53*. <https://doi.org/10.20885/jsb.ed.khus.art3>
- Etzion, D. (2007). *Research on organization and the natural environment, Present: A review*. *Journal of Management, 37, 637-665*.

- Etzioni. (1992). *The Modern Organization*. New York. The Free Press.
- Fadlina, I. M., Supriyono, B., & Soeaidy, S. (2013). *Perencanaan pembangunan pertanian berkelanjutan (kajian tentang pengembangan pertanian organik di Kota Batu)*. *J-Pembangunan Dan Alam Lestari*, 4(1), 43–57. <http://jpal.ub.ac.id/index.php/jpal/article/view/115/115>
- Fransiscus, GO, dkk. (2014). *Mengakhiri Era Tenaga Kerja Murah*. Gramedia Pustaka Utama. Tahun 2014.
- Fukuyama, M. (2018). *Society 5.0: Aiming for a New Human-centered Society*. *Japan SPOTLIGHT*, 27(Society 5.0), 47–50. <http://www8.cao.go.jp/cstp/%0Ahttp://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=108487927&site=ehost-live>.
- Glasson, J. (1997). *Pengantar Perencanaan Regional*, diterjemahkan Paul Sitohang. Jakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Green, A. R. (2005). *Digital Economy and Social Design*. In *Digital Economy and Social Design*. <https://doi.org/10.1007/b137406>
- Gumah, M. E., & Jamaluddin, Z. (2006). *What is the Digital Economy , and How to Measure it*. *E-Proceedings of Knowledge Management International Conference and Exhibition*, 1, 378–382. <http://www.kmice.cms.net.my/ProcKMICe/KMICe2006/Pdf/378.pdf>
- Hall, P. (1992). *Urban and Regional Planning. Third Edition*. Routledge, London.
- Hartman, Amir, and J. S. (2000). *Net Ready-Strategies for Success in the E-Conomy*. McGraw-Hill.
- Hasibuan, M. (2008). *Manajemen Dasar, Pengertian, Dan Masalah*. PT Bumi Aksara.

- Hidayah, W. I. N., & Susanto, N. (2017). *Man Power Planning Dan Workload Analysis Pada Unit Human Capital PT Angkasa Pura II (PERSERO)*. Prosiding Seminar Teknik Industri UGM Yogyakarta.
- Hikmah, N. (2013). *Pengaruh Agribisnis Holtikultura terhadap Kesejahteraan Petani di Kawasan Agropolitan Kecamatan Pacet Kabupaten Cianjur* [Universitas Pendidikan Indonesia]. repository,upi.edu.
- Hikmawati, N., & Mukti Wibuwa, G. (2019). *Model Bisnis Agrofarm Cianjur* (Studi Kasus Kelompok Tani Agro Segar Pada P4S Agrofarm Cianjur, Desa Ciherang, Kabupaten Cianjur, Provinsi Jawa Barat). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa AGROINFO GALUH*, 6, 54–68.
- Indrayani, Etin and Gatningsih. (2013). *Sistem Informasi Manajemen Pemerintahan (Konsep dan Aplikasinya pada Organisasi Pemerintahan/Pemda)*. (1st ed.). IPDN Press. <http://eprints.ipdn.ac.id/4548/>
- Istianto, B. (2011). *Manajemen Pemerintahan dalam Perspektif Pelayanan Publik*. Mitra Wacana Media.
- Janick, J. (1972). *Horticultural Science*. W.H. Freeman.
- Jaya, Wihana Kirana. (2021). *Ekonomi Kelembagaan dan Desentralisasi*. Gajah Mada University Press.
- Jhingan, M. (2018). *Ekonomi Pembangunan dan Perencanaan* (8th ed.). Rajagrafindo.
- Jindal, M. K., & Bhardwaj, A. (2016). *Entrepreneurship development in India: A new paradigm. Proceedings of the World Congress on Engineering, II(July 2016)*, 724–726.
- Joiner, B. L. (1994). *Fourth Generation Management: The New Business Consciousness* (I). Mc. Graw Hill.
- Jolly, R., & Nossin, J. (1974). *Changing Views on Developments*.

- Jonker dan Pennink (2009). *The Essence of Research Methodology : A Concise Guide for Master& PhD Students in Management Science*. Springer.
- Kansil, C. dan C. S. . K. (2003). *Sistem Pemerintahan Indonesia*. Edisi Revisi. Bumi Aksara.
- Keliat, Makmur dkk. (2014). *Tenaga Kerja Terampil Indonesia dan Liberarisasi Jasa ASEAN*. ASEAN Study Center FISIP UI.
- Kementrian Tenagakerja dan Transmigrasi Provinsi Banten. 2016-2017. *Situasi Kerja dan Kesempatan Kerja Kabupaten dan Kota di Provinsi Banten*. Banten:
- Khumairah, Dkk. (2016). Peta Kesiapan Kota Bandung Dalam Memanfaatkan Peluang Bonus Demografi, Prosiding Ilmu Ekonomi. Volume 2. No.1 Tahun 2016 Halaman 77 – 90.
- Kinsey, M. (2017). Jobs Lost, Jobs Gained: *Workforce Transitions in a Time of Automation*. December, 160. <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Global Themes/Future of Organizations/What the future of work will mean for jobs skills and wages/MGI-Jobs-Lost-Jobs-Gained-Report-December-6-2017.ashx>
- Kirana, W. (2021). *Ekonomi Kelembagaan dan Desentralisasi* (1st ed.). Gadjahmada University Press.
- Kling, R., and R. L. (1999). *IT and Organizational Change in Digital Economies: A Socio-Technical Approach*.
- Konoras, Isyana Kurniasari. etc. (2018). *Problema Pemerintah Dalam Menyongsong Bonus Demografi*, . *Jurnal Potret*. Volume 22, Nomor 2. Juli 2018. Halaman 180 – 194.
- Kuncoro, Mudrajad. (2018). *Perencanaan Pembangunan Daerah, Teori Dan Aplikasi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

