

Dr. Gatot Hery Djatmika, Drs., SE., MM., M.Si.

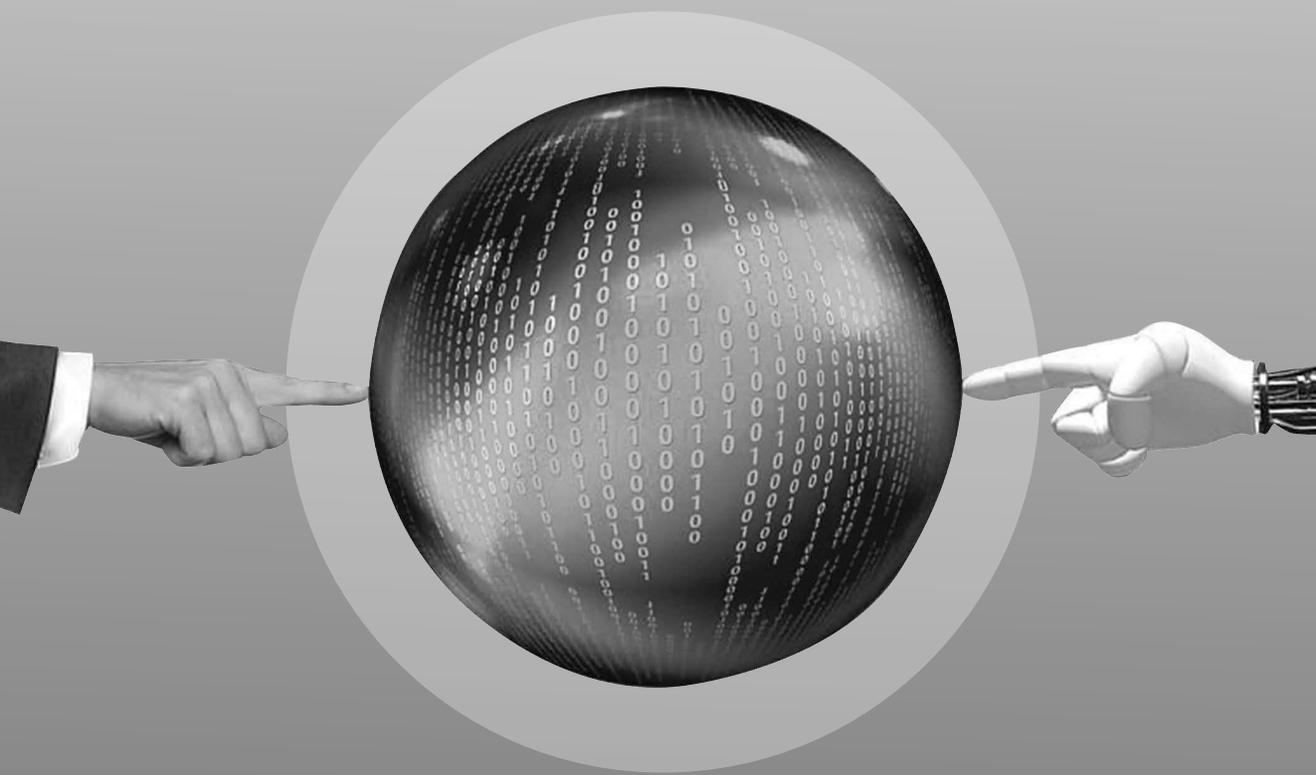
KEBIJAKAN PUBLIK DAN UPAYA ADAPTIF DENGAN ERA SOCIETY 5.0



Penerbit :
Moestopo Publishing
Universitas Prof. Dr. Moestopo (Beragama)

Dr. Gatot Hery Djatmika, Drs., SE., MM., M.Si.

KEBIJAKAN PUBLIK DAN UPAYA ADAPTIF DENGAN ERA SOCIETY 5.0



Penerbit :
Moestopo Publishing
Universitas Prof. Dr. Moestopo (Beragama)

HAK CIPTA DILINDUNGI
UNDANG-UNDANG
DILARANG MENGUTIP ATAU
MEMPERBANYAK SEBAGIAN
ATAU KESELURUHAN ISI
BUKU TANPA IZIN DARI
PENERBIT

KEBIJAKAN PUBLIK DAN UPAYA ADAPTIF DENGAN ERA SOCIETY 5.0

EDISI PERTAMA TAHUN 2022

Penulis :

Dr. Gatot Hery Djatmika, Drs., SE., MM., M.Si.

Penerbit :

Moestopo Publishing

Universitas Prof. Dr. Moestopo (Beragama)

No. ISBN :

PENGANTAR PENULIS

Super-smart society atau Society 5.0 pertama kali diluncurkan di Jepang pada tanggal 21 Januari 2019 dengan tujuan menciptakan tatanan masyarakat yang berpusat pada manusia (human-centered) dan berbasis teknologi (technology based). Society 5.0 merupakan kecerdasan buatan yang memperhatikan sisi kemanusiaan yang berhubungan dengan semua bidang kehidupan diharapkan menjadi suatu kearifan baru dalam tatanan bermasyarakat.

Konsep tersebut diadopsi pemerintah Jepang sebagai antisipasi dari gejolak dan disrupsi akibat revolusi industri 4.0 yang telah memunculkan berbagai inovasi dalam dunia industri sehingga menyebabkan ketidakpastian yang kompleks, dan ambigu. Antisipasi tersebut muncul dari rasa khawatir dari invasi revolusi industry 4.0 yang terus menggerus nilai-nilai karakter kemanusiaan yang selama ini dipertahankan Jepang.

Era disrupsi dan VUCA (volatility, uncertainty, complexity and ambiguity) membuat mereka harus membangun konsep yang menonjolkan sisi kemanusiaan pada alat-alat teknologi yang dibuatnya. Era disrupsi yang dimaksud adalah fenomena munculnya teknologi digital yang merubah kebiasaan masyarakat dari dunia nyata beralih ke dunia maya.

Konsep seperti ini memungkinkan kita untuk menggunakan ilmu pengetahuan yang berbasis modern (AI, Robot, IoT dan sebagainya) untuk melayani kebutuhan manusia. Dalam era Society 5.0, nilai baru yang diciptakan melalui perkembangan teknologi dapat meminimalisir adanya kesenjangan pada manusia dan masalah ekonomi di kemudian hari. Terdengar sulit untuk dilakukan di Indonesia karena ekonomi, yang masih menjadi masalah. Namun bukan tidak mungkin untuk dilakukan, terbukti sebagian besar saat ini teknologi benar-benar sudah digunakan dan diterapkan.

Pandemi Corona Virus Disease 2019 atau COVID-19 yang menginfeksi seluruh dunia, mengharuskan hal ini diterapkan. Mau tidak mau semua mengalir dan menggunakan media digital untuk melakukan semua kegiatannya. Dalam

situasi pandemi COVID-19 ini para karyawan, guru, dosen bahkan mahasiswa dan siswa dianjurkan menggunakan media digital untuk melanjutkan kegiatan belajar mengajar, selama keadaan masih belum kondusif agar tidak berinteraksi di luar rumah.

Pemerintah mengeluarkan aturan berupa Peraturan Presiden (PP) terkait dengan kebijakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) yang diberlakukan mulai 10 April 2020. Ada beberapa kegiatan masyarakat yang dibatasi dalam aturan ini, di antaranya jam kerja, belajar dalam hal ini sekolah, fasilitas umum, kegiatan agama, moda transportasi, kegiatan sosial dan budaya, kegiatan terkait aspek pertahanan dan keamanan pengecualian kegiatan operasi militer dan operasi kepolisian.

Keadaan ini akan mengubah kebiasaan dan kehidupan dalam berbagai aspek. Karena COVID-19, beberapa perusahaan meniadakan kegiatan di kantor. Begitu pula sekolah-sekolah, melaksanakan kegiatan belajar di rumah dengan didampingi orang tua masing-masing. Apakah hal ini akan mengajak masyarakat secara tidak langsung untuk membiasakan diri hadapi era Society 5.0?

Semoga pertanyaan ini bisa terjawab melalui buku yang berjudul Kebijakan Publik dan Upaya Adaptif dengan Era Society 5.0 yang saat ini ada di tangan pembaca. Meski belum sepenuhnya sempurna, mengingat era Society baru saja dimulai, kami berharap apa yang dipaparkan bisa menambah pengetahuan kita semua.

Penulis

Dr. Gatot Hery Djatmika, Drs., SE., MM., M.Si.

DAFTAR ISI

Pengantar Penulis	IV
DAFTAR ISI	VI

BAB I

A. REVOLUSI INDUSTRI.....	1
1. Pengertian Revolusi Industri.....	1
2. Kelebihan dan Kekurangan Revolusi Industri	2
a. Kelebihan Revolusi Industri	2
b. Kekurangan Revolusi Industri.....	3
3. FAQ (Frequently Asked Questions)	4
4. Latar Belakang Revolusi Industri.....	5
5. Dampak Revolusi Industri	6
a. Dampak di Bidang Ekonomi.....	7
b. Dampak di Bidang Sosial.....	8
c. Dampak di Bidang Politik.....	9
B. PENGARUH REVOLUSI INDUSTRI BAGI INDONESIA.....	10
1. Pengaruh terhadap Perubahan Sosial, Ekonomi, dan Politik	10
2. Perubahan di Bidang Politik Indonesia	11
3. Hindia Belanda di bawah Daendels	11

4.	Masa Pemerintahan Raffles.....	13
5.	Perubahan di Bidang Sosial Ekonomi.....	14
6.	Akibat Tanam Paksa bagi Indonesia.....	15
7.	Akibat Tanam Paksa Bagi Belanda.....	16
C.	REVOLUSI INDUSTRI DARI MASA KE MASA.....	18
1.	Revolusi Industri 1.0.....	18
2.	Revolusi Industri 2.0.....	20
3.	Revolusi Industri 3.0.....	21
4.	Revolusi Industri 4.0.....	21

BAB II

A.	ERA SOCIETY 5.0.....	23
1.	Definisi Era Society 5.0.....	23
2.	Perbedaan Antara Era Industri dan 4.0 Era Society 5.0.....	26
3.	Berawal dari Jepang.....	27
4.	Society 5.0 dan Sustainable Development Goals (SDG).....	32
5.	Beberapa Skenario dalam Society 5.0.....	34
6.	Nilai Baru di Bidang Kesehatan.....	35
7.	Nilai Baru di Bidang Pertanian.....	36
B.	TUJUAN SOCIETY 5.0.....	37
1.	Berpusat pada Manusia dan Masyarakat Baru.....	37
2.	Transformasi Digital.....	38
3.	Tantangan yang Dihadapi Jepang.....	39
4.	Peningkatan Masyarakat 5.0.....	42
5.	Industri Inisiatif.....	44

BAB III

A. SOCIETY 5.0 BERPUSAT PADA MANUSIA.....	46
1. Selamat Tinggal Era Industri 4.0, Selamat Datang Era Society 5.0.....	46
2. Pendidikan di Era Revolusi Industri 4.0	49
I. Era Disrupsi Teknologi Revolusi Industri 4.0.....	49
II. Literasi Era 4.0	50
III. Kebijakan Perguruan Tinggi Era Revolusi Industri 4.0.....	50
3. Tuntutan bagi Tenaga Pendidik dan Peserta Didik.....	51
B. MUNCULNYA TENAGA PENDIDIK PADA ERA SOCIETY 5.0	59
1. Menelusuri Kembali Revolusi Industri.....	60
2. Peran Society 5.0 dalam Dunia Pendidikan.....	62
3. Skenario Pendidikan di Era Society 5.0.....	64
a. Physical Conscious World	64
b. Pendidikan yang Dipersonalisasi	66
c. Peran Pendidikan dalam Perkembangan Era Society 5.0	67

BAB IV

A. KEBIJAKAN PUBLIK TENTANG PENGEMBANGAN TENAGA PENDIDIK....	70
1. Upaya Membangun Konsep dari Sisi Kemanusiaan.....	72
2. Kebijakan Pengembangan Tenaga Pendidik.....	75
3. Standar Kualifikasi Akademik Tenaga Pendidik.....	77
4. Pengembangan Kompetensi Tenaga Pendidik.....	78

5.	Rekrutmen Tenaga Pendidik.....	80
6.	Peningkatan Upah dan Kesejahteraan Guru.....	80
7.	Tenaga Pendidik Era Society 5.0.....	81

B. SKENARIO PENDIDIKAN DI ERA SOCIETY 5.0 84

1.	Dunia Sadar Fisik.....	84
2.	Pendidikan yang Dipersonalisasi	86
3.	Penyertaan Cobot dalam Pendidikan 5.0	87
4.	Peran Dunia Pendidikan di Era Society 5.0.....	89
5.	Pendidik Profesional Era Society.....	89
6.	Konsep Pembelajaran dalam Menghadapi Society 5.0	91
7.	Upaya Adaptasi dengan Era Society 5.0	93

BAB V

A. PENTINGNYA INDONESIA ADAPTIF DENGAN ERA SOCIETY 5.0 95

1.	Telekomunikasi 5G dan Platform Digital Over the Top	95
2.	Seberapa Siap Indonesia Menghadapi Era Society 5.0?	98
3.	Peluang dan Tantangan	100

B. BERSAING DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0 DAN SOCIETY 5.0 100

1.	Strategi Kompetitif Industri 4.0	100
2.	Menyandingkan industri 4.0 dengan Society 5.0	104
3.	Kesiapan Indonesia dalam Menghadapi Industri 4.0 dan Society 5.0 ...	107

PENUTUP..... 112

DAFTAR PUSTAKA 114

BAB I

REVOLUSI INDUSTRI

A. REVOLUSI INDUSTRI

1. Pengertian Revolusi Industri

Revolusi Industri adalah periode dimana perubahan secara besar-besaran yang terjadi di Inggris atau Britania Raya yang selanjutnya menyebar ke seluruh eropa. Revolusi Industri terjadi pada periode antara tahun 1750 sampai 1850, perubahan terjadi pada bidang pertanian, pertambangan, manufaktur, teknologi dan transportasi.

Periode Sejarah Revolusi Industri yang terjadi tersebut merupakan periode besar dalam sejarah dunia, hal ini ditandai dengan perubahan kehidupan sehari-hari khususnya dalam pendapatan rata-rata masyarakat dan peningkatan pertumbuhan penduduk. Perubahan tersebut terus terjadi secara berkelanjutan. Selama 2 abad setelah periode revolusi industri dimulai, pendapatan rata-rata per kapita negara-negara di Eropa meningkat 6 kali lipat dari sebelumnya.

Meskipun Revolusi Industri terjadi kira-kira 200 tahun yang lalu, itu adalah periode yang meninggalkan dampak besar pada cara orang hidup dan cara bisnis beroperasi. Bisa dibilang, sistem pabrik yang dikembangkan selama Revolusi Industri bertanggung jawab untuk menciptakan kapitalisme dan kota-kota modern saat ini.

Sebelum revolusi, kebanyakan orang Amerika Serikat mencari nafkah dengan bertani dan tinggal di komunitas pedesaan yang tersebar luas. Dengan kemajuan pabrik, orang mulai bekerja untuk perusahaan yang berlokasi di perkotaan untuk pertama kalinya. Seringkali upahnya rendah dan kondisi kerja yang keras. Namun, bekerja untuk bisnis membayar kehidupan yang lebih baik daripada bertani.

Efisiensi produksi meningkat selama Revolusi Industri dengan penemuan seperti mesin uap. Mesin uap secara dramatis mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk memproduksi produk. Produksi yang lebih efisien kemudian menurunkan harga produk, terutama karena biaya tenaga kerja yang lebih rendah, membuka pintu pemasaran ke tingkat pelanggan baru.

Pemerintah Amerika Serikat membantu bisnis dengan memberlakukan tarif -- pajak atas barang asing -- sehingga produk seperti baja yang dibuat oleh perusahaan AS lebih murah daripada impor asing. Harga baja yang lebih murah mendorong pembangunan infrastruktur seperti rel kereta api dan jembatan selama Revolusi Industri AS.

2. Kelebihan dan Kekurangan Revolusi Industri

a. Kelebihan Revolusi Industri

Revolusi Industri menciptakan peningkatan kesempatan kerja. Upah di pabrik lebih tinggi daripada yang dihasilkan individu sebagai petani. Ketika pabrik menjadi tersebar luas, manajer dan karyawan tambahan diperlukan untuk mengoperasikannya, meningkatkan pasokan pekerjaan dan upah secara keseluruhan.