- Kusumadinata, A. A. (2016). *Penggunaan Internet Di Kalangan Petani Sayur Dalam Memperoleh Informasi Pertanian Di Kabupaten Cianjur*. Indonesian Journal of Agricultural Economics (IJAE), 7(1), 13–24.
- Lindgren, M., CEO, K. F., And, & Bandhold, H. (2009). *Scenario Planning The link between future and strategy Revised and updated edition* (2nd ed.). Palgrave Macmillan.
- Malhotra, Naresh. (2007). *Marketing Research : an applied orientation, pearson education, inc., fifth edition*. New Jearsey : USA
- Maliki. (2010). *Pemanfaatan Bonus Demografi Sebagai Alternatif Sumber Pembiayaan Pembangunan*. Edisi 01/Tahun 2010. Edisi 01/Tahun 2010. Issn 0854-3709, Halaman 2-9.
- Mangkuprawira, S. (2010). *Strategy to Improve Social Capital Capacity and Human Resource Quality as Facilitator in Agricultural Development*. Forum Penelitian Agro Ekonomi, 28(1), 19–34.
- Mankiw , N G., (2003). *Macroeconomic, Fourth Edition*, Worth Publisher, Inc., New York.
- Mantra. (2015). *Demografi Umum*. Jakarta. Pustaka Pelajar.
- Mardiasmo. (2004). *Otonomi dan Manajemen Keuangan Daerah : Good Governance Democrization / Mardiasmo*. Andi.
- Meldona, & Siswanto. (2012). *Perencanaan Tenaga Kerja Tinjauan Integratif*. UIN Maliki Press. Malang.
- Milkovich, George., Nystrom, P. C. (1981). *Personnel Human Resource A Diagnostic Approach*. Bussiness Publication Inc.
- Miner, J. B. (2006). *Organizational Behavior 3: Historical Origins, Theoretical Foundations, and The Future*. M.E Sharpe.

- Moleong, L. J. 2016. (2016). *Metodologi Penelitian Kualitatif (Edisi Revisi)*. PT. Remaja Rosdakarya.
- Mondy, R., W. (2008). *Human Resource Management* (10th ed.). Person Education Inc.
- Moriset., M. &. (2008). *The Digital Economy: Business Organization, Production Processes, and Regional Developments*. Routledge Taylor & Francis Group. <https://doi.org/10.4324/9780203933633>
- Mukhlis, I., Utomo, S. H., & Yusida, E. (2018). *Potensi Ekonomi Digital dalam Meningkatkan Kinerja Perekonomian Daerah*.
- Nagib, Laila & Tjiptoherijanto, Priyono (Ed). (2008). *Pengembangan Sumber Daya Manusia. Di Antara Peluang Dan Tantangan*. Ppk Lipi. Lipi Press, Jakarta.
- Ndraha, T. (2003). *Kybernology* (1st ed.). PT. Rineka Cipta.
- Neil Leea, S. C. (2019). *Do low-skilled workers gain from high-tech employment growth? Hightechnology, multipliers, employment and wages in Britain*. *Research Policy*, 48. www.elsevier.com/locate/respol
- Noor, Munawar. (2014). *Kebijakan Pembangunan Kependudukan Dan Bonus Demografi*. *Serat Acitya- Jurnal Ilmiah – Untag Semarang*. Halaman 121 – 127.
- O'Malley, Kimberly J., Cook, Karon F., Price, Matt D., Wildes, Kimberly Raiford, Hurdle, John F, & Ashton, Carol M. (2005). *Measuring Diagnoses: ICD Code Accuracy*. *Health Services Research*, 40(5p2), 1620-1639. doi: 10.1111/1/j.1475-6773.2005.00444 x
- Osborne, D., & Gaebler, T. (2014). *Mewirusahaakan Birokrasi = Reinventing Government : Mentransformasi Semangat Wirausaha Ke Dalam Sektor Publik*. Pustaka Binaman Pressindo.

- Paramita, D., & Dr. Poppy Sulistyning Winanti, M.P.P, M. S. (2019). *Peran Pemerintah Indonesia dalam Meningkatkan Daya Saing Industri Startup di Era Ekonomi Digital* [Gadja Mada]. <http://etd.repository.ugm.ac.id/>
- Pearson. (2014). *Jurnal International Society*, Vol. 2, No. 2, 2015 Halaman 53 – 63.
- Perindustrian, K. (2019). *Making Indonesia 4.0*. In Making Indonesia.
- Peter F Drucker. (2008). *Management Business and Economic Rev Ed*. HarperCollins, 2008.
- Pfiffner, John M. and Robert V. Prethuis. (1960). *Public Administration Forthteen Edition*, New York: The Ronald Press Company.
- PPN/Bappenas, K. (2019). *Arah Kebijakan dan Strategi Pengembangan Ekonomi Digital tahun 2020-2024*.
- Proboningrum, 2009. *Perencanaan Tenaga Kerja Layanan Kesehatan Menggunakan Metode Workload Indicator of Staffing Need*. Jurnal SNASTI . 298-302. STIKOM
- Purwatiningsih, N. A., Fatchiya, A., & Mulyandari, R. S. H. (2018). *Pemanfaatan Internet dalam Meningkatkan Kinerja Penyuluh Pertanian di Kabupaten Cianjur*. *Jurnal Penyuluhan*, 14(1). <https://doi.org/10.25015/penyuluhan.v14i1.17173>
- Purwono, L. dan P. (2007). *Budidaya Tanaman Pangan*. Agromedia.
- R. M. Solow,. (1956) *A Contribution to the Theory of Economic Growth*, Quarterly Journal of Economic,70,65
- Ramlan, S. (1992). *Memahami Ilmu Politik*. Grasindo.
- Rasyid, M. R. (1999). *Makna pemerintahan*. Binarena Pariwara.

- Rispawati, D., & Utami, V. Y. (2019). *Perencanaan Skenario Dalam Pengembangan Bisnis Kuliner Halal Di Pulau Lombok – Nusa Tenggara Barat*. *Jmm Unram - Master of Management Journal*, 8(2), 144–156. <https://doi.org/10.29303/jmm.v8i2.437>
- Ritawati, 2015. *Perencanaan dan Pengembangan Guru/Dosen Sebagai Sumber Daya Manusia (SDM) di Lembaga Pendidikan Formal*. *Jurnal : Istinbath/No.16/Th. XIV/Juni/2015/109-123*
- Rivai, V. (2004). *Manajemen Sumber Daya Manusia untuk Perusahaan dari Teori ke Praktik*. PT RajaGrafindo Persada.
- Riwanto Tirtosudarmo, 2016 *Mencari Indonesia: Demografi Politik Pasca Soeharto*, Jakarta: LIPI Press, 2016, hal.4.
- Rondinelli, D. A., & Cheema, G. S. (1983). “*Implementing Decentralization Policies: An Introduction*”, dalam G. Shabbir Cheema dan Dennis Rondinelli (editors), *Decentralization and Development Policy Implementation Countries*. Sage Publications.
- Rotzc, S., Gravelyb, E., Mosbyb, I., Duncanb, E., & Finnish, E. etc. (2019). *Automated pastures and the digital divide: How agricultural technologies are shaping labour and rural communities*. *Combustion Science and Technology Journal of Rural Studies* 68 \, 68, 112–122. www.elsevier.com/locate/jrurstud.
- Rudito, Priyantoro dkk. (2017). *Digital Mastery*. Gramedia. Jakarta.
- Rustiadi, E. et al. (2009). *Perencanaan dan Pengembangan Wilayah*. Crestpent Press dan Yayasan Obor Indonesia, Jakarta.

- Rustiadi, E., Saefulhakim, S., & Panuju, D. (2008). *Perencanaan dan Pengembangan Wilayah*. Crestpent Press dan Yayasan Obor Indonesia.
- Ruttan dan Hayami. (1984). *Dilema Ekonomi Desa: Suatu Pendekatan Ekonomi. Terhadap Perubahan Kelembagaan di Asia*. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Safitri, L. S. (2019). *Analisis Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Usahatani Wortel Di Kabupaten Cianjur*. *Agroektan*, 1(2), 1–15.
- Sahab, Maulidah & Rizqiyatul. (2018). *Ekonomi Digital dan Pengentasan Kemiskinan Petani Kopi (Studi Kasus Pada Kelompok Petani Kopi di Kecamatan Ampelgading, Sumbermanjing, Tirtoyudo, dan Dampit*. *Jurnal Lorong*, 7(1), 87–100. <http://unj.uin.malang.ac.id/index.php/lorong/article/view/227/162>
- Said, M. (2008). *Arah Baru Otonomi Daerah di Indonesia*. UPT Penerbitan Universitas Muhammadiyah Malang.
- Sarmita, I Made. (2017). *Refleksi Kritis Kondisi Demografi Indonesia Antara Bonus Dan Kebijakan Demografi*. *Media Komunikasi Geografi* Vol. 18. No.1 Juni 2018. Page 66 – 76.
- Sartika, I. (2017). *Pengembangan Model Rantai Pasok Produk Mudah Rusak dengan Mempertimbangkan Kualitas Pengembangan Model Rantai Pasok Produk Mudah Rusak dengan Mempertimbangkan Kualitas*. *Journal of Logistics and Supply Chain Management*, 2(2), 82–101. <http://eprints.ipdn.ac.id/5402/>
- Satya, V. E. (2018). *Strategi Indonesia Menghadapi Industri 4.0*. *INFO Singkat - Bidang Ekonomi Dan Kebijakan Publik*, X(09), 19.

- Savage, C. M. (1990). *Fifth Generation Management- Integrating Enterprises Through Human Networking*. Digital Equipment Corporation.
- Schwab, Klaus. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. World Economic Forum.
- Schwartz, P. (1996). *Art of the Long View: Planning for the Future in an Uncertain World*. Doubleday.
- Sedarmayanti. (2004). *Good Government (Pemerintahan yang baik)*. CV. Mandar Maju.
- Șerbua, R. S. (2014). *An Interdisciplinary Approach to the Significance of Digital Economy for Competitiveness in Romanian Rural Area Through E-Agriculture*. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(14\)00768-0](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(14)00768-0)
- Setiawan, A. B. (2018). *Strategi pengembangan ekonomi digital di indonesia*. *Majalah Ilmiah Semi Populer Komunikasi Massa*, 14(2), 179–191.
- Sikula, F. A. (2011). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Erlangga.
- Silalahi, U. (2009). *Metode Penelitian Sosial*. Refika Aditama.
- Simamora, H. (2004). *Manajemen Sumberdaya Manusia*. STIE YPKN.
- Smith, L.G. (1993). *Impact Assesment and Sustainable Resources management*. John Wiley & Sons, Inc., New York.
- Soudatti, Manjula A. (2020). *Manajemen Modern*. Chhattisgarh. Sankalp Publication.
- Sri Maryanti, 2012. Analisis Perencanaan Tenaga Kerja terhadap Kebutuhan Tenaga Kerja di Provinsi Riau 2006 – 2010. *Pekbis Jurnal*, Vol.4, No.1, Maret 2012: 54-62. Fakultas Ekonomi Universitas Lancang Kuning-Pekanbaru