Karena sebagian besar pabrik dan perusahaan besar berlokasi di dekat kota, penduduk bermigrasi ke daerah perkotaan untuk mencari pekerjaan, sering kali membuat persediaan perumahan yang tersedia kewalahan. Hal ini menyebabkan perbaikan yang signifikan dalam perencanaan kota.

Peningkatan inovasi juga menyebabkan tingkat motivasi dan pendidikan yang lebih tinggi, menghasilkan beberapa penemuan inovatif yang masih digunakan sampai sekarang. Penemuan tersebut antara lain mesin jahit, sinar-X, bola lampu, kalkulator, dan anestesi.

Karena kemajuan Revolusi Industri, bangsa melihat mesin yang mudah terbakar pertama, bola lampu pijar, dan jalur perakitan modern yang digunakan dalam manufaktur. Revolusi Industri mengubah cara orang bekerja, teknologi yang tersedia bagi mereka, dan seringkali tempat tinggal mereka. Itu membuat hidup nyaman bagi banyak orang meskipun kondisi kehidupan bagi pekerja tetap menjijikkan, yang akhirnya memicu munculnya serikat pekerja yang mengarah pada perbaikan kondisi kerja dan upah yang adil.

b. Kekurangan Revolusi Industri

Meskipun ada banyak kemajuan selama Revolusi Industri, kemajuan pesat menyebabkan banyak masalah. Ketika pekerja meninggalkan pertanian mereka untuk bekerja di pabrik dengan upah yang lebih tinggi, hal itu menyebabkan kekurangan makanan yang diproduksi.

Peningkatan tajam dalam jumlah pabrik menyebabkan peningkatan polusi perkotaan. Polusi tidak hanya terkandung di pabrik-pabrik; ketika orang berbondong-bondong ke kota, kondisi kehidupan menjadi menyedihkan karena sumber daya perkotaan kewalahan.

Limbah mengalir di jalan-jalan di beberapa kota sementara pabrik membuang limbah dari pabrik ke sungai. Persediaan air tidak diuji dan dilindungi seperti sekarang ini. Akibatnya, peraturan, dan undang-undang diberlakukan untuk melindungi penduduk.

Revolusi Industri memberikan insentif untuk meningkatkan keuntungan, dan akibatnya, kondisi kerja di pabrik-pabrik memburuk. Jam kerja yang panjang, upah

yang tidak memadai, dan waktu istirahat yang minim menjadi hal yang biasa. Pekerja anak adalah masalah yang signifikan. Masalah kesehatan muncul bagi banyak pekerja pabrik yang menimbulkan gerakan buruh di seluruh AS.

Sebagai contoh, pabrik kapas pertama dibangun setelah Samuel Slater membawa teknologi manufaktur Inggris ke Amerika Serikat. Pabrik ini didukung oleh air yang membawa pekerjaan dan perdagangan ke Timur Laut. Pada tahun-tahun berikutnya, banyak pabrik dan pabrik dibangun menggunakan teknologi yang sama.

Pada tahun 1869, rel kereta api lintas benua pertama selesai dan merupakan pencapaian besar bagi AS karena memungkinkan pengangkutan barang, orang, dan bahan mentah secara nasional.

Juga, selama Revolusi Industri AS, Samuel Morse menciptakan telegraf, yang mengirim sinyal listrik melalui kabel yang memungkinkan negara untuk berkomunikasi. Andrew Carnegie membangun pabrik baja pertama di AS sementara Alexander Graham Bell menemukan telepon.

3. FAQ (Frequently Asked Questions)

Frequently Asked Questions atau pertanyaan yang sering diajukan terkait Revolusi Industri antara lain:

Bagaimana Revolusi Industri Didefinisikan dengan Baik?

Revolusi Industri bergeser dari ekonomi agraris ke ekonomi manufaktur di mana produk tidak lagi dibuat hanya dengan tangan tetapi dengan mesin. Hal ini menyebabkan peningkatan produksi dan efisiensi, harga yang lebih rendah, lebih banyak barang, peningkatan upah, dan migrasi dari daerah pedesaan ke daerah perkotaan.

Apa Itu Revolusi Industri?

Revolusi Industri pertama dimulai di Inggris Raya pada pertengahan hingga akhir 1700-an, ketika inovasi menyebabkan barang diproduksi dalam jumlah besar karena pembuatan mesin. Ini menyebar ke seluruh dunia, dan Revolusi Industri Kedua dimulai di AS pada akhir 1800-an yang melihat kemajuan lebih lanjut dalam teknologi yang menghasilkan efisiensi yang lebih besar.

Kapan Revolusi Industri Dimulai?

Revolusi Industri pertama dimulai pada paruh kedua abad ke-18 sedangkan Revolusi Industri Kedua dimulai pada akhir abad ke-19.

Apa 3 Hal yang Berperan dalam Revolusi Industri?

Perubahan teknologi, seperti penggunaan besi dan baja, dan sumber energi baru seperti batubara dan uap, dan sistem pabrik, yang mengarah pada pembagian kerja dan spesialisasi, yang meningkatkan efisiensi.

Apa 3 Penemuan Paling Penting dari Revolusi Industri?

Tiga penemuan paling penting dari Revolusi Industri pertama termasuk mesin uap, mesin pemintal jenny, dan telegraf. Tiga penemuan paling penting dari Revolusi Industri Kedua termasuk mesin yang mudah terbakar, listrik, dan bola lampu.

4. Latar Belakang Revolusi Industri

Secara Etimologi, Revolusi Industri adalah perubahan besar, secara cepat, dan radikal yang mempengaruhi kehidupan corak manusia sering disebut revolusi. Apa latar belakang lahirnya revolusi industri di Inggris/Britania Raya? Sebuah peristiwa atau periode besar yang mempengaruhi sejarah di dunia tentu memiliki sebab atau latar belakang yang mempengaruhi peristiwa tersebut sehingga terjadi.

Berikut ini latar belakang revolusi industri yang terjadi di Inggris.

- a. Adanya penemuan baru pada bidang teknologi seperti alat pemintal, mesin uap, dan mesin tenun. Alat-alat tersebut kemudian mempermudah pekerjaan yang sebelumnya tidak menggunakan mesin, sehingga hasil produksi meningkat.
- b. Banyaknya hasil tambang yang dihasilkan oleh negara Inggris, hasil tambang meliputi biji besi, batu bara, kaolin, dan timah. Selain bahan tambang, negara ini juga menghasilkan wol yang digunakan untuk industri tekstil.
- c. Situasi politik di Britania Raya/Inggris stabil, sehingga raja mematuhi peraturan perundang-undangan.
- d. Inggris mempunyai modal yang banyak, modal tersebut didapat dari bidang pelayaran dan perdagangan. Selain itu, Inggris juga memiliki bahan mentah yang sangat banyak, bahan mentah tersebut didapat dari daerah-daerah jajahannya.
- e. Pengaruh dari revolusi agraria di pedesaan. Hal ini mengakibatkan banyaknya aktivitas urbanisasi yang kemudian menyebabkan pemerintah Inggris harus membuka lapangan pekerjaan baru khususnya bidang industri.
- f. Pemerintah Britania Raya memberikan perlindungan hukum terhadap hasil penemuan baru atau bisa disebut hak paten. Perlindungan hukum tersebut kemudian membuat kegiatan ilmiah semakin berkembang.

5. Dampak Revolusi Industri

Revolusi Industri yang terjadi di Britania Raya/Inggris ternyata menimbulkan berbagai dampak atau pengaruh. Dampak revolusi industri mempengaruhi beberapa bidang antara lain ekonomi, sosial dan politik.

Berikut ini dampak revolusi industri, meliputi:

a. **Dampak di Bidang Ekonomi**

Dampak revolusi industri pada bidang ekonomi meliputi, perusahaan kecil banyak yang gulung tikar, ketersediaan barang melimpah dengan harga yang murah, Perdagangan semakin berkembang dan didukung dengan transportasi yang lancar. Secara rinci, berikut dampak revolusi industri terhadap bidang ekonomi:

Barang melimpah dan harga murah - Revolusi Industri telah menimbulkan peningkatan usaha industri dan pabrik secara besar-besaran melalui proses mekanisasi. Dengan demikian, dalam waktu singkat dapat menghasilkan barang-barang yang melimpah. Produksi barang menjadi berlipat ganda sehingga dapat memenuhi kebutuhan masyarakat yang lebih luas. Akibat pembuatan barang menjadi cepat, mudah, serta dalam jumlah yang banyak sehingga harga menjadi lebih murah.

Perusahaan kecil gulung tikar - Dengan penggunaan mesin-mesin maka biaya produksi menjadi relatif kecil sehingga harga barang-barang pun relatif lebih murah. Hal ini membawa akibat perusahaan tradisional terancam dan gulung tikar karena tidak mampu bersaing.

Perdagangan makin berkembang - Berkat peralatan komunikasi yang modern, cepat dan murah, produksi lokal berubah menjadi produksi internasional. Pelayaran dan perdagangan internasional makin berkembang pesat.

Transportasi semakin lancar - Adanya penemuan di berbagai sarana dan prasarana transportasi yang makin sempurna dan lancar. Dengan demikian, dinamika kehidupan masyarakat makin meningkat. Di Amerika, produksi mobil Ford model T mulai berkembang dengan pesat setelah menerapkan konsep lintasan perakitan (assembly line) menggunakan ban berjalan (conveyor belt) sehingga dapat mereduksi waktu dan biaya produksi.

b. Dampak di Bidang Sosial

Dampak revolusi industri pada bidang sosial meliputi, munculnya golongan pengusaha dan golongan buruh, perkembangan urbanisasi meningkat, upah buruh rendah karena banyaknya pekerja akibat adanya urbanisasi dan adanya kesenjangan antara majikan dan buruh. Hal tersebut kemudian menyebabkan adanya revolusi sosial. Secara rinci, berikut dampak revolusi industri terhadap bidang sosial:

Berkembangnya urbanisasi - Berkembangnya industrialisasi telah memunculkan kota-kota dan pusat-pusat keramaian yang baru. Karena kota dengan kegiatan industrinya menjanjikan kehidupan yang lebih layak maka banyak petani desa pergi ke kota untuk mendapatkan pekerjaan. Hal ini mengakibatkan terbaikannya usaha kegiatan pertanian.

Upah buruh rendah - Akibat makin meningkatnya arus urbanisasi ke kota-kota industri maka jumlah tenaga kerja makin melimpah. Sementara itu, pabrik-pabrik banyak yang menggunakan tenaga mesin. Dengan demikian, upah tenaga kerja menjadi murah. Selain itu, jaminan sosial pun berkurang sehingga kehidupan mereka menjadi susah. Bahkan para pengusaha banyak memilih tenaga buruh anak-anak dan wanita yang upahnya lebih murah dibandingkan pekerja pria.

Munculnya golongan pengusaha dan golongan buruh - Di dalam kegiatan industrialisasi dikenal adanya kelompok pekerja (buruh) dan kelompok pengusaha (majikan) yang memiliki industri atau pabrik. Dengan demikian, dalam masyarakat timbul golongan baru, yakni golongan pengusaha (kaum kapitalis) yang hidup penuh kemewahan dan golongan buruh yang hidup dalam kemiskinan.

Adanya kesenjangan antara majikan dan buruh - Dengan munculnya golongan pengusaha yang hidup mewah di satu pihak, sementara terdapat golongan buruh yang hidup menderita di pihak lain, maka hal itu menimbulkan kesenjangan antara pengusaha dan buruh. Kondisi seperti itu sering menimbulkan ketegangan-ketegangan yang diikuti dengan pemogokan kerja untuk menuntut perbaikan

nasib. Hal ini menimbulkan kebencian terhadap sistem ekonomi kapitalis, sehingga kaum buruh condong kepada paham sosialis.

Munculnya revolusi sosial - Pada tahun 1820-an terjadi huru-hara yang ditimbulkan oleh penduduk kota yang miskin dengan didukung oleh kaum buruh. Gerakan sosial ini menuntut adanya perbaikan nasib rakyat dan buruh. Akibatnya, pemerintah mengeluarkan undang-undang yang menjamin perbaikan nasib kaum buruh dan orang miskin.

Undang-undang tersebut, antara lain sebagai berikut:

1. Tahun 1832 dikeluarkan Reform Bill atau Undang-Undang Pembaharuan Pemilihan. Menurut undang-undang ini, kaum buruh mendapatkan hak-hak perwakilan di dalam parlemen.
2. Tahun 1833 dikeluarkan Factory Act atau Undang-Undang Pabrik. Menurut undang-undang ini, kaum buruh mendapatkan jaminan sosial. Di samping itu, undang-undang juga berisi larangan penggunaan tenaga kerja anak-anak dan wanita di daerah tambang di bawah tanah.
3. Tahun 1834 dikeluarkan Poor Law Act atau Undang-Undang Fakir Miskin. Oleh karena itu, didirikan pusat-pusat penampungan dan perawatan para fakir miskin sehingga tidak berkeliaran.
4. Makin kuatnya sifat individualisme dan menipisnya rasa solidaritas. Dengan adanya Revolusi Industri sifat individualitas makin kuat karena terpengaruh oleh sistem ekonomi industri yang serba uang. Sebaliknya, makin menipisnya rasa solidaritas dan kekeluargaan.

c. Dampak di Bidang Politik

Dampak revolusi industri dalam bidang politik meliputi, muncul dan berkembangnya gerakan sosialis, kemudian munculnya berbagai partai politik dan berkembangnya imperialisme modern. Secara rinci, berikut dampak revolusi industri terhadap bidang politik:

Munculnya gerakan sosialis - Kaum buruh yang diperlakukan tidak adil oleh kaum pengusaha mulai bergerak menyusun kekuatan untuk memperbaiki nasib mereka. Mereka kemudian membentuk organisasi yang lazim disebut gerakan sosialis. Gerakan sosialis dimotivasi oleh pemikiran Thomas Marus yang menulis buku Otopia. Tokoh yang paling populer di dalam pemikiran dan penggerak paham sosialis adalah Karl Marx dengan bukunya Das Kapital.

Munculnya partai politik - Dalam upaya memperjuangkan nasibnya maka kaum buruh terus menggalang persatuan. Apalagi dengan makin kuatnya kedudukan kaum buruh di parlemen mendorong dibentuknya suatu wadah perjuangan politik, yakni Partai Buruh. Partai ini berhaluan sosialis. Di pihak pengusaha menggabungkan diri ke dalam Partai Liberal.

Munculnya imperialisme modern - Kaum pengusaha/kapitalis umumnya mempunyai pengaruh yang kuat dalam pemerintahan untuk melakukan imperialisme demi kelangsungan industrialisasinya. Dengan demikian, lahirlah imperialisme modern, yaitu perluasan daerah-daerah sebagai tempat pemasaran hasil industri, mencari bahan mentah, penanaman modal yang surplus, dan tempat mendapatkan tenaga buruh yang murah. Dalam hal ini, Inggris yang menjadi pelopornya.

B. PENGARUH REVOLUSI INDUSTRI BAGI INDONESIA

1. Pengaruh terhadap Perubahan Sosial, Ekonomi, dan Politik

Revolusi Industri yang terjadi di Eropa dan Inggris khususnya membawa dampak di bidang sosial, ekonomi, dan politik. Di bidang sosial munculnya golongan buruh yang hidup menderita dan berusaha berjuang untuk memperbaiki nasib. Gerakan kaum buruh inilah yang kemudian melahirkan gerakan sosialis yang menjadi lawan dari kapitalis. Bahkan kaum buruh akhirnya bersatu dalam suatu wadah organisasi, yakni Partai Buruh.

Di bidang ekonomi, perdagangan makin berkembang. Perdagangan lokal berubah menjadi perdagangan regional dan internasional. Sebaliknya, di bidang politik, Revolusi Industri melahirkan imperialisme modern.

2. Perubahan di Bidang Politik Indonesia

Sejak Perserikatan Dagang Hindia Timur Belanda atau Vereenigde Oostindische Compagnie (VOC) dibubarkan pada tahun 1799, Indonesia diserahkan kembali kepada pemerintahan Kerajaan Hindia Belanda. Pindahannya kekuasaan pemerintahan dari VOC ke tangan pemerintah Belanda tidak berarti dengan sendirinya membawa perbaikan. Kemerosotan moral di kalangan para penguasa dan penderitaan penduduk jajahan tidak berubah.

Usaha perbaikan bagi penduduk tanah jajahan tidak dapat dilaksanakan karena Negeri Belanda sendiri terseret dalam perang dengan negara-negara besar tetangganya. Hal ini terjadi karena Negeri Belanda pada waktu itu diperintah oleh pemerintah boneka dari Kerajaan Prancis di bawah pimpinan Napoleon Bonaparte. Dalam situasi yang demikian, Inggris dapat memperluas daerah kekuasaannya dengan merebut jajahan Belanda, yaitu Indonesia.