- Strauss, A., & Corbin, J. (2013). *Dasar-dasar Penelitian Kualitatif; Tata Langkah Teknik-teknik Teoritisasi Data*. Pustaka Pelajar.
- Suandy, Erly. *Perencanaan Pajak, Edisi 1*. (2001). Jakarta: Salemba Empat.
- Subandowo. (2017). *Peradaban Dan Produktivitas Dalam Perspektif Bonus Demografi Serta Generasi Y Dan Z. Sosiohumanika*. Volume 10 (2) Halaman 191 – 207.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung. Alfabeta.
- Supriyanto, Budi. (2009). *Manajemen Pemerintahan (Plus Dua Belas Langkah Strategis)*. Tangerang: Cv. Media Brilian.
- Suradinata, E. (1998). *Manajemen Pemerintahan dan Otonomi Daerah*. Ramadan.
- Survei Nasional Csis “*Orientasi Sosial, Ekonomi Dan Politik Generasi Milenial*”, Periode 23--30 Agustus 2017.
- Syauqi, A. T. (2017). *Startup sebagai Digitalisasi Ekonomi dan Dampaknya bagi Ekonomi Kreatif di Indonesia*. Department of Electrical Engineering and Information Technology Universitas Gadjah Mada, 1–4.
- Tapscott Don. (1996). *The Digital Economy-Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence*. McGraw-Hill.
- Tapscott, D. (1998). *Growing Up Digital. The Rise Of The Net Generation*. New York: Mcgraw Hill. Xii +338. Issn 0-07-063361-4. Web Site: www.growingupdigital.com.
- Tayibnapi, A. Z., Wuryaningsih, L. E., & Gora, R. (2018). *The Development of Digital Economy in Indonesia*. IJMBS - INterNAtIONAl JOUrnAl Of MaNageMeNt & BuSINeSS StudieS, 8(3), 14–18. www.ijmbs.com
- Taylor, F. W. (1911). *Principles of Scientific Management*. Harper & Brothers.

- Terry, G. R. (2013). *Dasar-dasar Manajemen*. PT Bumi Aksara.
- U. Rosenthal. (1978). *Openbaar Bestuur*. Samson HD, Jeenk Willink, Alphen ann den Rijn.
- Ulfah, M., & Sumardjo. (2017). *Pengambilan Keputusan Inovasi Pada Adopter (The Decision Making Innovation of Organic Agriculture Vegetable Adopters in Ciputri Village , Pacet , Cianjur Regency)*. Jurnal Sains Komunikasi Dan Pengembangan Masyarakat [JSKPM], 1(2), 209–222.
- Umar, Muhammad Agus. (2017). *Bonus Demografi Sebagai Peluang Dan Tantangan Pengelolaan Sumberdaya Alam Di Era Otonomi Daerah*. Genta Mulia Journal Volume Viii. No. 2. Juli 2017. Page 90 -99.
- UNDP. (2011). *Governance & Sustainable Human Development*. UNDP.
- UN-Habitat. (2009). *Planning Sustainable Cities, Global Report on Human Settlements 2009*. Earthscan, London.
- Wasistiono, S and Polyando Petrus. (2017). *Politik Desentralisasi di Indonesia*. IPDN Press. Jatinangor.
- Wasistiono, S, 2017. *Perkembangan Ilmu Pemeritnahan dari Klasik sampai Kontemporer*. IPDN Press. Jatinangor.
- Wasistiono, S. (2001). *Kapita Seleкта Manajemen Pemerintahan Daerah*. Alqaprint. Jatinangor.
- Wasistiono, S., & Simangunsong, F. (2015). *Metodologi Ilmu Pemerintahan (Revisi)*. IPDN Press. Jatinangor.
- Wasistiono, Sadu. (2003). *Kapita Seleкта Manajemen Pemerintahan Daerah*. Fokusmedia.
- Weber, M. (1987). *From Max Weber: Essays in Sociology, edited by H.H. Gerth and C. Wright Mills*. Oxford University Press.

- Welsum, D. van. (2016). *Background Paper Digital Dividends: Enabling digital entrepreneurs. World Development Report*, 1–12.
<http://documents.worldbank.org/curated/en/2016/02/25851780/world-development-report-2016-digital-dividends-enabling-digital-entrepreneurs>.
- Widajanti & Erni. (2017). *Perencanaan Sumberdaya Manusia Yang Efektif: Strategi Mencapai Keunggulan Kompetitif* Erni Widajanti Fakultas Ekonomi Universitas Slamet Riyadi Surakarta. *Jurnal Ekonomi Dan Kewirausahaan*, 7(2), 105–114.
- Wongboonsin (2003), *Paparan Kepala Bkkbn Nasional Prof. Dr. Fasli Jalal, Phd*, Spgk Di Univeritas Udayana Provinsi Bali. (Lembaga Demografi Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia ; 2004).
- Yusmanri. (2016). *Analisis Bonus Demografi Sebagai Kesempatan Dalam Mengoptimalkan Pembangunan Pertanian Di Sumatera Barat*
- Yustika, A.E. (2013). *Ekonomi Kelembagaan*. Erlangga. Surabaya.
- Zimmerman. (2000). *Electronic Marketing, Integrating Electronic Resources Into The Marketing Process*. United States of America: The Dryden
- Zimmerman. (2000). *Hand Book Of Selft Regulation (13-39)*. Elsevier Inc. All Rights Reserved.

2. Perundang-undangan

- Undang-undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan
- Undang-undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan nasional

Undang-undang Nomor 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintahan Daerah

Permenpanrb Nomor 18 Tahun 2017 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara Dan Reformasi Birokrasi Nomor 25 Tahun 2016 Tentang Nomenklatur Jabatan Pelaksana Bagi Pegawai Negeri Sipil Di Lingkungan Instansi Pemerintah

Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2013 Tentang Perubahan atas Undang-undang Nomor 23 Tahun 2006 tentang Administrasi Kependudukan

Mantra, 2013. Demografi Umum. Pustaka Pelajar. Jakarta.

Permenristekdikti Nomor 379/ KPT/I/2018 tentang Ijin Pembukaan Program Studi pada Institut Pemerintahan Dalam Negeri di Kabupaten Sumedang yang diselenggarakan oleh Kementerian Dalam Negeri.

Peraturan Pemerintah No. 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan antara Pemerintah, Pemerintahan Daerah Provinsi dan Pemerintahan Daerah Kabupaten/Kota, (2007).

Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2020. Tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Tahun 2020 – 2024. Kementerian PPN/Bappenas. Jakarta.

Peraturan Daerah Nomor 8 Tahun 2019 Tentang RPJMD Jawa Barat Tahun 2018 - 2023, Pub. L. No. 8 (2019).

Peraturan Bupati Nomor 30 Tahun 2019 tentang Perubahan Rencana Strategis Kabupaten Cianjur Tahun 2016 – 2021.

3. Sumber Lainnya

DPMPTSP, 2020. Profil Investasi Kabupaten Cianjur 2020. Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu. Kabupaten Cianjur.

DTPH Jabar 2020. Analisa Usaha Tani Komoditas Sayuran (Musim Kemarau dan Musim Hujan) di Kabupaten Cianjur. PIP AHP Hortikultura Tahun 2020. Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Jawa Barat.

Dirjen Hortikultura, 2016. Standar Operasional Prosedur Budidaya Bunga Krisan Potong. Kementerian Pertanian. Jakarta

<https://www.pertanian.go.id/home/?show=news&act=view&id=3659> (diakses Tanggal 20 Februari 2020)

<https://news.trubus.id/baca/27131/mentan-lepas-ekspor-30-ton-teh-hitam-dan-14-juta-stek-bunga-krisan-asal-cianjur> (diakses Tanggal 20 Februari 2020).

<https://news.trubus.id/baca/26738/bersama-petani-milenial-kementan-fokus-bikin-petani-sayuran-cianjur-maju> (diakses Tanggal 20 Februari 2020).

<https://cianjurkab.go.id/TITO>

<https://www.cianjurekspres.net/post/25216/ridwan-kamil-akan-memperkuat-desa-digital-di-jabar/>(diakses Tanggal 11 Juni 2020).

<https://cianjurkab.bps.go.id/statictable/2017> (diakses Tanggal 11 juni 2020).

<https://employers.glints.id/resources/8-tahapan-membuat-perencanaan-tenaga-kerja-manpower-planning/Talent-Hunt> : para pencari talent. (di akses 2 Desember 2021).

<https://www.bps.go.id/indicator/6/1171/3/persentase-tenaga-kerja-informal-sektor-pertanian.html> (di akses 29 Desember 2021).

(<https://jabarprov.go.id/index.php/news/36665/2020/02/24/Indeks-Pembangunan-Manusia-di-Jabar-Semakin-Membaik>).
(<https://petanidigital.id/hortikultura>, 20 Februari 2020/).

[https://cianjurkab.go.id > uploads > 2019/03](https://cianjurkab.go.id/uploads/2019/03).

<https://www.liputan6.com/health/read/4090717/jokowi-bonus-demografi-adalah-tantangan-dan-kesempatan-besar>

<https://www.bkkbn.go.id/detailpost/bonus-demografi-peluang-atau-tantangan-menuju-indonesia-emas-2045>

<https://employers.glints.id/resources/8-tahapan-membuat-perencanaan-tenaga-kerja-manpower-planning/>

[http://bappeda.cianjurkab.go.id/dokumen-perencanaan/\(februari 2020\)](http://bappeda.cianjurkab.go.id/dokumen-perencanaan/(februari-2020)).

<http://cianjurekspres.net>, 2020. Desa Digital Jabar Raih Penghargaan IDC Smart City Asia/Pacific Awards 2020

<http://www.bnp2tki.go.id/berta-mainmenu-31/4054-sejarah-penempatan-tki-hingga-bnp2tki-html>, diakses pada tanggal 10 oktober 2013 pukul 00.20 WIB.

<http://www.bnp2tki.go.id/berta-mainmenu-31/4054-sejarah-penempatan-tki-hingga-bnp2tki-html>, diakses pada tanggal 10 oktober 2013 Pukul 00.20 WIB.