3. Hindia Belanda di bawah Daendels

Dalam usaha mengadakan pembaharuan pemerintahan di tanah jajahan, di Negeri Belanda ada dua golongan yang mengusulkannya.

- a. Golongan Konservatif dengan tokohnya Nenenberg yang menginginkan untuk mempertahankan sistem politik dan ekonomi seperti yang dilakukan oleh VOC.

- b. Golongan Liberal dengan tokohnya Dirk van Hogendorp yang menghendaki agar pemerintah Hindia Belanda menjalankan sistem pemerintahan langsung dan menggunakan sistem pajak. Sistem penyerahan paksa yang dilakukan oleh VOC agar digantikan dengan sistem penyerahan pajak.

Di satu pihak pemerintah condong kepada pemikiran kaum konservatif karena kebijaksanaannya akan mendatangkan keuntungan yang cepat dan mudah dilaksanakan. Di pihak lain, pemerintah juga ingin menjalankan pembaharuan yang dikemukakan oleh kaum liberal. Gagasan pembaharuan pemerintahan kolonial dimulai sejak pemerintahan Daendels.

Sebagai gubernur jenderal pemerintahan Belanda di Indonesia, Daendels banyak melakukan langkah-langkah baru dalam pemerintahan. Daendels mengadakan perombakan pemerintahan secara radikal, yakni meletakkan dasar-dasar pemerintahan menurut sistem Barat. Langkah-langkah tersebut, antara lain:

- a. Pemerintahan kolonial dipusatkan di Batavia dan berada di tangan gubernur jenderal.
- b. Pulau Jawa dibagi menjadi sembilan prefecture. Hal ini untuk mempermudah administrasi pemerintahan.
- c. Para bupati dijadikan pegawai pemerintah Belanda di bawah pemerintahan prefect.
- d. Mengadakan pemberantasan korupsi dan penyelewengan dalam pungutan (contingenten) dan kerja paksa.
- e. Kesultanan Banten dan Cirebon dijadikan daerah pemerintah Belanda yang disebut pemerintah gubernemen.
- f. Berbagai upacara di istana Surakarta dan Yogyakarta disederhanakan.

Pada awal pemerintahannya, Daendels menentang sistem kerja paksa dan merombak sistem feodal. Akan tetapi, tugas untuk mempertahankan Pulau Jawa dari serangan Inggris menyebabkan Daendels terpaksa harus mengadakan penyerahan

kerja paksa secara besar-besaran (dengan menggunakan pengaruh penguasa pribumi) untuk membangun jalan-jalan dan benteng-benteng pertahanan.

Demikian juga karena kas negara kosong menyebabkan ditempuhnya cara-cara lama untuk mengisi kas negara. Dengan demikian, kehidupan rakyat pribumi tetap menderita. Ketika akhirnya Inggris menyerbu Pulau Jawa, Daendels sudah dipanggil kembali ke Eropa. Penggantinya tidak mampu menahan serangan Inggris dan terpaksa menyerah. Dengan demikian, Indonesia berada di bawah kekuasaan Inggris.

4. Masa Pemerintahan Raffles

Setelah Indonesia (khususnya Pulau Jawa) jatuh ke tangan Inggris, oleh pemerintah Inggris dijadikan bagian dari jajahannya di India. Gubernur Jenderal East India Company (EIC), Lord Minto yang berkedudukan di Calcuta (India) kemudian mengangkat Thomas Stamford Raffles sebagai wakil gubernur untuk Indonesia (Jawa). Raffles didampingi oleh suatu badan penasihat yang disebut Advisory Council. Tugas yang utama adalah mengatur pemerintahan dan meningkatkan perdagangan, serta keuangan.

Sebagai seorang yang beraliran liberal, Raffles menginginkan adanya perubahan-perubahan dalam pemerintahan di Indonesia (Jawa). Selain bidang pemerintahan, ia juga melakukan perubahan di bidang ekonomi. Ia hendak melaksanakan kebijaksanaan ekonomi yang didasarkan pada dasar-dasar kebebasan sesuai dengan ajaran liberal.

Langkah-langkah yang diambil oleh Raffles dalam bidang pemerintahan dan ekonomi adalah sebagai berikut:

- a. Mengadakan penggantian sistem pemerintahan yang semula dilakukan oleh penguasa pribumi dengan sistem pemerintahan kolonial ala barat. Untuk

memudahkan system administrasi pemerintahan, Pulau Jawa dibagi menjadi delapan belas karesidenan.

- b. Para bupati dijadikan pegawai pemerintah sehingga mereka mendapat gaji dan bukan lagi memiliki tanah dengan segala hasilnya. Dengan demikian, mereka bukan lagi sebagai penguasa daerah, melainkan sebagai pegawai yang menjalankan tugas atas perintah dari atasannya.
- c. Menghapus segala bentuk penyerahan wajib dan kerja paksa atau rodi. Rakyat diberi kebebasan untuk menanam tanaman yang dianggap menguntungkan.

Raffles menganggap, pemerintah kolonial adalah pemilik semua tanah yang ada di daerah tanah jajahan dan para penggarap sawah adalah penyewa tanah pemerintah. Oleh karena itu, para petani mempunyai kewajiban membayar sewa tanah kepada pemerintah. Sewa tanah atau *landrente* ini harus diserahkan sebagai suatu pajak atas pemakaian tanah pemerintah oleh penduduk.

Sistem sewa tanah semacam itu oleh pemerintah Inggris dijadikan pegangan dalam menjalankan kebijaksanaan ekonominya selama berkuasa di Indonesia. Sistem ini kemudian juga diteruskan oleh pemerintah Hindia Belanda setelah Indonesia diserahkan kembali kepada Belanda.

5. Perubahan di Bidang Sosial Ekonomi

Sejak awal abad ke-19, pemerintah Belanda mengeluarkan biaya yang sangat besar untuk membiayai peperangan baik di Negeri Belanda sendiri (pemberontakan rakyat Belgia), maupun di Indonesia (terutama perlawanan Diponegoro) sehingga Negeri Belanda harus menanggung hutang yang sangat besar.

Untuk menyelamatkan Negeri Belanda dari bahaya kebangkrutan maka Johannes van den Bosch diangkat sebagai gubernur jenderal di Indonesia dengan tugas pokok menggali dana semaksimal mungkin untuk mengisi kekosongan kas negara, membayar hutang, dan membiayai perang.

Untuk melaksanakan tugas berat itu, van den Bosch memusatkan kebijaksanaannya pada peningkatan produksi tanaman ekspor. Untuk itu, yang perlu dilakukan ialah mengerahkan tenaga rakyat tanah jajahan untuk melakukan penanaman tanaman yang hasilnya laku di pasaran dunia dan dilakukan dengan sistem paksa. Setelah tiba di Indonesia (1830) van den Bosch menyusun program kerja sebagai berikut.

- a. Sistem sewa tanah dengan uang harus dihapus karena pemasukannya tidak banyak dan pelaksanaannya sulit.
- b. Sistem tanam bebas harus diganti dengan tanam wajib dengan jenis-jenis tanaman yang sudah ditentukan oleh pemerintah.
- c. Pajak atas tanah harus dibayar dengan penyerahan sebagian dari hasil tanamannya kepada pemerintah Belanda.

Apa yang dilakukan oleh van den Bosch itulah yang kemudian dikenal dengan nama sistem tanam paksa atau *cultuur stelsel*. Sistem tanam paksa yang diajukan oleh van den Bosch pada dasarnya merupakan gabungan dari sistem tanam wajib (VOC) dan sistem pajak tanah (Raffles). Pelaksanaan sistem tanam paksa banyak menyimpang dari aturan pokoknya dan cenderung untuk mengadakan eksploitasi agraria semaksimal mungkin.

6. Akibat Tanam Paksa bagi Indonesia

- a. Sawah ladang menjadi terbengkalai karena diwajibkan kerja rodi yang berkepanjangan sehingga penghasilan menurun drastis.
- b. Beban rakyat semakin berat karena harus menyerahkan sebagian tanah dan hasil panennya, membayar pajak, mengikuti kerja rodi, dan menanggung risiko apabila gagal panen.
- c. Akibat bermacam-macam beban menimbulkan tekanan fisik dan mental yang berkepanjangan.
- d. Timbulnya bahaya kemiskinan yang makin berat.

- e. Timbulnya bahaya kelaparan dan wabah penyakit di mana-mana sehingga angka kematian meningkat drastis.
- f. Bahaya kelaparan menimbulkan korban jiwa yang sangat mengerikan di daerah Cirebon (1843), Demak (1849) dan Grobogan (1850). Kejadian ini mengakibatkan jumlah penduduk menurun drastis. Penyakit busung lapar (hongorudim) juga berkembang di mana-mana.

7. Akibat Tanam Paksa Bagi Belanda

Apabila sistem tanam paksa telah menimbulkan malapetaka bagi bangsa Indonesia, sebaliknya bagi bangsa Belanda berdampak sebagai berikut:

- a. Mendatangkan keuntungan dan kemakmuran rakyat Belanda.
- b. Hutang-hutang Belanda dapat terlunasi.
- c. Penerimaan pendapatan melebihi anggaran belanja.
- d. Kas Negeri Belanda yang semula kosong, dapat terpenuhi.
- e. Berhasil membangun Amsterdam menjadi kota pusat perdagangan dunia.
- f. Perdagangan berkembang pesat.

Sistem tanam paksa yang mengakibatkan kemelaratan bagi bangsa Indonesia, khususnya Jawa, menimbulkan reaksi dari berbagai pihak, seperti golongan pengusaha, Baron Van Hoevel, dan Edward Douwes Dekker. Akibat adanya reaksi tersebut, pemerintah Belanda secara berangsur-angsur menghapuskan sistem tanam paksa.

Sesudah tahun 1850, kaum Liberal memperoleh kemenangan politik di Negeri Belanda. Mereka juga ingin menerapkan asas-asas liberalisme di tanah jajahan. Dalam hal ini kaum Liberal berpendapat bahwa pemerintah semestinya tidak ikut campur tangan dalam masalah ekonomi, tugas ekonomi haruslah diserahkan kepada orang-orang swasta, dan agar kaum swasta dapat menjalankan tugasnya maka harus diberi kebebasan berusaha.

Sesuai dengan tuntutan kaum Liberal maka pemerintah kolonial segera memberikan peluang kepada usaha dan modal swasta untuk menanamkan modal mereka dalam berbagai usaha di Indonesia, terutama perkebunan-pekebunan di Jawa dan di luar Jawa. Selama periode tahun 1870–1900 Indonesia terbuka bagi modal swasta Barat.

Oleh karena itu masa ini sering disebut zaman Liberal. Selama masa ini kaum swasta Barat membuka perkebunan-perkebunan seperti, kopi, teh, gula dan kina yang cukup besar di Jawa dan Sumatra Timur. Selama zaman Liberal (1870–1900), usaha-usaha perkebunan swasta Barat mengalami kemajuan pesat dan mendatangkan keuntungan yang besar bagi pengusaha. Kekayaan alam Indonesia mengalir ke Negeri Belanda. Akan tetapi, bagi penduduk pribumi, khususnya di Jawa telah membawa kemerosotan kehidupan, dan kemunduran tingkat kesejahteraan.

Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, seperti berikut:

- a. Adanya pertumbuhan penduduk yang meningkat pada abad ke-19, sementara itu jumlah produksi pertanian menurun.
- b. Adanya sistem tanam paksa dan kerja rodi yang banyak menimbulkan penyelewengan dan penyalahgunaan dari pihak pengusaha sehingga membawa korban bagi penduduk.
- c. Dalam mengurus pemerintahan di daerah luar Jawa, pemerintah Belanda mengerahkan beban keuangan dari daerah Jawa sehingga secara tidak langsung Jawa harus menanggung beban keuangan.
- d. Adanya sistem perpajakan yang sangat memberatkan penduduk.

Adanya krisis perkebunan pada tahun 1885 yang mengakibatkan perusahaan-perusahaan mengadakan penghematan, seperti menekan uang sewa tanah dan upah kerja baik di pabrik maupun perkebunan. Pada akhir abad ke-19 muncullah kritik-kritik tajam yang ditujukan kepada pemerintah Hindia Belanda dan praktik liberalisme yang gagal memperbaiki nasib kehidupan rakyat Indonesia.

Para pengkritik itu menganjurkan untuk memperbaiki rakyat Indonesia. Kebijakan ini didasarkan atas anjuran Mr. C. Th. van Deventer yang menuliskan buah pikirannya dalam majalah De Gids (Perintis/Pelopop) dengan judul Een Eerschuld (Berhutang Budi) sehingga dikenal politik etis atau politik balas budi. Gagasan van Deventer terkenal dengan nama Trilogi van Deventer.

C. REVOLUSI INDUSTRI DARI MASA KE MASA

1. Revolusi Industri 1.0

Revolusi industri merupakan suatu perubahan besar yang cepat dan radikal yang mempengaruhi corak kehidupan manusia. Sejarah mencatat, sekitar tahun 1800-1900 merupakan periode Revolusi Industri 1.0. Inggris merupakan negara yang memelopori terjadinya Revolusi Industri. Saat itu secara politik Inggris memiliki masyarakat yang stabil dan merupakan negara kolonial terbesar di dunia.

Dengan terjadinya revolusi industri, maka negara-negara koloni Inggris berperan sebagai sumber bahan baku industri dan merupakan wilayah pemasaran barang-barang hasil manufaktur. Kehidupan masyarakat sebelum Revolusi Industri terkonsentrasi di pedesaan yang mengandalkan penghasilan dari sektor pertanian yang pendapatannya sangat minim dan terbatas. Namun dengan terjadinya Revolusi Industri, lapangan kerja di sektor manufaktur mulai meningkat sehingga penghasilan dan taraf hidup kehidupan masyarakat berangsur membaik.

Faktor kunci terjadinya Revolusi Industri juga dipengaruhi oleh timbulnya revolusi di bidang ilmu pengetahuan yang mulai berkembang sejak pertengahan abad ke-16. Saat itu muncul banyak ilmuwan yang mengembangkan ilmu pengetahuan dengan melakukan riset dan penelitian. Sektor industri yang mengawali Revolusi Industri 1.0, di antaranya:

a. Industri Tekstil

Di awal era industrialisasi dan mekanisasi, inovasi di sektor industri tekstil mengalami perkembangan yang luar biasa. Hal ini diawali dengan pembuatan mekanisasi mesin pintal. Mesin pintal merupakan temuan inovasi yang mengubah corak sektor industri tekstil. Produksi tekstil yang sebelumnya menggunakan tenaga manusia berubah menggunakan tenaga mesin yang tentu bisa lebih efisien dan efektif. Produktivitas produksi tekstil mengalami peningkatan berlipat-lipat. Tumpuan industri tekstil yang semula menggunakan tenaga manusia berubah menjadi tenaga mesin.

c. Industri Besi dan Baja

Perkembangan inovasi di sektor pertambangan juga mengalami kemajuan pesat. Dengan ditemukannya inovasi produksi, proses pembuatan besi dan baja bisa lebih murah. Biaya proses pembuatan besi dan baja murah merupakan tonggak sejarah berkembangnya industri permesinan dan transportasi. Besi dan baja memperkokoh perkembangan revolusi industri berikutnya. Besi dan baja keduanya merupakan bahan penting yang digunakan untuk pembuatan berbagai peralatan dan infrastruktur penting lainnya.

d. Industri Transportasi

Sebelum revolusi industri barang-barang hasil produksi diangkut dengan menggunakan tenaga hewan. Namun setelah ditemukannya mesin uap dan kapal uap proses pengiriman barang produksi ke lokasi yang jauh bisa menggunakan kapal laut dan kereta api.

2. Revolusi Industri 2.0

Pada periode ini terjadi kemajuan industri yang sangat cepat di Inggris, Jerman, Amerika Serikat, Perancis, dan Jepang. Selanjutnya revolusi industri ini menyebar ke seluruh Eropa dan Amerika. Revolusi industri 2.0 merupakan kelanjutan yang tidak terpisahkan dari revolusi industri sebelumnya yang mulai di Inggris pada abad ke-18.