BIODATA

1. Nama Lengkap	: Dr. Gatningsih, M.T.			
2. N I P	: 19640220 199603 2 001			
3. Tempat Tanggal Lahir	: Tulungagung, 20 Februari 1964			
4. Pangkat/Golongan	: Pembina / IVc			
5. Jabatan	: Dosen - Lektor Kepala			
6. Alamat	1. Kantor : Institut Pemerintahan Dalam Negeri (IPDN) Jl. Raya Bandung Sumedang Km 20 Jatinangor – Kabupaten Sumedang 2. Rumah Tinggal : Jl. Rebab Nomor 18 – Turangga – Kota Bandung 3. <i>E-mail</i> : gatningsih@yahoo.com gatningsih@ipdn.ac.id 4. <i>Weblog</i> : <ul style="list-style-type: none"> • http://gatningsih.staff.ipdn.ac.id • https://scholar.google.com/citations?user=dO1haQUAAAJ&hl=id&oi=ao 			
7. Nomor Telepon	1. Kantor (022) 7798252 Fax (022)7798256 2. Rumah (022) 87352746 3. No. Hp 081394126320			
8. NPWP	68.784.237.7-444.000			
9. RIWAYAT PENDIDIKAN				
No	Tingkat	Nama Pendidikan	Jurusan/Program	Tahun Lulus
1	SD	SD Negeri	-	1976
2	SLTP	SMP Negeri II	-	1979

3	SLTA	SMPP Negeri Tulungagung	IPA	1983
4	Sarjana – S1	Universitas Gadjah Mada (UGM)	Fakultas Geografi – Prodi Perencanaan Pengembangan Wilayah	1989
5	Pasca Sarjana – S2	Institut Teknologi Bandung (ITB)	Perencanaan Wilayah dan Kota- Planologi	2001 - 2004
6.	Pasca Sarjana – S3	Institut Pemerintahan Dalam Negeri	Ilmu Pemerintahan	2018 – sedang Ijin Belajar

10. RIWAYAT PEKERJAAN

NO	Tahun	Jabatan	Institusi
1.	1990 - 1991	Kepala Biro Pengajaran	LP2M -Tulungagung
2.	1991 - 1992	Tim Peneliti	Pusat Kependudukan – UGM Yogyakarta
3.	1992 - 1995	Tim Konsultan Perencanaan Wilayah dan Kota	Macitex Indonesia Mitra Total Solution
4.	1995 - 1996	Instruktur Anpotwil di IPDN	STPDN
5.	1995	CPNS	STPDN - Depdagri
6.	1997	PNS	STPDN - Depdagri
7.	1998 - 2004	Dosen STPDN	STPDN - Depdagri
8.	2006 - 2010	Sekretaris Jurusan Prodi S1- Manajemen Pembangunan	Fakultas Manajemen Pemerintahan – IPDN
9.	2010 – 2015	Kepala Unit Perpustakaan IPDN	IPDN – Jatinangor
10.	2015 – Sekarang	Kepala Pusat Penjaminan Mutu Tenaga Pendidik dan Kependidikan pada Lembaga Pengawasan dan Penjaminan Mutu Internal (LPPMI) - IPDN	IPDN – Jatinangor
11.	2010 - Sekarang	1. Dosen pada Program Studi Manajemen Pembangunan 2. Dosen pada Program Studi Kependudukan dan Pencatatan Sipil	Fakultas Manajemen Pemerintahan – IPDN Fakultas Perlindungan Masyarakat - IPDN

11. DIKLAT YANG PERNAH DIKUTI

NO	Tahun	Diklat	Penyelenggara
1.	1998	Diklat Akta IV – Applied Approach	IPDN –IKIP BANDUNG
2.	2001	DiklatPIM-IV	Diklat Depdagri _

			Yogyakarta
3.	2001	Diklat Perencana	ITB
4.	2007	Diklat Administrasi Kependudukan dan Pencatatan Sipil	Dirjen Dukcapil
5.	2015	Auditor Mutu Internal di Perguruan Tinggi	Kantor Jaminan Mutu UGM
6.	2020	Fasilitator Auditor Mutu Internal di Perguruan Tinggi	Pusat Jaminan Mutu UB - Malang
7.	2020	Diklat / Sertifikasi Ahli Perencana	LPJK Indonesia – IAP Jabar

12. SEBAGAI PENGELOLA JURNAL

1.	2007 - 2010	Tim Redaksi Jurnal	MAPD
2.	2010	Ketua Redaksi Buletin	Fakultas Manajemen Pemerintahan – IPDN
3.	2008 - Sekarang	Tim Redaksi Jurnal Transformasi Pemerintahan	Fakultas Manajemen Pemerintahan IPDN - Jatinangor

13. SEMINAR/LOKAKARYA/KONFERENSI YANG PERNAH DIIKUTI

No.	Tahun	Materi	Penyelenggara/Tempat
1.	2020	Seri Webinar - Future Cities Merancang Gaya Hidup Baru Perkotaan	ITB - Bandung
2.	2019	Seminar Nasional Bidang Development 4.0 Meeting The Global Challenges	ITB - Bandung
3.	2018	International Seminar of Governance and Public Services in Netherlans	Leiden University Netherlands
4.	2018	Seminar Hasil Penelitian dan Kajian	IPDN
5.	2017	Seminar Nasional “Perencanaan Wilayah dan Kota di Era Digital” 23 September 2017.	ITB - Bandung
6.	2017	The 7 th International Conference on August 22-23, 2017: International Conference on Public Organization (ICONPO) 2017. As Committee	IPDN - Indonesia
7.	2017	TOT – Metode Penelitian	IPDN
	2017	Pelatihan Intensif Jurnal Internasional Angkatan 8	Balai Latihan dan Riset TIK Kominfo - Jakarta

8.	2016	The 6 th International Conference on August 10-11, 2016: International Conference on Public Organization (ICONPO) 2016. As Speaker	Bangkok - Thailand
9.	2016	ICIT 2016, 2 nd International Conference on Information Technology Melbourne, Australia March 3-4, 2016 Speaker and Technical Committee	Melbourne - Australia
10.	2015	The 5 th International Conference on August 27-28, 2015: International Conference on Public Organization (ICONPO) 2015. As Speaker	Davao City - Philippines
11.	2015	Narasumber Bedah Buku “Analisis Potensi Wilayah”	IPDN
12.	2013	The 3 th International Conference on February 21, 2013: International Conference on Public Organization	Ngurah Rai University - Bali
13.	2012	ASPA Indonesia International Seminar and IAPA Annual Conference 2012 : Innovative Governance (University Brawijaya Malang) June 12-14, 2012 As Observer and Participant	University of Brawijaya Malang
13.	2012	The 2 th International Conference on May 21, 2012: International Conference on Public Organization (ICONPO) 2013. As Speaker	Korea University – South Korea
14. SEBAGAI PENATAR			
NO	Tahun	Materi	Tingkat
1.	2000 - Sekarang	Diklat Prajabatan – Diklat Kemendagri	Nasional
2.	2009 – Sekarang	Diklat PIM IV – Diklat Kemendagri	Nasionall

3.	2010 - Sekarang	Diklat Camat - Diklat Kemendagri – Materi Analisis Potensi Wilayah	Nasional
----	--------------------	--	----------

14. SEBAGAI KONSULTAN / PENELITI

NO	TAHUN	MATERI
1.	2017	Penyusunan Naskah Akademik dan Ranperda Penyelenggaraan Administrasi Kependudukan dan Pencatatan Sipil di Provinsi Jawa Barat
2.	2016	Analisis Berbasis Iptek Untuk Kebijakan Pembangunan Jawa Barat Di Bidang Pemerintahan Dan Pembangunan Perdesaan di Provinsi Jawa Barat
3.	2013	Perencanaan Pengembangan Kawasan Pendidikan Kota Tangerang
4.	2010	Penyusunan Naskah Akademik dan Ranperda Pembentukan Kawasan Perkotaan Jatinangor
5.	2009	Studi Kelayakan Kawasan perkotaan Jatinangor
6.	2008	Penyusunan Naskah Akademik dan Ranperda Penyelenggaraan Investasi di Kabupaten Boalemo
7.	2005	Penyusunan Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJMD) Kabupaten Ogan Komring Ilir, Sumatra Selatan
8.	2005	Kajian Akademis Penyusunan RPJP Kabupaten Ogan Komering Ilir 2006–2026
9.	2004	Evaluasi Penyelenggaraan Otonomi Daerah di Provinsi Bali
10.	2003	Kajian Rencana Pengembangan Kawasan Sentra Industri Kulit Sukaregang di Kabupaten Garut

15. KARYA ILMIAH/BUKU YANG DITERBITKAN

NO	Tahun	Judul	Penerbit/ Jurnal
1.	2022	Manpower Planning Based on Digital Economic Horticultural Agricultural Sector in Cianjur Regency, Jawa Barat Province.	BIRCI-Journal
2.	2022	Peran Dinas Sosial dalam Penyaluran Bantuan Sosial Bagi Masyarakat terdampak Covid-19 di Kota Tebing – Provinsi Sumatera Utara.	Jurnal Ilmiah Hospitality
3.	2021	Analysis of Manpower Planning Based on Digital Economy in Cianjur Regency	International Journal of Science & Society
4.	2021	Kepemimpinan Lurah dalam Pengelolaan Bank Sampah di Kabupaten Raya, Kecamatan Singkep Barat Kabupaten Lingga, Provinsi Riau.	Jurnal Pemerintahan dan Keamanan Publik-FPM-IPDN

5.	2020	The Influence of the Factors of Democracy, Politics, Corruption, and Government Governance on Local Own-Source Revenue of Provinces in Indonesia	International Journal of Innovation, Creativity and Change (IJICC)
6.	2019	Good Village Governance: How Governance Concept Implemented at Rural In Developing Country	Boston University
7.	2017	Modul Kependudukan dan Ketenagakerjaan	IPDN Press
8.	2016	Buku Mobilitas Penduduk dan Permasalahannya di Indonesia	IPDN Press
9.	2016	Jurnal "Implementation of Smartcity : Cooperation Improvement among Municipality, Privat sector, and Communities" – Proceeding Books ICONPO VI Tamasat University Tha Prachan Kampus Bangkok - Thailand	APSPA (Asia Pacific Society for Public Affairs)
10.	2015	Jurnal "The Policy of Territorial Based New Student Admission (PPDB) as an Embodiment of Education Reform (The Study of Online High School PPDB in Bandung)" – Proceedings Books ICONPO V – Davao Philippines.	APSPA (Asia Pacific Society for Public Affairs)
11.	2015	Jurnal "Identifikasi Data Base Kependudukan Sebagai Produk Pelaksanaan Sistem Informasi Administrasi Kependudukan (Siak) Di Kabupaten Bandung"	Prodi – Dukcapil – FMP - IPDN
12.	2015	Buku Analisis Potensi Wilayah	Pustaka Rahmat
13.	2013	Implementation of E-ID in Pamekasan Regency East Java Province – ICONPO III	APSPA (Asia Pacific Society for Public Affairs)
14.	2013	Buku Teori Pembangunan	Pustaka rahmat
15.	2012	Buku Sistem Informasi Pemerintahan	IPDN Press
16.	2012	<u>Ilmu Kewilayahan</u>	CV. Indra Prahasta
17.	2011	Administrasi Kependudukan dan Catatan Sipil (Modul)	IPDN
18.	2010	<ul style="list-style-type: none"> • Teori Pembangunan (Modul) • Pembangunan Daerah (Modul) • Ilmu Kewilayahan (Modul) • Ilmu Kependudukan (Modul) 	IPDN IPDN IPDN IPDN
19.	2009	Banjir Jakarta dalam Perspektif Tata Ruang	Jurnal Transformasi Pemerintahan FMP