Revolusi Industri 2.0 dikenal juga dengan revolusi teknologi dimana dalam periode ini terjadi lompatan besar dan radikal dalam perkembangan teknologi dan budaya masyarakat. Inovasi pada periode ini merupakan pengembangan industri sebelumnya dengan berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi dan berlangsung sekitar tahun 1900-1960 yang bercirikan dengan ditemukannya mekanisasi sistem produksi massal dengan menggunakan jalur perakitan yang lebih efektif dan efisien, serta adanya standarisasi mutu dan kualitas. Beberapa inovasi dan kemajuan pada periode Revolusi Industri 2.0 antara lain:

- a. Pengembangan sumber daya energi seperti minyak bumi, batu bara sebagai sumber bahan bakar baru.
- b. Periode awal teknologi listrik yaitu penemuan arus listrik AC dan DC yang bisa difungsikan untuk pembuatan motor listrik (elektrifikasi).
- c. Inovasi baru produksi besi dan baja dalam skala besar.
- d. Produksi massal mobil dan pesawat sebagai alat transportasi massal.
- e. Meluasnya pemakaian mesin industry untuk manufaktur.
- f. Meluasnya penggunaan telegraf yang memungkinkan untuk melakukan komunikasi jarak jauh.
- g. Penggunaan teknologi listrik yang diterapkan ke dalam teknologi transportasi dan telekomunikasi merupakan lompatan besar bagi perkembangan di sektor industri.

3. Revolusi Industri 3.0

Perkembangan jaman mendorong kita untuk melakukan inovasi. Dimulai dengan Revolusi industri 1.0 yang ditandai dengan ditemukannya mesin untuk industri, lalu revolusi industri 2.0 ditandai dengan penemuan teknologi listrik untuk industry dan berikutnya revolusi industri ke-3 yang diawali dengan munculnya teknologi informasi dan elektronik yang masuk ke dalam dunia industri yaitu system otomatisasi berbasis komputer dan robot.

Peralatan industri sudah tidak lagi dikendalikan oleh manusia, namun sudah dikendalikan oleh komputer atau lebih dikenal dengan istilah komputerisasi. Pada periode ini tahun 1960-2010 melahirkan inovasi pengembangan sistem perangkat lunak untuk memanfaatkan perangkat keras elektronik. Banyak penemuan-penemuan dan pembuatan perangkat elektronik yang memungkinkan untuk melakukan otomatisasi operasional mesinmesin menggantikan peran operator produksi.

Beberapa inovasi dan kemajuan pada periode Revolusi Industri 3.0 antara lain:

- a. Teknologi komputer
- b. Akses internet
- c. Peralatan elektronik smartphone
- d. Inovasi sistem perangkat lunak
- e. Inovasi dan pengembangan sumber energi baru

4. Revolusi Industri 4.0

Revolusi industri 4.0 merupakan era yang ditandai dengan adanya konektivitas manusia, data, dan mesin dalam bentuk virtual atau dikenal dengan istilah cyber physical. Perkembangan revolusi industri membawa perubahan yang sangat cepat dengan tujuan mulia menciptakan kualitas kehidupan yang lebih baik.

Pada era industri 4.0 ini ada pergeseran trend inovasi ke arah teknologi digital. Di era revolusi industri 4.0 memungkinkan otomatisasi di semua bidang untuk mencapai produktivitas yang efektif dan efisien. Penerapan sistem informasi rantai pasokan digital ke seluruh unit kerja akan meminimalkan peran manusia sebagai operator. Secara umum di era industri 4.0 ini peran tenaga manusia berubah dari peran operator menjadi seorang ahli dengan kompetensi yang tinggi.

Istilah lain dari revolusi industri 4.0 adalah revolusi digital dan era disrupsi teknologi. Semua bidang akan menggunakan otomatisasi sistem pencatatan dengan komputer. Salah satu karakteristik unik dari revolusi industri 4.0 adalah penerapan kecerdasan buatan dalam semua bidang industri.

Revolusi industri 4.0 berasal dari sebuah proyek yang diprakarsai oleh pemerintah Jerman untuk mempromosikan komputer manufaktur. Revolusi generasi empat ini ditandai dengan munculnya komputer canggih, robot pintar, kendaraan tanpa kemudi, yang memungkinkan manusia lebih mengoptimalkan fungsi otak.

A. ERA SOCIETY 5.0

1. Penjelasan tentang Era Society 5.0

Dalam perkembangan sejarah peradaban manusia, perubahan menjadi suatu niscaya. Saat ini, era revolusi industri 4.0 sudah tidak asing lagi dan menjadi perbincangan hangat di kalangan akademisi, pemangku kebijakan publik, serta para ekonom. Peralpnya, era ini menuntut konektivitas di segala hal (Internet of Thing), juga diyakini dapat membawa perubahan terhadap perekonomian dunia dan kualitas kehidupan secara signifikan.

Dilansir dari berbagai media dan jurnal, era revolusi industri pertama kali mulai dicetuskan oleh sekelompok perwakilan ahli berbagai bidang asal Jerman, pada tahun 2011 lalu di acara Hannover Trade Fair. Disebutkan, industri saat ini telah memasuki inovasi baru, di mana proses produksi mulai berubah pesat. Pemerintah Jerman menganggap serius gagasan ini sebagai sebuah gagasan resmi, sehingga membentuk kelompok khusus dalam misi penerapan industri 4.0. Selain itu tahun 2015, diperkenalkan kembali dan di follow up oleh Angella Merkel di acara World Economic Forum (WEF).

Setelah Jerman, Amerika pun menggerakkan Smart Manufacturing Leadership Coalition (MLC), sebuah organisasi nirlaba yang terdiri dari produsen, pemasok, perusahaan, teknologi, Lembaga pemerintah, universitas dan laboratorium yang memiliki tujuan untuk memajukan cara berpikir di balik Revolusi Industri 4.0.

Namun, dalam sebuah gagasan selau muncul perdebatan, apakah revolusi Industri 4.0 ini hanya perluasan pada revolusi industri 3.0 ataukah memang inovasi baru dari industri 3.0 karena para ahli menemukan perkembangan yang signifikan, selain Internet of Thing (IoT), muncul big data, percetakan 3D, kecerdasan buatan atau bisa disebut Artificial Intelligence (AI), kendaraan tanpa pengemudi, rekayasa genetika, robot dan mesin pintar.

Di sisi lain, di awal Januari 2019 lalu, telah beredar gagasan baru yang muncul dari peradaban Jepang sana. Yaitu society 5.0 disampaikan dalam Forum Ekonomi Dunia 2019 di Davos, Swiss. Gagasan ini muncul atas respon revolusi Industri 4.0 sebagai signifikannya perkembangan teknologi, tetapi peran masyarakat sangat menjadi pertimbangan atas terjadinya revolusi industry 4.0 ini.

Society 5.0 menawarkan masyarakat yang berpusat pada manusia yang membuat seimbang antara kemajuan ekonomi dengan penyelesaian masalah sosial melalui sistem yang sangat menghubungkan melalui dunia maya dan dunia nyata. Menurut perdana menteri Jepang, Shinzo Abe menjelaskan dalam World Economic Forum (WEF), "Di society 5.0 itu bukan lagi modal, tetapi data yang menghubungkan dan menggerakkan segalanya, membantu mengisi kesenjangan antara yang kaya dan yang kurang beruntung. Layanan kedokteran dan pendidikan, dari tingkat dasar hingga perguruan tinggi akan mencapai desa-desa kecil."

Sebenarnya, konsep revolusi industry 4.0 dan society 5.0 tidak memiliki perbedaan yang jauh. Yaitu revolusi industri 4.0 menggunakan kecerdasan buatan (artificial intellegent) sedangkan society 5.0 memfokuskan kepada komponen manusianya. Konsep society 5.0 ini, menjadi inovasi baru dari society 1.0 sampai society 4.0 dalam sejarah peradaban manusia.

Mulai dari society 1.0 manusia masih berada di era berburu dan mengenal tulisan. Pada society 2.0 adalah pertanian di mana manusia sudah mulai mengenal bercocok tanam. Lalu pada society 3.0 sudah memasuki era industri yaitu ketika manusia sudah mulai menggunakan mesin untuk menunjang aktivitas sehari-hari,

setelah itu muncullah society 4.0 yang kita alami saat ini, yaitu manusia yang sudah mengenal computer hingga internet juga penerapannya di kehidupan.

Jika society 4.0 memungkinkan kita untuk mengakses juga membagikan informasi di internet. Society 5.0 adalah era di mana semua teknologi adalah bagian dari manusia itu sendiri. Internet bukan hanya sebagai informasi melainkan untuk menjalani kehidupan. Sehingga perkembangan teknologi dapat meminimalisir adanya kesenjangan pada manusia dan masalah ekonomi pada kemudian hari.

Memang terdengar sangat utopis terjadi. Apalagi, Indonesia merupakan negara berkembang yang bahkan bisa dikatakan hanya segelintir orang yang mengenal Revolusi Industri 4.0 ataupun society 5.0. Hanya di kalangan akademis yang melek akan kemajuan zamannya, pebisnis yang memang punya kepentingan keberlangsungan usahanya, juga pemangku kebijakan publik yang memperhatikan. Baru hanya segelintir orang.

Institusi pendidikan yang dikategorikan unggulan di Indonesia pun belum menerapkan sistem industri 4.0 dan society 5.0 ini. Dari mulai sistem pendidikannya, cara berinteraksi pendidik dan yang terdidik, serta pemupukan paradigma berpikir modernnya. Adapun komunitas dan organisasi beberapa memang secara mandiri membahas mengenai revolusi industri 4.0 dan society 5.0, tetapi hanya cukup menjadi konsumsi pribadi karena keterbatasan kekuasaan. Dalam halnya, sistem industri 4,0 menuju society 5.0 perlu persiapan baik dari individual, akademisi, maupun hal-hal yang berpengaruh pada masyarakat. Terkhusus pada bidang pendidikan yang memiliki peranan penting dalam hal ini.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa pada revolusi society 5.0 ini lebih difokuskan pada manusia yang memiliki paradigma cara berpikir yang lebih kritis. Maka rumusan masalah yang dapat diambil dari tulisan ini adalah bagaimanakah kesiapan yang baik untuk kesiapan menyambut revolusi society 5.0. berdasarkan tujuan tulisan dari rumusan masalah tersebut adalah mengetahui dan mendeskripsikan kesiapan dalam menyambut revolusi society 5.0.

2. Perbedaan Antara Era Industri dan 4.0 Era Society 5.0

Seiring berjalannya waktu, teknologi yang dibuat oleh manusia semakin berkembang. Salah satunya ialah Society 5.0 yang digagas oleh negara Jepang. Konsep ini memungkinkan kita menggunakan ilmu pengetahuan yang berbasis modern (AI, Robot, IoT) untuk kebutuhan manusia dengan tujuan agar manusia dapat hidup dengan nyaman. Society 5.0 sendiri baru saja diresmikan 2 tahun yang lalu, pada 21 Januari 2019 dan dibuat sebagai resolusi atas resolusi industri 4.0.

Konsep resolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 sebenarnya tidak memiliki perbedaan yang jauh, akan tetapi konsep Society lebih fokus pada konteks terhadap manusia. Jika revolusi industri menggunakan AI, dan kecerdasan buatan sebagai komponen utamanya sedangkan Society 5.0 menggunakan teknologi modern hanya saja mengandalkan manusia sebagai komponen utamanya.

Konsep Society 5.0 merupakan penyempurnaan dari konsep-konsep yang ada sebelumnya. Dimana seperti kita ketahui, Society 1.0 adalah pada saat manusia masih berada di era berburu dan mengenal tulisan, Society 2.0 adalah era pertanian dimana manusia sudah mengenal bercocok tanam, Society 3.0: sudah memasuki era industri yaitu Ketika manusia sudah mulai menggunakan mesin untuk membantu aktivitas sehari-hari, Society 4.0: manusia sudah mengenal computer hingga internet dan Society 5.0 era dimana semua teknologi adalah bagian dari manusia itu sendiri, internet bukan hanya digunakan untuk sekedar berbagi informasi melainkan untuk menjalani kehidupan.

Dalam Society 5.0 di mana komponen utamanya adalah manusia yang mampu menciptakan nilai baru melalui perkembangan teknologi dapat meminimalisir adanya kesenjangan pada manusia dan masalah ekonomi dikemudian hari. Memang rasanya sulit dilakukan di negara berkembang seperti Indonesia, namun bukan berarti tidak bisa dilakukan karena saat ini Negara Jepang sudah membuktikannya sebagai Negara dengan teknologi yang paling maju.

Semua kemajuan dan perubahan yang dibawa revolusi industri 4.0 mungkin membuat banyak orang merasa tidak ada revolusi lagi yang bisa terjadi. Namun, pikiran itu musnah setelah muncul era Society 5.0, sebuah konsep yang dihadirkan oleh Federasi Bisnis Jepang. Konsep yang sudah diusulkan dalam 5th Science and Technology Basic Plan ini dijadikan masyarakat masa depan yang harus dicita-citakan oleh Negeri Matahari Terbit ini.

Sederhananya, era society 5.0 bertujuan untuk mengintegrasikan ruang maya dan ruang fisik. Integrasi tersebut dilakukan untuk membuat semua hal menjadi lebih mudah. Keseimbangan kemajuan ekonomi dengan penyelesaian masalah sosial dengan memanfaatkan sistem yang sangat mengintegrasikan kedua hal tersebut membuat semua hal menjadi mudah, terutama memperluas prospek kerja.

Dari penjelasan di atas, bisa ditarik kesimpulan bahwa secara garis besar, perbedaan mendasar antara 4.0 dan 5.0 adalah fakta bahwa revolusi industri 4.0 fokus pada aspek melakukan pekerjaan secara otomatis. Sementara itu, era society 5.0 lebih menekankan pada perluasan prospek kerja serta mengoptimalkan tanggung jawab jam kerja dalam menyelesaikan pekerjaan. Sama-sama bertujuan untuk menyejahterakan kehidupan manusia, namun dengan pendekatan yang berbeda.

Sebagai manusia, kita pun harus mempersiapkan diri menyongsong revolusi industri 4.0 dan society 5.0. Caranya adalah dengan terus belajar. Sebagaimana komitmen BINUS Online Learning yang menyediakan program perkuliahan S1 yang 100% online, solusi pintar bagi Anda yang ingin bekerja sambil kuliah.

3. Berawal dari Jepang

Saat ini kemajuan melalui inovasi dalam sains dan teknologi sangat luar biasa, seperti peningkatan dramatis dalam daya komputasi. Hal ini berkontribusi pada peningkatan bisnis dan masyarakat. Pada saat yang sama, dunia menghadapi

tantangan berskala global seperti menipisnya sumber daya alam, pemanasan global, tumbuhnya kesenjangan ekonomi, dan terorisme.

Kita hidup di zaman yang penuh ketidakpastian, dengan kompleksitas tumbuh di semua tingkatan. Oleh karena itu, sangat penting bagi kita untuk memanfaatkan TIK semaksimal mungkin guna mendapatkan pengetahuan baru dan menciptakan nilai-nilai baru untuk membuat hubungan antara 'manusia dan benda' dan antara 'dunia nyata dan dunia maya' secara efektif dan efisien demi menyelesaikan masalah di masyarakat, menciptakan hidup lebih baik untuk rakyat, dan mempertahankan pertumbuhan ekonomi yang sehat.

Mengatasi tantangan ini dengan mendorong berbagai pemangku kepentingan di berbagai tingkatan untuk berbagi visi masa depan yang sama akan sangat penting untuk mewujudkan masyarakat seperti itu melalui digitalisasi.

Pada tahun 2016, sebuah inisiatif yang disebut Masyarakat 5.0 atau Society 5.0 diusulkan oleh Kabinet Jepang dalam Rencana Dasar Sains dan Teknologi ke-5, dengan visi untuk menciptakan 'Masyarakat Super Cerdas' (MSC). MSC diposisikan sebagai tahap perkembangan kelima pada masyarakat, setelah sebelumnya masyarakat pemburu/pengumpul, agraria, industri, dan informasi.

MSC mewakili masyarakat berkelanjutan yang terhubung oleh teknologi digital yang hadir secara rinci dengan berbagai kebutuhan masyarakat itu. MSC menyediakan barang atau layanan yang diperlukan untuk orang-orang yang membutuhkannya pada saat dibutuhkan dan dalam jumlah yang diperlukan, sehingga memungkinkan warganya untuk hidup aktif dan nyaman melalui layanan berkualitas tinggi tanpa memandang usia, jenis kelamin, wilayah, bahasa, dan sebagainya.

Perlu dicatat, digitalisasi hanyalah sarana dan kita manusia sebagai aktor utama tetap penting sehingga fokus yang kuat dipertahankan pada pembangunan masyarakat yang membuat kita bahagia dan memberi kita nilai. Pemerintah Jepang

Dua belas platform layanan yang ditunjukkan pada gambar di atas akan dikembangkan dengan memanfaatkan sepenuhnya Internet of Things (IoT): data besar, komputasi, kecerdasan buatan (AI), dan teknologi robotika.

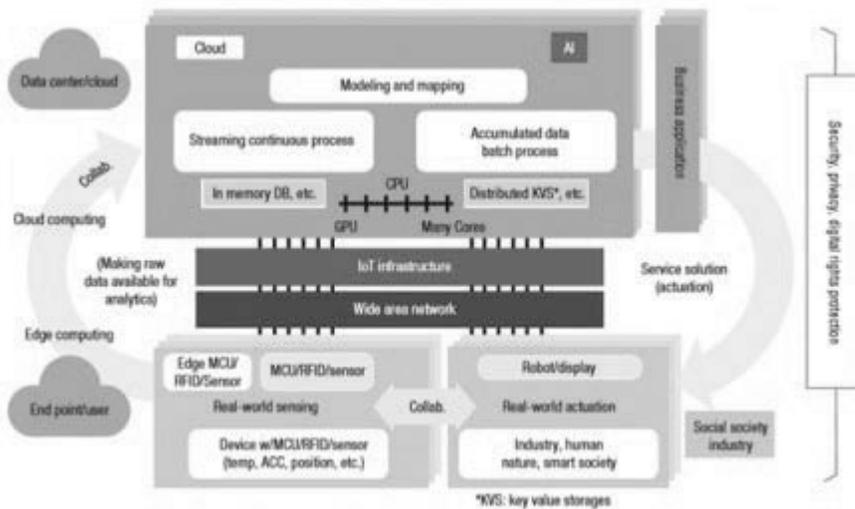
Serangkaian inisiatif pemerintah sekarang sedang berlangsung di Jepang, termasuk Industri Robot dan Connected Industries/Industri Terhubung yang diperkenalkan oleh Kementerian Ekonomi, Perdagangan, dan Industri (METI); dan Konferensi Menuju Masyarakat Jaringan AI diperkenalkan oleh Kementerian Dalam Negeri dan Komunikasi (MIC).

Inisiatif-inisiatif ini pada dasarnya menargetkan pengembangan teknologi platform umum, layanan dan sistem, dan sistem untuk penciptaan pasar baru dan transformasi menjadi masyarakat yang makmur dengan menciptakan nilai-nilai baru melalui sistem fisik cyber (CPS). Seperti CPS yang menunjukkan berbagai item data besar yang dikumpulkan dari perangkat penginderaan cerdas dengan daya rendah dan jaringan kemudian disimpan di perangkat penyimpanan informasi.

Selanjutnya dapat dianalisis dan divisualisasikan menggunakan alat analitik seperti AI dengan daya komputasi tinggi di dunia maya. Data berharga ini, seringkali sulit bagi manusia sendiri untuk memperhatikan, akan menjadi input bagi tindakan yang diambil oleh pembuat keputusan untuk memberikan solusi terhadap masalah sosial dan pertumbuhan ekonomi di dunia fisik. Di Jepang, serangkaian proyek pemerintah, seperti ImPACT (Impulsing Change Paradigm Change through Disruptive Technologies Program) dan SIP (program Promosi Inovasi Strategis lintas kementerian), diarahkan untuk mewujudkan teknologi dan platform layanan tersebut.

ImPACT dirancang untuk mengembangkan industri dan masyarakat melalui penelitian dan pengembangan dengan risiko dan dampak tinggi, sementara SIP mencakup seluruh jalur dari penelitian dasar hingga strategi keluar yang efektif (aplikasi praktis/komersialisasi) serta mengambil inisiatif untuk mereformasi peraturan dan sistem.

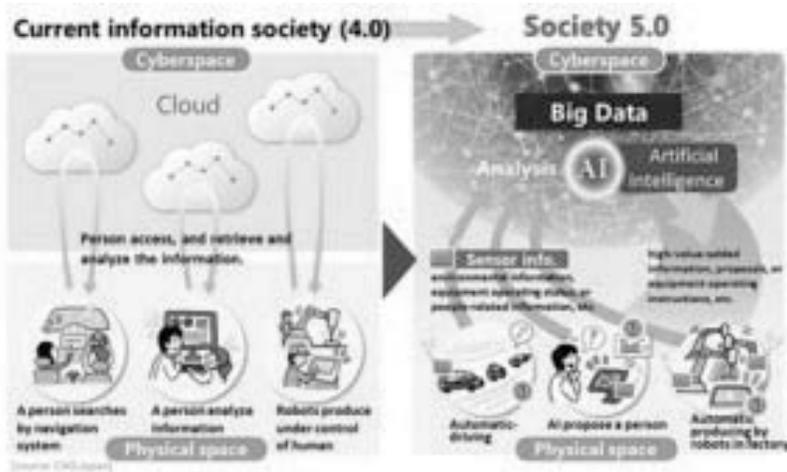
Dalam SIP, misalnya, proyek-proyek seperti sistem mengemudi otomatis; pembawa energi; keamanan siber untuk infrastruktur kritis; dan teknologi untuk menciptakan pertanian generasi berikutnya, kehutanan, dan perikanan sekarang sedang berlangsung dengan anggaran yang dialokasikan dari Dewan untuk Sains, Teknologi, dan Inovasi (CSTI), yang bertanggungjawab untuk merencanakan dan mengkoordinasikan kebijakan IMS di bawah Kabinet Jepang.



Cara kerja Masyarakat 5.0 diilustrasikan pada di atas. Masyarakat 5.0 mencapai tingkat konvergensi yang tinggi antara ruang maya (ruang virtual) dan ruang fisik (ruang nyata). Dalam masyarakat informasi masa lalu (Masyarakat 4.0), orang akan mengakses layanan cloud (database) di dunia maya melalui Internet dan mencari, mengambil, dan menganalisis informasi atau data.

Pada Masyarakat 5.0, sejumlah besar informasi dari sensor di ruang fisik terakumulasi di dunia maya. Di dunia maya, data besar ini dianalisis dengan kecerdasan buatan (AI), dan hasil analisis diumpungkan kembali ke manusia dalam ruang fisik dalam berbagai bentuk.

Dalam masyarakat informasi masa lalu, praktik umum adalah mengumpulkan informasi melalui jaringan dan dianalisis oleh manusia. Namun, di Masyarakat 5.0, orang, benda, dan sistem semuanya terhubung di dunia maya dan hasil optimal yang diperoleh AI melebihi kemampuan manusia diumpungkan kembali ke ruang fisik. Proses ini membawa nilai baru bagi industri dan masyarakat dengan cara yang sebelumnya tidak mungkin.



4. Society 5.0 dan Sustainable Development Goals (SDG)

Kita juga telah memasuki era di mana umur manusia – karena IMS – mencapai 100 tahun; oleh karena itu, semakin penting untuk memberdayakan manusia dengan memasukkan beragam pemangku kepentingan dan teknologi digitalisasi. Jepang baru saja mulai berjuang untuk keamanan dan kesejahteraan manusia sejati.

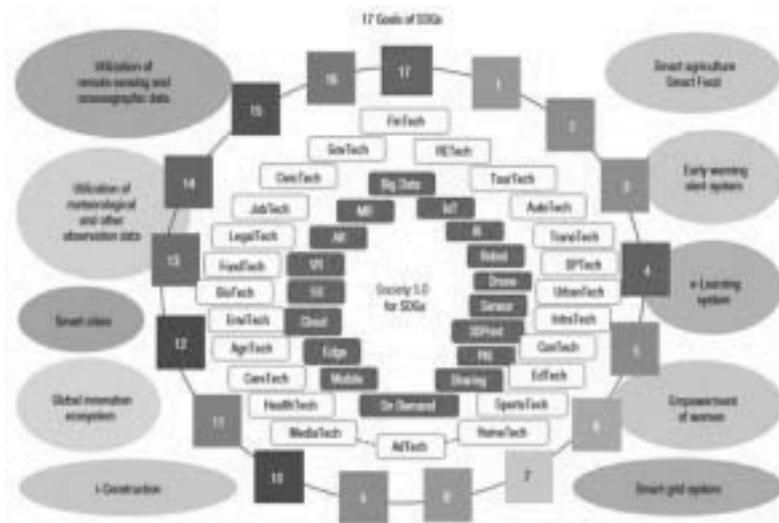
Untuk mencapai masyarakat yang berkelanjutan dalam skala global sesegera mungkin, diperlukan ekosistem kolaboratif yang menyatukan ide-ide dari industri, akademisi, dan warga negara. Federasi bisnis paling penting di Jepang, Keidanren, selaras dengan inisiatif perubahan-permainan ini. Keidanren mengeluarkan revisi

kelima dari Piagam Perilaku Perusahaan dengan tujuan utama memberikan SDG secara proaktif melalui pembentukan Masyarakat 5.0.

Terdapat konsep Society 5.0 untuk SDGs, serta tantangan, teknologi utama, sistem Society 5.0 dan 17 tujuan SDGs. Meskipun STI dalam banyak hal sangat meningkatkan kenyamanan gaya hidup kita, ia juga telah meningkatkan kompleksitas sosial, mengungkapkan beberapa aspek negatif dari masyarakat digital.

Masyarakat 5.0 dapat memberikan pendekatan untuk mengurangi atau menghilangkan aspek-aspek negatif ini. Kita hidup di zaman yang penuh tantangan kompleksitas dan ketidakpastian sosial. Prakarsa Kabinet Jepang melalui Society 5.0 memimpikan terciptanya Masyarakat Super Cerdas yaitu masyarakat berkelanjutan di mana berbagai jenis nilai terhubung melalui CPS dan di mana orang dapat hidup dalam keselamatan, keamanan, dan kenyamanan.

CPS dapat menjembatani berbagai sektor, negara, wilayah, dan masyarakat. Kunci untuk menerapkan Masyarakat 5.0/SDG adalah para pemangku kepentingan berbagi dan mengatasi tantangan bersama dengan sepenuhnya memanfaatkan potensi CPS. Untuk bergerak menuju keamanan dan kesejahteraan manusia yang lebih besar, kita perlu melakukan transformasi melalui ekosistem kolaboratif dengan visi bersama untuk masa depan yang diciptakan dengan partisipasi semua pemangku kepentingan. Secara khusus, kita harus mengambil tindakan berikut: menghadirkan visi perubahan di masa depan pada masyarakat melalui IMS; memahami dan mengatasi tantangan dengan menciptakan nilai-nilai baru melalui CPS; dan membangun kolaborasi antara industri, akademisi multidisiplin, dan sektor publik dan swasta.



5. Beberapa Skenario dalam Society 5.0

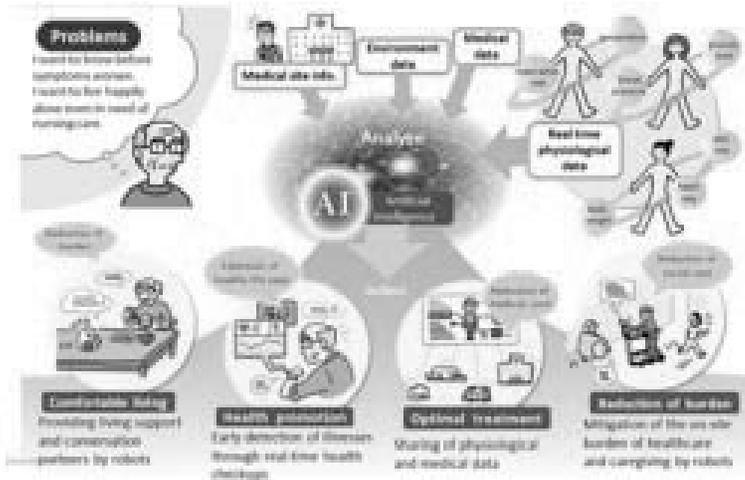
- a. Scene-01: Drone - Drone diterapkan untuk mengirimkan barang, mensurvei properti, dan mendukung bantuan bencana di seluruh dunia.
- b. Scene-02: AI Home Appliances - Peralatan rumah tangga yang menanamkan kecerdasan buatan (AI) dikembangkan dan dijual di seluruh dunia. “Kenyamanan” akan meningkat ketika peralatan rumah dihubungkan satu sama lain. AI akan mendukung kehidupan sehari-hari.
- c. Scene-03: Medical Care/Nursing - Masyarakat lanjut usia menantang kemampuan peneliti dan perikayasa untuk menyediakan perawatan medis dan perawatan. Robot dan bentuk teknologi mutakhir lainnya memberikan petunjuk untuk solusi.
- d. Scene-04: Smart Work - Terutama pada pekerjaan yang tergantung pada cuaca dan bahaya. Mereka yang bekerja keras di lingkungan yang menantang akan segera memiliki mitra yang keren dan dapat dipercaya di pihak mereka – mitra yang dapat bekerja dalam kondisi apa pun.

- e. Scene-05: Smart Management - Difusi cepat layanan cloud baru-baru ini sangat menyenangkan pengguna dan perusahaan. Investasi dengan modal rendah dan integrasi yang mudah menguntungkan perusahaan kecil dan menengah serta bisnis individu.
- f. Scene-06: Autonomous Vehicles - Mengemudi secara otonom, sering digambarkan dalam film, adalah teknologi yang melambangkan masa depan. Kita bisa berharap untuk melihat penggunaannya dalam transportasi umum dan logistik dan menyebar ke rumah tangga umum.

6. Nilai Baru di Bidang Kesehatan

Dalam Masyarakat 5.0, nilai baru dapat dihasilkan dengan cara-cara berikut: melalui analisis AI-big data yang mencakup beragam jenis informasi, termasuk real-time data fisiologis pribadi, informasi tempat perawatan kesehatan, informasi perawatan/infeksi, dan informasi lingkungan, dan berikut akan direalisasikan.

- a. Mengaktifkan hidup mandiri yang nyaman dengan menggunakan robot untuk memberikan dukungan hidup dan mitra percakapan
- b. Mempromosikan hidup sehat dan deteksi dini penyakit melalui pemeriksaan Kesehatan otomatis real-time
- c. Memberikan perawatan optimal di mana saja melalui berbagi data fisiologis dan medis
- d. Menggunakan robot untuk meringankan beban perawatan dan pengasuhan di tempat
- e. Lebih jauh lagi, bagi masyarakat secara keseluruhan, solusi ini akan membantu mengurangi biaya sosial yang terkait dengan perawatan kesehatan dan perawatan dan memecahkan masalah kekurangan tenaga kerja di lokasi perawatan kesehatan.

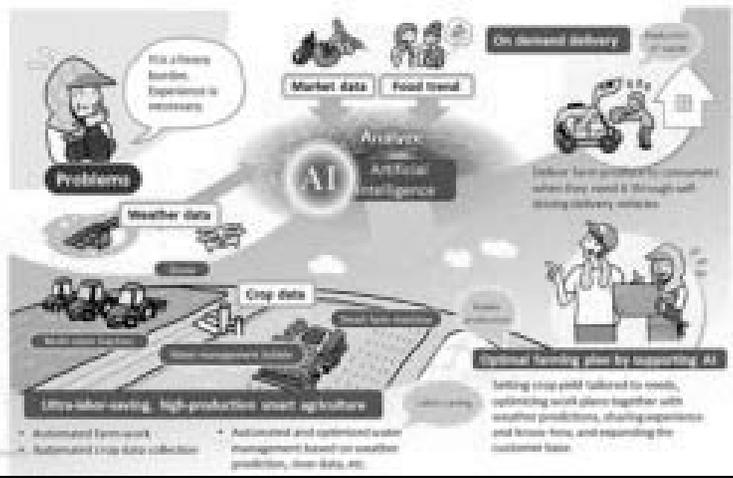


7. Nilai Baru di Bidang Pertanian

Dalam Masyarakat 5.0, nilai baru dapat dihasilkan dengan cara-cara berikut: melalui analisis AI-big data yang terdiri dari beragam informasi, seperti data meteorologi, data pertumbuhan tanaman, kondisi pasar, serta tren dan kebutuhan pangan.

- a. Mencapai 'pertanian pintar' yang sangat hemat-tenaga kerja dan berproduksi tinggi dengan mengotomatiskan pekerjaan pertanian dan menghemat tenaga kerja melalui robot traktor, mengotomatisasi pengumpulan data tanaman melalui drone, dan mengotomatisasi dan mengoptimalkan pengelolaan air berdasarkan prediksi cuaca, data sungai, dan lain-lain.
- b. Merumuskan rencana pertanian dengan menetapkan hasil panen yang disesuaikan dengan kebutuhan, mengoptimalkan rencana kerja bersama dengan prediksi cuaca, berbagi pengalaman dan pengetahuan, dan memperluas basis pelanggan
- c. Membuat produk pertanian yang diinginkan oleh konsumen, dan tersedia bagi mereka ketika diinginkan

- d. Memberikan produk pertanian kepada konsumen ketika mereka membutuhkannya melalui kendaraan pengiriman mandiri
- e. Lebih jauh lagi, bagi masyarakat secara keseluruhan, solusi ini dapat membantu meningkatkan produksi pangan dan menstabilkan pasokan, memecahkan masalah kekurangan tenaga kerja di daerah pertanian, mengurangi limbah makanan, dan merangsang konsumsi.