20.	2007	<ul style="list-style-type: none"> • Langkah Praktis Menguasai Aplikasi Ms`Powerpoint” (Modul) • Pengenalan Internet (Modul) 	IPDN IPDN
21.	2006	<ul style="list-style-type: none"> • Kontribusi Perguruan Tinggi dalam Pengembangan Ekonomi Wilayah di Jatinangor • Panduan Pelatihan <i>E_Government</i> (Modul) 	Jurnal Pemerintah Daerah Visioner IPDN
22.	2007	<ul style="list-style-type: none"> • Kajian Kebijakan Kawasan Konservasi di Era Reformasi – Jatinangor • Metode Statistik dan Penelitian Pemerintahan (Buku) 	javascript:void(0) Visioner Vol. 2\No. 2\November 2007 STPDN
23.	2004	Disparitas/Kesenjangan Wilayah Banten Pasca Otonomi Daerah	Jurnal Pemerintah Daerah Visioner
24.	2003	Perencanaan Pembangunan (Modul)	STPDN

16. PENGALAMAN PENELITIAN

NO	Tahun	Judul	Sumber Dana
1.	2022	Perencanaan Tenaga Kerja Berbasis Ekonomi Digital Sektor Pertanian Hortikultura di Kabupaten Cianjur Provinsi Jawa Barat.	Kemendikbud
2.	2021	Analisis SOAR dalam Strategi Penguatan Sosial Ekonomi Krama Desa Adat di Provinsi Bali (Studi Pada Labda Pacingkremen Desa Adat)	Lemlit-IPDN
3.,	2019	Perencanaan Pengembangan Pariwisata di Danau Toba – Sumatra Utara	Lemlit - IPDN
4.	2018	Peranan Alokasi Dana Desa dalam Pengembangan Wilayah di Provinsi Nusa Tenggara Timur	Lemlit - IPDN
5.	2017	Dampak Pertumbuhan Penduduk terhadap Penataan Ruang di Kota Cimahi	Lemlit - IPDN
6.	2016	Kajian Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Industri Kabupaten Purwakarta	IPDN
7.	2014	Identifikasi Database Kependudukan sebagai Produk Pelaksanaan SIAK di Kabupaten Bandung	Swadaya (mandiri)
8.	2013	Penerapan Pengelolaan sampah Berbasis 3R di Kota banjar	IPDN
9.	2012	Pengelolaan Sampah di Kecamatan Jatinangor	IPDN
10.	2010	Penyusunan Naskah Akademik Kawasan Perkotaan Jatinangor (Penelitian Kelompok)	Bapeda Sumedang

11.	2009	Studi Kelayakan Kawasan Perkotaan Jatinangor (Penelitian Kelompok)	Bapeda Sumedang
12.	2008	Kebijakan Penerapan Ruang Terbuka Hijau di Kota Bandung (Penelitian Kelompok – IPDN)	IPDN
13.	2007	Laporan Akhir Evaluasi Penyelenggaraan Otonomi Daerah di Provinsi Bali (Penelitian Kelompok)	PemProv. Bali
14.	2006	Penataan Organisasi Perangkat Daerah Kabupaten OKU Selatan (Penelitian Kelompok)	Pemkab. OKU Selatan
15.	2005	Kajian Akademis Penyusunan RPJP Kabupaten Ogan Komering Ilir 2006–2026 (Penelitian Kelompok)	Pemkab OKI
16.		Strategi Pemberantasan Korupsi (Penelitian Kelompok)	STPDN
17.	2004	• Studi Rencana Pengembangan Kawasan Sentra Industri Kulit Sukaregang di Kabupaten Garut (Penelitian Mandiri)	Planologi – ITB
18.	2004	• Peranan Wanita Dalam Kegiatan Sosial Ekonomi di Kecamatan Jatinangor Kabupaten Sumedang	Pemkab. Sumedang
19.	2002	Aspek Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah di Kotamadya Bandung (Penelitian Mandiri)	Pemkot. Bandung

17. MATA KULIAH YANG DI AMPU

NO.	Tahun/ Semester	Judul	Institusi
1.	II	Ilmu Kependudukan	IPDN
2	III	Administrasi Kependudukan dan Catatan Sipil	IPDN
3.	III	Teori Pembangunan	IPDN
4.	IV	Perencanaan Pembangunan Daerah	IPDN
5.	IV	Sistem Informasi Kependudukan	IPDN
6.	V	Manajemen Sumberdaya Kependudukan	IPDN
7.	V	Teknik Analisis Potensi Wilayah	IPDN
8.	V	Ekonomi Regional	IPDN
9.	VI	Kebijakan Kependudukan	IPDN
10.	VI	Perencanaan Wilayah dan Kota	IPDN
11.	VII	Teknik Analisa Data Kependudukan	IPDN
12.	VII	Mobilitas Penduduk	IPDN
13.	VII	Demografi	IPDN
14.	VII	Pelatih – Proyeksi Penduduk	IPDN
15.	VII	Seminar Kependudukan	IPDN
16.	2010-2019	Narasumber - Analisis Potensi Wilayah dan Daerah	Diklat Camat Seluruh

			Indonesia - BPSDM Kemendagri
17.	2013-2019	Teknik Pendataan Kependudukan	Diklat Camat Seluruh Indonesia – BPSDM Kemendagri

Biodata ini dibuat dengan sebenar-benarnya

Jatinangor, Juni 2022



Gatingsih, MT

Dra. Gatingsih, MT

Perencanaan Tenaga Kerja Berbasis Revolusi Industri 4.0



cendekia
CV Cendekia Press

 www.cendekiapress.com
 [penerbitcendekiapress](https://www.facebook.com/penerbitcendekiapress)
 [cendekiapress](https://twitter.com/cendekiapress)
 [cendekiapress](https://www.instagram.com/cendekiapress)

ISBN 978-623-5466-11-8