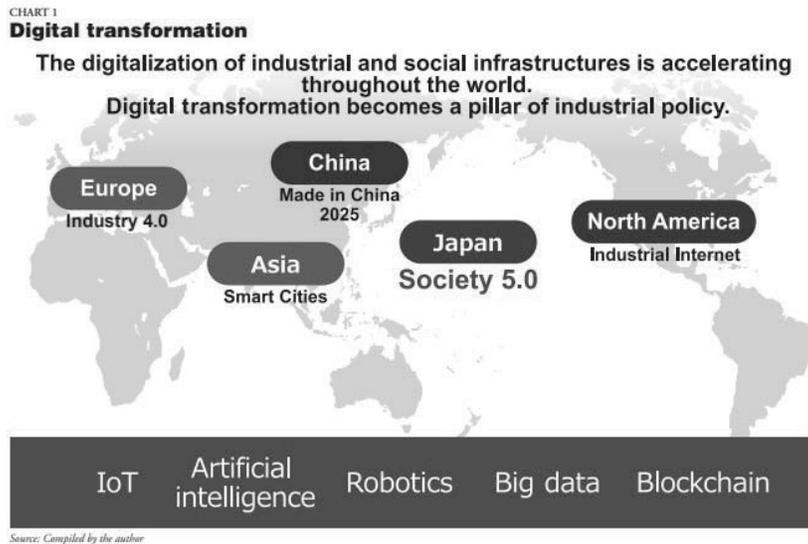
B. TUJUAN SOCIETY 5.0

1. Berpusat pada Manusia dan Masyarakat Baru

Evolusi Informasi, Komunikasi, dan Teknologi atau Information and Communications Technology (ICT) membawa perubahan drastis bagi masyarakat dan industri. Transformasi digital akan menciptakan nilai-nilai baru dan menjadi pilar kebijakan industri di banyak negara. Untuk mengantisipasi hal itu tren, Society 5.0 disajikan sebagai konsep inti di tahun kelima Rencana Dasar Sains dan Teknologi, diadopsi oleh Kabinet Jepang pada Januari 2016. Ini diidentifikasi sebagai salah satu strategi pertumbuhan untuk Jepang.

Society 5.0 juga merupakan bagian inti dari Investasi untuk Masa Depan Strategi 2017: Reformasi untuk Mencapai Masyarakat 5.0”. Konsep dasarnya dan kegiatan khas untuk Society 5.0 di Jepang dibahas di bawah ini.

2. Transformasi Digital



Kita sekarang berada di era baru, di mana globalisasi dan pesatnya evolusi teknologi digital seperti Internet of Things (IoT), kecerdasan buatan (AI) dan robotika membawa perubahan signifikan pada masyarakat. Lingkungan dan nilai-nilai masyarakat menjadi semakin beragam dan kompleks.

Bagan 1 menunjukkan aktivitas yang menargetkan teknologi digital baru di seluruh dunia, yang meliputi Industri 4.0, juga dikenal sebagai Revolusi Industri ke-4, Internet Industri, dan Buatan China 2025. Gelombang transformasi digital adalah hal yang biasa elemen yang mendorong kegiatan tersebut, dan dengan demikian transformasi digital menjadi pilar kebijakan industri.

Pada saat yang sama, dunia semakin menghadapi tantangan yang skala global, seperti menipisnya sumber daya alam, global pemanasan, meningkatnya kesenjangan ekonomi, dan terorisme. Kami sekarang berada di usia ketidakpastian yang menantang, dengan kompleksitas yang berkembang. Oleh karena itu, sangat penting bagi kita untuk memanfaatkan TIK sepenuhnya untuk mendapatkan pengetahuan yang baru dan menciptakan nilai-nilai baru dengan membuat hubungan antara 'orang dan benda' dan antara dunia 'nyata dan dunia maya', sebagai sarana yang efektif dan efisien untuk menyelesaikan masalah dalam masyarakat, menciptakan kehidupan yang lebih baik bagi masyarakat dan mempertahankan pertumbuhan ekonomi yang sehat.

Untuk mewujudkan masyarakat seperti itu, melalui digitalisasi, sangat penting untuk mengatasi tantangan ini melalui masuknya berbagai pemangku kepentingan di berbagai tingkatan untuk berbagi visi masa depan yang sama.

Pada bulan September 2015, PBB mengadopsi Agenda 2030 untuk Pembangunan Berkelanjutan, dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) sebagai intinya. Ini adalah tantangan untuk mencapai yang komprehensif sistem di mana semua negara bekerjasama menuju dunia yang berkelanjutan yang berharap bisa mencapai pembangunan ekonomi dan solusi untuk masalah sosial. Prinsip panduan utama adalah mewujudkan perdamaian dan kemakmuran bagi semua orang dan planet ini, dengan menanggapi tantangan dengan inklusivitas yang 'tidak meninggalkan siapa pun'.

3. Tantangan yang Dihadapi Jepang

Mengalihkan perhatian kita ke Jepang, ada banyak tantangan sosial yang harus diatasi Jepang mulai sekarang. Dengan kelahiran yang menurun tingkat ditambah dengan peningkatan populasi, Jepang menghadapi penyusutan tenaga kerja dan peningkatan biaya jaminan sosial. Sekarang angkatan kerja, yang lebih besar dari 77 juta orang, diharapkan menyusut menjadi sekitar 70%, 53 juta orang, pada tahun 2050.

Di sisi lain, biaya jaminan sosial akan meningkat karena penuaan populasi dari 120 triliun yen pada tahun fiskal 2015 menjadi 150 triliun yen pada tahun fiskal 2025. Melihat modal sosial di Jepang, sebagian besar infrastruktur dasar didirikan sebagai bagian dari pembangunan skala besar selama suatu periode pertumbuhan ekonomi yang tinggi dari tahun 1950 hingga 1970. Sekarang lebih dari 50 tahun nanti, banyak infrastruktur seperti jalan, jembatan, dan pipa air memburuk, dan diharapkan total anggaran 190 triliun yen diperlukan selama 50 tahun dari fiskal 2011 hingga fiskal 2060 untuk menggantikannya.

Tantangan sosial yang dihadapi Jepang ini adalah tantangan yang banyak negara lain pada akhirnya akan menghadapi juga. Dari sini perspektif, Jepang telah disebut “negara maju dengan masalah tingkat lanjut”.

Society 5.0 yang dikemukakan oleh pemerintah Jepang sudah jelas konsepnya. Hal itu dirancang dalam Rencana Dasar Sains dan Teknologi ke-5 oleh Dewan Sains, Teknologi dan Inovasi, dan disetujui oleh keputusan Kabinet pada Januari 2016.

Melihat kembali sejarah manusia, kita dapat mendefinisikan tahapan yang berbeda dari masyarakat. Masyarakat 1.0 didefinisikan sebagai kelompok orang yang berburu dan berkumpul dalam hidup berdampingan secara harmonis dengan alam; Masyarakat 2.0 terbentuk kelompok berbasis budidaya pertanian, meningkatkan organisasi dan pembangunan bangsa; Society 3.0 adalah masyarakat yang mempromosikan industrialisasi melalui revolusi industri, membuat massa produksi mungkin; dan Society 4.0 adalah masyarakat informasi yang menyadari peningkatan nilai tambah dengan menghubungkan aset tidak berwujud sebagai jaringan informasi.

Dalam evolusi ini, Society 5.0 adalah masyarakat informasi yang dibangun di atas Society 4.0, yang bertujuan untuk masyarakat yang berpusat pada manusia sejahtera. Ini adalah tujuan dari Society 5.0 untuk menciptakan masyarakat yang berpusat pada manusia yang baik pembangunan ekonomi dan resolusi masyarakat

tantangan tercapai, dan orang dapat menikmati kualitas hidup tinggi yang sepenuhnya aktif dan nyaman.

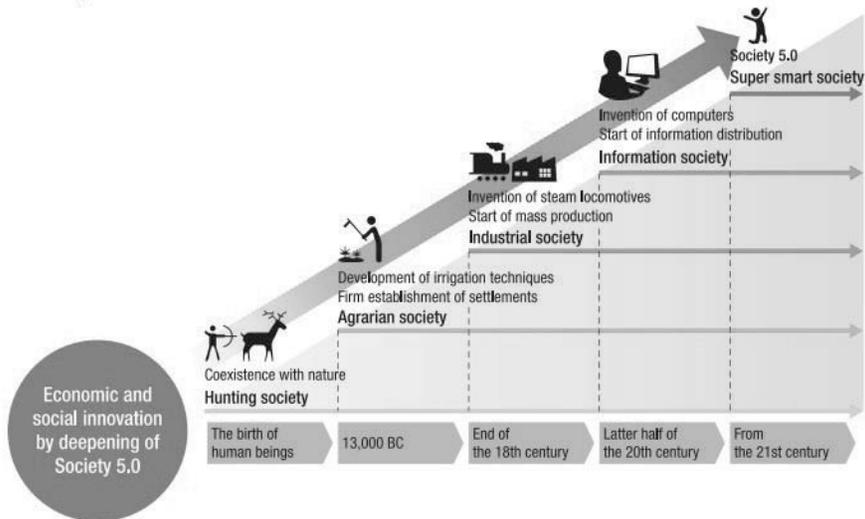
Ini adalah masyarakat yang akan hadir dirinci untuk berbagai kebutuhan orang, tanpa memandang wilayah, usia, jenis kelamin, bahasa, dan lain-lain. dengan menyediakan barang dan layanan yang diperlukan. Kunci untuk realisasinya adalah perpaduan ruang cyber dan dunia nyata (ruang fisik) untuk menghasilkan data berkualitas, dan dari sana dibuat nilai baru dan solusi untuk mengatasi tantangan. Visi nasional ini dibesarkan oleh Jepang adalah untuk berjuang bagi masyarakat baru yang berpusat pada manusia, sekaligus menyelesaikan berbagai masalah sosial.

Sementara Society 5.0 adalah strategi pertumbuhan Jepang, itu tidak terbatas pada Jepang, karena tujuannya sama dengan SDGs. Itu tantangan yang dihadapi Jepang, seperti populasi yang menua, menurun tingkat kelahiran, penurunan populasi dan infrastruktur yang menua, adalah tantangan yang pada akhirnya akan dihadapi banyak negara lain.

Jepang adalah salah satu negara pertama yang menghadapi tantangan ini. Sejak awal resolusi tantangan tersebut melalui Society 5.0, dan dengan berbagai solusi tersebut dengan dunia, Jepang dapat berkontribusi untuk menyelesaikannya tantangan serupa di seluruh dunia dan pencapaian SDGs.

4. Peningkatan Masyarakat 5.0

Society 5.0



Setelah keputusan Kabinet tentang Sains dan Teknologi ke-5 Rencana Dasar, Markas Revitalisasi Ekonomi Jepang mendirikan Dewan Investasi untuk Masa Depan yang bertujuan untuk mempromosikan strategi pertumbuhan dan mempercepat reformasi struktural untuk meningkatkan investasi untuk masa depan. Pada bulan Juni tahun lalu, Investasi for the Future Strategy 2017 untuk mewujudkan Society 5.0 diadopsi oleh Kabinet Jepang sebagai langkah konkrit untuk mewujudkan Society 5.0.

Menurut strategi ini, kunci untuk mencapai pertumbuhan jangka menengah dan panjang adalah mewujudkan Society 5.0 yang menyelesaikan berbagai permasalahan masyarakat tantangan dengan memasukkan ke dalam setiap industri dan kehidupan sosial inovasi Revolusi Industri ke-4 (misalnya, IoT, data besar, AI, robotika, ekonomi berbagi dan sebagainya) yang terjadi dengan cepat.

Lima bidang strategis dipilih karena dapat dimanfaatkan Kekuatan dan daya tarik Jepang kepada dunia: “Perpanjangan usia kesehatan”, “Realisasi revolusi mobilitas”, “Penciptaan rantai pasokan generasi berikutnya”, “Membangun dan mengembangkan infrastruktur dan kota”, dan “FinTech”.

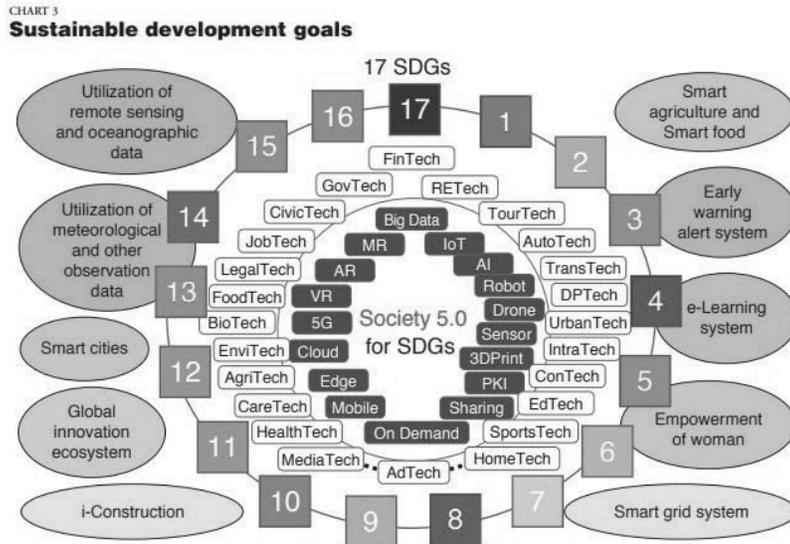
Tentang ‘Perpanjangan usia kesehatan’ sebagai contoh, Jepang adalah salah satu yang pertama di dunia menuju masyarakat yang menua tetapi memiliki data yang kaya dari sistem perawatan kesehatan universal dan sistem asuransi asuhan keperawatan. Oleh karena itu pembentukan ‘sistem kesehatan baru’ untuk lebih memperpanjang rentang hidup sehat akan diwujudkan melalui perawatan medis, keperawatan dengan penekanan pada manajemen kesehatan, pencegahan sakit, dan swadaya. Kegiatan khusus telah dimulai menggabungkan tema-tema lintas sektor penting seperti mengembangkan sumber daya manusia dan penciptaan nilai melalui promosi digitalisasi.

Pada Desember 2017, ‘Paket Kebijakan Ekonomi Baru’ kemudian diadopsi untuk menerapkan langkah-langkah dalam “Investasi untuk Strategi Masa Depan 2017”. Ini termasuk pengembangan sumber daya manusia, revolusi dan inovasi, dan sistem suplai sebagai kebijakan utama. Dengan mempromosikan pengembangan sumber daya manusia, pemerintah Jepang bertujuan untuk membangun masyarakat di mana semua warga negara, termasuk kaum muda dan lanjut usia, perempuan dan laki-laki, penyandang disabilitas, dan penyandang penyakit yang sulit disembuhkan, dapat menjalani kehidupan yang memuaskan dan menunjukkan kemampuan sepenuhnya, yaitu masyarakat di mana semua warga negara berada terlibat dinamis.

Dalam revolusi sistem suplai, bidang target di nilai baru yang akan diciptakan oleh inovasi seperti IoT, big data, robot dan AI adalah mengemudi otomatis, kesehatan, perawatan medis, perawatan jangka panjang, transaksi keuangan dan komersial, konstruksi, transportasi, pertanian, kehutanan dan perikanan, dan pariwisata, olahraga, budaya, dan seni.

Jepang mempromosikan Society 5.0 dengan memperkenalkan teknologi digital dalam berbagai sistem, serta mempercepat implementasinya untuk mencapai masyarakat di mana semua warga negara terlibat secara dinamis.

5. Industri Inisiatif



Keidanren (Federasi Bisnis Jepang) adalah yang paling penting di Federasi Jepang. Ini selaras dengan inisiatif pengubah permainan. Pada 8 November 2017, Keidanren merevisi Piagam Perilaku Perusahaan, termasuk bagian tentang “Realisasi Masyarakat Berkelanjutan”, dengan tujuan utama mewujudkan SDGs secara proaktif melalui pembentukan Society 5.0.

Merangkum konsep “Masyarakat 5.0 untuk SDG” dan citra teknologi dan sistem utama untuk 5.0 dan 17 SDGs. Sering dikatakan bahwa transformasi digital memiliki dampak yang drastic berdampak pada industri konvensional, dan juga meningkatkan sosial kompleksitas, dan beberapa aspek negatif dari masyarakat digital, seperti: risiko keamanan dan masalah privasi, sekarang menjadi jelas. Pada

pada saat yang sama, tren untuk menciptakan nilai baru melalui digital teknologi dan kontribusi untuk masyarakat masa depan sekarang dapat dilihat di seluruh dunia.

Evolusi transformasi digital bukanlah jalan yang bisa dihindari. Oleh karena itu, aspek negatif ini harus dibagikan dan diakui, dan kami mencoba untuk mempercepat partisipasi multi-stakeholder dan berbagi praktik terbaik. Masyarakat 5.0 mampu mengatasi dan memberikan pendekatan untuk mengurangi aspek negatif ini.

Namun, ini akan membutuhkan, dalam kata-kata kertas posisi, meruntuhkan “lima tembok” kementerian dan lembaga, sistem hukum, teknologi, sumber daya manusia, dan penerimaan sosial (“Menuju Perwujudan Ekonomi dan Masyarakat Baru”, 19 April, 2016, http://www.keidanren.or.jp/en/policy/2016/029_outline.pdf). Ini akan menjadi tantangan global kita – di mana tidak hanya pemerintah tetapi juga industri dan akademisi diharapkan memainkan peran utama, melibatkan penciptaan inovasi dan ekosistem.

Kesimpulannya, tujuan dari Society 5.0 adalah untuk mewujudkan masyarakat di mana orang menikmati hidup secara maksimal. Pertumbuhan ekonomi dan perkembangan teknologi ada untuk tujuan itu, dan bukan untuk kemakmuran segelintir orang terpilih. Di dalam Sesuai dengan konsep yang dicanangkan oleh pemerintah, berbagai kegiatan telah dimulai di kalangan akademis Jepang dan industri.

Dan, meskipun Society 5.0 berasal dari Jepang, tujuannya bukan hanya untuk kemakmuran suatu negara. Kerangka kerja dan teknologi dikembangkan di sini tidak diragukan lagi akan berkontribusi untuk menyelesaikan masalah sosial tantangan di seluruh dunia.

A. SOCIETY 5.0 BERPUSAT PADA MANUSIA**1. Selamat Tinggal Era Industri 4.0, Selamat Datang Era Society 5.0**

Dalam perkembangan sejarah peradaban manusia, perubahan menjadi suatu keniscayaan. Saat ini, era revolusi industri 4.0 sudah tidak asing lagi dan menjadi perbincangan hangat di kalangan akademisi, pemangku kebijakan publik, para ekonom, hingga masyarakat umum. Pasalnya, era ini menuntut konektivitas di segala hal (Internet of Thing), juga diyakini dapat membawa perubahan terhadap perekonomian dunia dan kualitas kehidupan secara signifikan.

Dilansir dari berbagai media dan jurnal, era revolusi industri pertama kali mulai dicetuskan oleh sekelompok perwakilan ahli berbagai bidang asal Jerman, pada tahun 2011 lalu di acara Hannover Trade Fair. Dipaparkan bahwa industri saat ini telah memasuki inovasi baru, di mana proses produksi mulai berubah pesat.

Pemerintah Jerman menganggap serius gagasan ini sebagai sebuah gagasan resmi, sehingga membentuk kelompok khusus dalam misi penerapan industri 4.0. selain itu tahun 2015, diperkenalkan kembali dan di follow up oleh Angella Merkel di acara World Economic Forum (WEF).

Setelah Jerman, Amerika pun menggerakkan Smart Manufacturing Leadership Coalition (MLC), sebuah organisasi nirlaba yang terdiri dari produsen, pemasok,

perusahaan, teknologi, Lembaga pemerintah, universitas dan laboratorium yang memiliki tujuan untuk memajukan cara berpikir di balik Revolusi Industri 4.0.

Namun, dalam sebuah gagasan selalu muncul perdebatan, apakah revolusi Industri 4.0 ini hanya perluasan dari revolusi industri 3.0 ataukah memang inovasi baru karena para ahli menemukan perkembangan yang signifikan, selain Internet of Thing (IoT), muncul big data, percetakan 3D, kecerdasan buatan atau bisa disebut Artificial Intellegence (AI), kendaraan tanpa pengemudi, rekayasa genetika, robot dan mesin pintar.

Di sisi lain, di awal januari 2019 lalu, telah beredar gagasan baru yang muncul dari peradaban Jepang, yakni society 5.0 yang disampaikan dalam Forum Ekonomi Dunia 2019 di Davos, Swiss. Gagasan ini muncul atas respons revolusi Industri 4.0 mengingat signifikannya perkembangan teknologi, tetapi peran masyarakat sangat menjadi pertimbangan atas terjadinya revolusi industry 4.0 ini.

Society 5.0 menawarkan masyarakat yang berpusat pada manusia yang membuat seimbang antara kemajuan ekonomi dengan penyelesaian masalah sosial melalui system yang sangat menghubungkan melalui dunia maya dan dunia nyata. Menurut perdana menteri Jepang, Shinzo Abe menjelaskan dalam World Economic Forum (WEF), “Di society 5.0 itu bukan lagi modal, tetapi data yang menghubungkan dan menggerakkan segalanya, membantu mengisi kesenjangan antara yang kaya dan yang kurang beruntung. Layanan kedokteran dan pendidikan, dari tingkat dasar hingga perguruan tinggi akan mencapai desa-desa kecil.”

Sebenarnya, konsep revolusi industry 4.0 dan society 5.0 tidak memiliki perbedaan yang jauh. Revolusi industri 4.0 menggunakan kecerdasan buatan (artificial intellegent) sementara society 5.0 memfokuskan kepada komponen manusianya. Konsep society 5.0 ini, menjadi inovasi baru dari society 1.0 sampai society 4.0 dalam sejarah peradaban manusia. Mulai dari society 1.0 manusia masih berada di era berburu dan mengenal tulisan.

Pada society 2.0 adalah pertanian di mana manusia sudah mulai mengenal bercocok tanam. Lalu pada society 3.0 sudah memasuki era industri yaitu ketika manusia sudah mulai menggunakan mesin untuk menunjang aktivitas sehari-hari, setelah itu muncullah society 4.0 yang kita alami saat ini, yaitu manusia yang sudah mengenal computer hingga internet juga penerapannya di kehidupan.

Jika society 4.0 memungkinkan kita untuk mengakses juga membagikan informasi di internet. Society 5.0 adalah era di mana semua teknologi adalah bagian dari manusia itu sendiri. Internet bukan hanya sebagai informasi melainkan untuk menjalani kehidupan. Sehingga perkembangan teknologi dapat meminimalisir adanya kesenjangan pada manusia dan masalah ekonomi pada kemudian hari.

Memang terdengar sangat utopis terjadi. Apalagi, Indonesia merupakan negara berkembang yang bahkan bisa dikatakan hanya segelintir orang yang mengenal Revolusi Industri 4.0 ataupun society 5.0. Hanya di kalangan akademis yang melek akan kemajuan zamannya, pebisnis yang memang punya kepentingan keberlangsungan usahanya, juga pemangku kebijakan publik yang memperhatikan.

Institusi pendidikan yang dikategorikan unggulan di Indonesia pun belum menerapkan sistem industri 4.0 dan society 5.0 ini. Dari mulai sistem pendidikannya, cara berinteraksi pendidik dan yang terdidik, serta pemupukan paradigma berpikir modernnya. Adapun komunitas dan organisasi beberapa memang secara mandiri membahas mengenai revolusi industri 4.0 dan society 5.0, tetapi hanya cukup menjadi konsumsi pribadi karena keterbatasan kekuasaan. Dalam halnya, sistem industri 4,0 menuju society 5.0 perlu persiapan baik dari individual, akademisi, maupun hal-hal yang berpengaruh pada masyarakat. Terkhusus di bidang pendidikan yang memiliki peranan penting.

2. Pendidikan di Era Revolusi Industri 4.0

Ada yang masih ingat kasus Y2K (Year 2 Kilo atau Year 2000)? Kejadian tersebut terjadi akibat adanya perubahan sistem digit tahun pada sistem komputer antara tahun 1999 ke 2000. Sebelum perubahan tahun 2000, pada tahun 1999 digit tahun ditulis 'hanya 99' sebagai arti tahun 1999. Andai tidak ada kasus Y2K, maka tahun 2000 menjadi 'tahun 00'. Apa yang terjadi bila Anda bertransaksi bulan Januari tahun 2000 tanpa ada kasus Y2K? Maka transaksi Anda akan menjadi di Januari 1900. Saat itu terjadi perubahan besar-besaran sistem 'century' pada bahasa pemrograman menjadi 4 digit. Saat itu sistem komputer AS400 digeser oleh Platinum 2000. Jadi tanpa kita sadari, revolusi industri 4.0 sudah dimulai sejak kasus Y2K ada.

Revolusi industri 4.0 adalah proses kelanjutan perubahan tahap otomatisasi pada revolusi industri 3.0 dalam kehidupan yang bertumpu kepada sistem jaringan internet. Ada beberapa catatan penting untuk dunia pendidikan dalam menyambut revolusi 4.0 menurut Ahmad (2018), seperti:

I. Era Disrupsi Teknologi Revolusi Industri 4.0

- a. Sebagian besar perusahaan menggunakan teknologi untuk menjual produk mereka secara online (The Economist, 2017).
- b. Semakin pentingnya kecakapan sosial (social skills) dalam bekerja (The Economist, 2017).
- c. >55 % organisasi menyatakan bahwa digital talent gap semakin lebar (LinkedIn, 2017)
- d. Indonesia perlu meningkatkan kualitas keterampilan tenaga kerja dengan teknologi digital (Parray, ILO, 2017).

II. Literasi Era 4.0

Agar lulusan bisa kompetitif, kurikulum perlu orientasi baru, sebab adanya Era Revolusi Industri 4.0, tidak hanya cukup Literasi Lama (membaca, menulis, dan matematika) sebagai modal dasar untuk berkiprah di masyarakat menurut Ahmad, I, 2018 (Aoun, MIT, 2017).

Kelompok/Jenis Literasi Era Revolusi Industri 4.0 terdiri atas:

- a. Literasi Data: Kemampuan untuk membaca, analisis, dan menggunakan informasi (Big Data) di dunia digital.
- b. Literasi Teknologi: Memahami cara kerja mesin, aplikasi teknologi (Coding, Artificial Intelligence, & Engineering Principles).
- c. Literasi Manusia: Humanities, Komunikasi, & Desain.

III. Kebijakan Perguruan Tinggi Era Revolusi Industri 4.0

Paradigma Tri Darma Perguruan Tinggi harus diselaraskan dengan era industri 4.0.

Literasi baru (big data, teknologi/coding, humanities) dikembangkan dan diajarkan

- a. Kegiatan ekstra kurikuler untuk pengembangan kepemimpinan dan bekerja dalam tim agar terus dikembangkan.
- b. Entrepreneurship dan internship agar diwajibkan

Hybrid/Blended Learning, Online menerapkan sistem pengajaran Hybrid/ Blended Learning & Online. Sementara Hibah dan Bimtek dari Belmawa untuk reorientasi kurikulum (GEN-RI 4.0) untuk 400 PT.

Menurut Muhadjir Effendy saat masih menjabat Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Mendikbud), bidang pendidikan perlu merevisi kurikulum dengan menambahkan lima kompetensi dalam memasuki era revolusi industri 4.0, yakni:

Diharapkan peserta didik memiliki kemampuan berpikir kritis

- a. Diharapkan peserta didik memiliki kreativitas dan memiliki kemampuan yang inovatif
- b. Perlu adanya kemampuan dan keterampilan berkomunikasi yang dimiliki peserta didik
- c. Bekerjasama dan berkolaborasi
- d. Peserta didik memiliki kepercayaan diri

3. Tuntutan bagi Tenaga Pendidik dan Peserta Didik

Konsep revolusi industri 5.0 merupakan konsep yang secara fundamental dapat mengubah cara kita hidup, bekerja, dan berhubungan satu dengan yang lain. Era 5.0, industri mulai menyentuh dunia virtual, berbentuk konektivitas manusia, mesin dan data, semua sudah ada di mana-mana, dikenal dengan istilah Internet of Things (IoT). Industri 5.0 telah memperkenalkan teknologi produksi massal yang fleksibel, mesin akan beroperasi secara independen atau berkoordinasi dengan manusia, mengontrol proses produksi dengan melakukan sinkronisasi waktu dengan melakukan penyatuan dan penyesuaian produksi.

Salah satu karakteristik unik dari industri 5.0 adalah pengaplikasian kecerdasan buatan atau artificial intelligence (AI). Berkembangnya era revolusi industri 5.0 tentunya berdampak dalam dunia pendidikan. Era revolusi industri 5.0 telah mengubah cara berpikir tentang pendidikan. Perubahan yang dibuat bukan hanya cara mengajar, namun yang terpenting adalah perubahan dalam perspektif konsep pendidikan itu sendiri.

Oleh karena itu, pengembangan kurikulum untuk saat ini dan masa depan harus melengkapi kemampuan siswa dalam dimensi pedagogik, keterampilan hidup, kemampuan untuk hidup bersama (kolaborasi) dan berpikir kritis dan kreatif. Mengembangkan soft skill dan transversal skill, serta keterampilan tidak terlihat yang berguna dalam banyak situasi kerja seperti keterampilan interpersonal, hidup bersama, kemampuan menjadi warga negara yang berpikiran global, serta literasi media dan informasi.

Revolusi industri 5.0 dalam dunia pendidikan menekankan pada pendidikan karakter, moral, dan keteladanan. Hal ini dikarenakan ilmu yang dimiliki dapat digantikan oleh teknologi sedangkan penerapan soft skill maupun hard skill yang dimiliki tiap peserta didik tidak dapat digantikan oleh teknologi. Dalam hal ini diperlukan kesiapan dalam hal pendidikan berbasis kompetensi, pemahaman dan pemanfaatan IoT (Internet of Things), pemanfaatan virtual atau augmented reality dan penggunaan serta pemanfaatan AI (Artificial Intelligence).

Pengembangan kurikulum juga merupakan salah satu hal yang mampu mengarahkan dan membentuk karakter peserta didik agar siap menghadapi revolusi industri 5.0. Untuk memastikan kurikulum berjalan secara optimal, guru harus memiliki kompetensi yaitu *educational competence, competence for technological commercialization, competence in globalization, competence in future strategies serta counselor competence.*

Guru juga perlu memiliki sikap yang bersahabat dengan teknologi, kolaboratif, kreatif dan mengambil risiko, memiliki selera humor yang baik, serta mengajar secara menyeluruh (holistik).

Pembelajaran berpusat kepada siswa (student-centered learning), dengan kolaborasi pembelajaran (collaborative learning), serta terintegrasi dengan masyarakat adalah hal yang perlu dipertimbangkan oleh sekolah dan guru dalam menyelenggarakan proses pembelajaran yang mampu mengarahkan dan membentuk karakter peserta didik.

Cara-cara seperti:

- a. Flipped classroom,
- b. Mengintegrasikan media sosial
- c. Khan Academy
- d. Project-based learning
- e. Moodle
- f. Schoology

Semuanya, ataupun yang berbasis teknologi lainnya dapat diintegrasikan ke dalam proses pembelajaran tersebut sehingga peserta didik dekat dengan teknologi dan dapat turut serta mempelajari dan mengimbangi revolusi industri 5.0 pada bidang teknologi.

Selain peran peserta didik dan teknologi, tenaga pendidik yang professional dan berkompeten juga akan sangat berpengaruh untuk masa depan dunia kependidikan di era revolusi industri 5.0. Tenaga pendidik di era society 5.0 harus memiliki keterampilan yang baik di bidang digital dan juga berpikir kreatif.

Seorang guru/pendidik dituntut untuk lebih inovatif dan dinamis dalam mengajar di kelas. Oleh karena itu ada tiga hal yang harus dimanfaatkan pendidik di era society 5.0 seperti yang telah dijelaskan diatas diantaranya Internet of Things pada dunia pendidikan (IoT), Virtual/Augmented Reality dalam dunia pendidikan, Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) yang bisa digunakan untuk membantu mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran yang dibutuhkan oleh tenaga pelajar dan peserta didik tentunya.

Selain hal tersebut tenaga pendidik juga harus memiliki kecakapan dan memiliki kemampuan leadership, digital literacy, communication, entrepreneurship, dan problem solving. Karena zaman yang semakin maju ditambah lagi di era revolusi industri 5.0 disemua sektor akan menjadi lebih maju.

Jika dunia Pendidikan tidak dipersiapkan dan mengikuti perkembangan zaman yang begitu pesat, maka pendidikan di Indonesia akan sangat tertinggal jauh. Tenaga pendidik di abad society 5.0 ini harus menjadi guru penggerak yang mengutamakan murid, inisiatif untuk melakukan perubahan terutama untuk peserta didik, mengambil tindakan tanpa ada yang menyuruh, dan terus berinovasi serta keberpihakan kepada peserta didik.

Pada era 5.0, industri mulai menyentuh dunia virtual, berbentuk konektivitas manusia, mesin dan data, semua sudah ada di mana-mana, dikenal dengan istilah Internet of Things (IoT). Industri 5.0 telah memperkenalkan teknologi produksi massal yang fleksibel, mesin akan beroperasi secara independen atau berkoordinasi dengan manusia, mengontrol proses produksi dengan melakukan sinkronisasi waktu dengan melakukan penyatuan dan penyesuaian produksi. Salah satu karakteristik unik dari industri 5.0 adalah pengaplikasian kecerdasan buatan atau artificial intelligence (AI).

Berkembangnya era revolusi industri 5.0 tentunya berdampak dalam dunia pendidikan. Era revolusi industri 5.0 telah mengubah cara berpikir tentang pendidikan. Perubahan yang dibuat bukan hanya cara mengajar, namun yang terpenting adalah perubahan dalam perspektif konsep pendidikan itu sendiri. Oleh karena itu, pengembangan kurikulum untuk saat ini dan masa depan harus melengkapi kemampuan siswa dalam dimensi pedagogik, keterampilan hidup, kemampuan untuk hidup bersama (kolaborasi) dan berpikir kritis dan kreatif.

Mengembangkan soft skill dan transversal skill, serta keterampilan tidak terlihat yang berguna dalam banyak situasi kerja seperti keterampilan interpersonal, hidup bersama, kemampuan menjadi warga negara yang berpikiran global, serta literasi media dan informasi.

Akan tetapi, sebenarnya Revolusi Industri 5.0 bukanlah hal baru. Karena merupakan antithesis dari Revolusi Industri 4.0, era yang kembali pada masa

industri. Kolaborasi manusia dan teknologi dan digital semakin nyata. Banyak robot yang sudah mulai diarahkan untuk berkolaborasi dan bersentuhan langsung dengan manusia.

Dapat dibayangkan di bidang pendidikan manusia dan robot akan berkolaborasi dalam proses pembelajaran, baik dalam ruang kelas nyata maupun virtual seperti sekarang ini. Peserta didik bisa saja berhadapan dengan robot yang dikendalikan pendidik. Tetapi, dengan adanya sistem yang baru di era ini peran guru tidak akan terganti oleh teknologi. Karena disini terdapat peran guru yang tidak akan pernah bisa digantikan oleh teknologi, diantaranya adalah interaksi secara langsung di kelas, ikatan emosional antara guru dan siswa, dan juga penanaman karakter dan teladan seorang guru.

Di era pandemi Corona Virus Disease 2019 atau COVID-19 yang melanda bumi, era revolusi industri 5.0 dan segala teknologi yang ada pada era ini dirasa sangat membantu. Bahkan sekarang, semua bergantung pada teknologi yang ada. Teknologi bak malaikat dan penolong satu satunya. Dari pembelajaran, belajar dan pemahaman konsep, kemudian bahan ajar dan hasil belajar semua diperoleh melalui teknologi.

Revolusi industri merupakan sebuah perubahan cara hidup manusia dan proses kerja secara fundamental, di mana adanya kemajuan teknologi informasi dapat mengintegrasikan dalam dunia kehidupan dengan digital yang dapat memberikan dampak disiplin ilmu.

Munculnya revolusi industri 4.0 membut wajah baru dalam fase kemajuan teknologi. Pada revolusi industry 4.0, teknologi manufaktur sudah masuk pada tren otomasi dan pertukaran data. Hal tersebut mencakup sistem cyber-fisik, internet of things (IoT), komputasi awan, dan komputasi kognitif. Dengan lahirnya teknologi digital saat ini pada revolusi industri 4.0 berdampak terhadap kehidupan manusia di seluruh dunia.

Menurut Tjandrawinata (2016), perkembangan teknologi informasi dengan pesat saat ini terjadi otomatisasi yang terjadi di seluruh bidang, teknologi dan pendekatan baru yang menggabungkan secara nyata, digital dan secara fundamental. Revolusi industri 4.0 ini terdapat beberapa tantangan yang dihadapi yaitu kurangnya keterampilan yang memadai, masalah keamanan teknologi komunikasi, keandalan stabilitas mesin produksi, ketidakmampuan untuk berubah oleh pemangku kepentingan, serta banyaknya kehilangan pekerjaan karena berubah menjadi otomasi. Teknologi ini berdampak positif tergantung bagaimana individu dalam meminimalisir resiko dan peluang yang muncul di transformasi revolusi industri 4.0 yang terjadi berbeda dengan apa yang dialami manusia sebelumnya.

Di sisi lain, Jepang menyatakan dunia ini akan memasuki era Society 5.0 atau masyarakat 5.0 di mana, masyarakat yang berpusat pada manusia (human-centered) yang dikembangkan oleh Jepang. Menurut Kantor Kabinet Jepang, Society 5.0 didefinisikan sebagai sebuah masyarakat yang berpusat pada manusia yang menyeimbangkan kemajuan ekonomi dengan penyelesaian masalah sosial melalui system yang sangat mengintegrasikan ruang maya dan ruang fisik.

Revolusi industri 4.0 yang dinilai berpotensi dalam mendegradasi peran manusia membuat Jepang melahirkan sebuah konsep yaitu Society 5.0. Melalui konsep ini diharapkan membuat kecerdasan buatan akan mentransformasi big data yang dikumpulkan melalui internet pada segala bidang kehidupan menjadi suatu kearifan yang baru, dengan harapan untuk meningkatkan kemampuan manusia dalam membuka peluang-peluang bagi manusia.

Perbandingan dari kedua konsep ini yaitu pada industri 4.0, masyarakat mencari, mengutip, dan menganalisis data atau informasi dengan mengakses layanan cloud melalui internet. Sedangkan, pada Society 5.0 sejumlah besar informasi dari sensor di ruang fisik terakumulasi di dunia maya dan dianalisis oleh kecerdasan buatan, dan hasilnya diumpan kembali ke manusia dalam ruang fisik dalam berbagai bentuk.

Dampak dari revolusi industri 4.0 dan Society 5.0 membuat kesempatan baru untuk Indonesia. Menurut Menteri Perindustrian Airlangga Hartanto, revolusi industri 4.0 justru memberi kesempatan bagi Indonesia untuk berinovasi. Belum usai hiruk-pikuk akibat Revolusi Industri 4.0, yang dibarengi berkembangnya era disrupsi, tiba-tiba kita dikejutkan dengan munculnya Society 5.0 (masyarakat 5.0).

Konsep Society 5.0 sebenarnya sudah bergulir cukup lama. Konsep ini muncul dalam “Basic Policy on Economic and Fiscal Management and Reform 2016” yang merupakan bagian inti dari rencana strategis yang diadopsi Kabinet Jepang, Januari 2016. Konsep Society 5.0 diadopsi Pemerintah Jepang sebagai antisipasi terhadap tren global sebagai akibat dari munculnya Revolusi Industri 4.0. Society 5.0 adalah hal alami yang pasti terjadi akibat munculnya Revolusi Industri 4.0. Revolusi Industri 4.0 telah melahirkan berbagai inovasi dalam dunia industri dan juga masyarakat secara umum. Society 5.0 merupakan jawaban atas tantangan yang muncul akibat era Revolusi Industri 4.0 yang dibarengi disrupsi yang ditandai dunia yang penuh gejolak, ketidakpastian, kompleksitas, dan ambiguitas.

Society 5.0 adalah masyarakat yang dapat menyelesaikan berbagai tantangan dan permasalahan sosial dengan memanfaatkan berbagai inovasi yang lahir di era Revolusi industri 4.0 seperti Internet on Things (internet untuk segala sesuatu), Artificial Intelligence (kecerdasan buatan), Big Data (data dalam jumlah besar), dan robot untuk meningkatkan kualitas hidup manusia. Society 5.0, sebuah masa di mana masyarakat berpusat pada manusia yang menyeimbangkan kemajuan ekonomi dengan penyelesaian masalah sosial oleh sistem yang mengintegrasikan ruang dunia maya dan ruang fisik.

Society 5.0 akan menyeimbangkan pembangunan ekonomi dan menyelesaikan masalah sosial. Tiga kemampuan tertinggi yang dibutuhkan adalah kemampuan memecahkan masalah kompleks, berpikir kritis, dan kreativitas. Kemampuan mendengarkan secara aktif yang dibutuhkan sampai tahun 2015, diprediksi akan menghilang dari sepuluh kemampuan tersebut. Penguasaan ketiga kemampuan utama yang dibutuhkan masa depan menjadi tanggung jawab dunia pendidikan.

Anak-anak yang sekarang duduk di bangku sekolah merupakan pemilik masa depan tersebut.

Masa depan dengan konstruksi Masyarakat 5.0, tapi sekaligus berada pada era VUCA: penuh gejolak, tidak pasti, rumit, dan serba kabur. Tak ayal lagi, para pemegang masa depan tersebut tidak cukup dibekali dengan timbunan ilmu pengetahuan, tapi juga cara berpikir. Cara berpikir yang harus selalu dikenalkan dan dibiasakan adalah cara berpikir untuk beradaptasi di masa depan, yaitu analitis, kritis, dan kreatif. Cara berpikir itulah yang disebut cara berpikir tingkat tinggi (HOTS: Higher Order Thinking Skills). Berpikir ala HOTS bukanlah berpikir biasa-biasa saja, tapi berpikir secara kompleks, berjenjang, dan sistematis.

Kemampuan HOTS dapat dilatih dalam proses pembelajaran di kelas. Yakni, dengan memberikan ruang kepada peserta didik untuk menemukan konsep pengetahuan berbasis aktivitas. Ini dapat mendorong peserta didik untuk membangun kreativitas dan berpikir kritis. Para guru boleh memilih aneka model pembelajaran, seperti discovery learning, project based learning, problem based learning, dan inquiry learning.

Kesemua model itu mengajari dan mengembangkan nalar kritis anak didik. Pembiasaan HOTS juga diperoleh dengan peserta didik selalu dikenalkan dan merasakan langsung situasi dunia nyata. Dengan mengenali dunia nyata, para peserta didik akan mengenal kompleksitas permasalahan yang ada. Seperti masalah lingkungan hidup, kesehatan, kebumihan dan ruang angkasa, serta pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam berbagai aspek kehidupan. Peserta didik diharapkan dapat menerapkan konsep-konsep pembelajaran untuk menyelesaikan masalahmasalah tersebut.

Dalam hal ini guru berperan sebagai fasilitator bagi peserta didik untuk menawarkan arah dalam menemukan solusinya. Harapannya, solusi yang dimunculkan bukanlah solusi usang atau bahkan sekadar copy paste. Tapi solusi yang memiliki nilai kebaruan sesuai konteks situasi yang baru pula. Itulah kreativitas

dan inovasi. Pengenalan dunia nyata tidak hanya sebatas lingkungan sekitar. Tapi lingkungan universal yang bisa dijelajahi menggunakan fasilitas laman daring. Ini akan meningkatkan kualitas diri peserta didik yakni terbukanya wawasan global sebagai bagian dari masyarakat dunia.

Penggunaan telepon genggam, tablet, atau laptop berikut koneksi internet, dapat dimanfaatkan sebagai bagian dari kegiatan pembelajaran. Pencarian bahan ajar sebagai materi diskusi atau pemanfaatan berbagai video pembelajaran yang tersedia gratis di berbagai situs-situs pendidikan seperti Khan Academy, Amazon Education, Ruangguru, Wikipedia, dan lainnya. Yang terpenting adalah bijak menggunakan teknologi sehingga memberi makna positif bagi aktivitas pembelajaran.

B. MUNCULNYA TENAGA PENDIDIK PADA ERA SOCIETY 5.0

Saat ini dunia sedang menyaksikan gelombang besar perubahan, transformasi, digitalisasi, dan industrialisasi yang mempengaruhi masyarakat dalam berbagai aspek. Termasuk mempengaruhi publik administrasi, struktur industri, pekerjaan, dan privasi dari seorang individu. Transformasi yang terjadi akan menyebabkan pergeseran masyarakat dari Society versi 4.0 ke 5.0. (Radha, 2018).

Berbicara tentang Industri 5.0 adalah masa depan, kerjasama yang lebih erat antara manusia dan mesin. (Nahavandi, 2019) menegaskan, Industri 5.0 akan menjadi sinergi antara manusia dan mesin otonom. Meningkatkan sifat Industri 4.0, society 5.0 akan menjadi masyarakat super pintar yang dilengkapi dengan ideologi pemecahan masalah dan penciptaan nilai, beragam kemampuan, desentralisasi, ketahanan, dan pembangunan berkelanjutan.

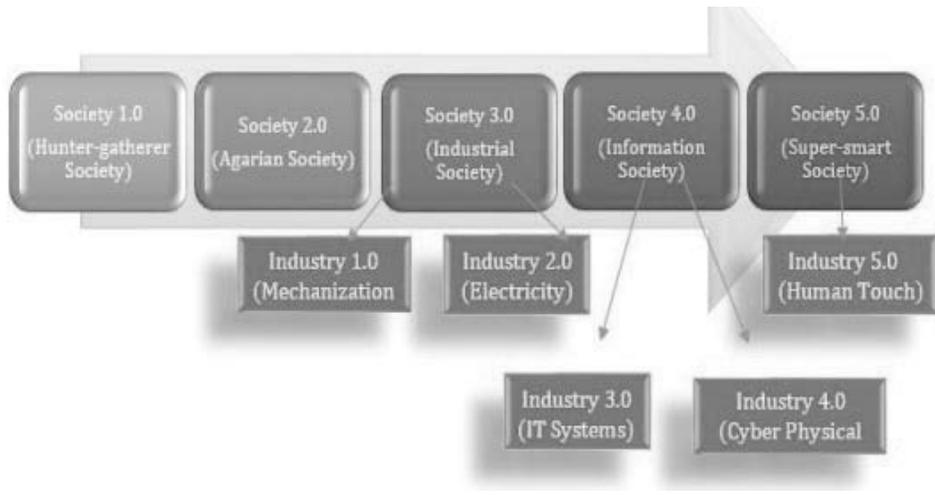
Society 5.0 adalah 'Masyarakat Imajinasi' di mana Industrialisasi akan menjadi faktor inti transformasi dan kemajuan teknologi. Society 5.0 akan muncul dengan konsep Industri 5.0 menyebabkan revolusi industri yang akan lebih diberdayakan oleh Education 5.0, pada gilirannya, menghasilkan Pendidik definisi tinggi 5.0.

1. Menelusuri Kembali Revolusi Industri

Menelusuri Kembali asal-usul Manusia dari Masyarakat Pemburu-pengumpul (Masyarakat 1.0) yang berevolusi menjadi masyarakat agraris (Masyarakat 2.0) yang terutama bergantung pada pertanian, yang selanjutnya dikembangkan menjadi Industri Masyarakat (Masyarakat 3.0) dari mana rangkaian Industri revolusi muncul (Kagermann, 2016).

Pertama Revolusi Industri pada tahun 1780-an (Industri 1.0) diperkenalkan mekanisasi dari uap, air, dan bahan bakar fosil. Itu revolusi industri kedua pada tahun 1870-an (Industri 2.0) berfokus pada energi listrik yang disukai produksi massal, yang didahului oleh revolusi industri ketiga pada tahun 1970-an (Industri 3.0) di mana ia memperkenalkan cakrawala baru kemajuan seperti otomatisasi, teknologi informasi, elektronik dan sistem IT yang menyebabkan munculnya Masyarakat Informasi (Masyarakat 4.0).

Industri keempat revolusi (Industri 4.0) yang semakin memperluas Masyarakat informasi, juga dikenal sebagai hiper-konektivitas revolusi karena menyediakan waktu nyata antara dunia virtual dan fisik yang disebut Sistem Cyber-Physical dan teknologi lain seperti IOT (Internet of Things), IOE (Internet of Everything), Data Besar, AI (Artificial Intelligence) atau kecerdasan buatan. Meski Industri 4.0 belum berkembang dengan baik, namun dunia menantikan transformasi industri berikutnya (Industri 5.0), manufaktur otonom dengan Kecerdasan Manusia, yang pada gilirannya akan mengarah pada Munculnya Masyarakat Super Pintar (Society 5.0).

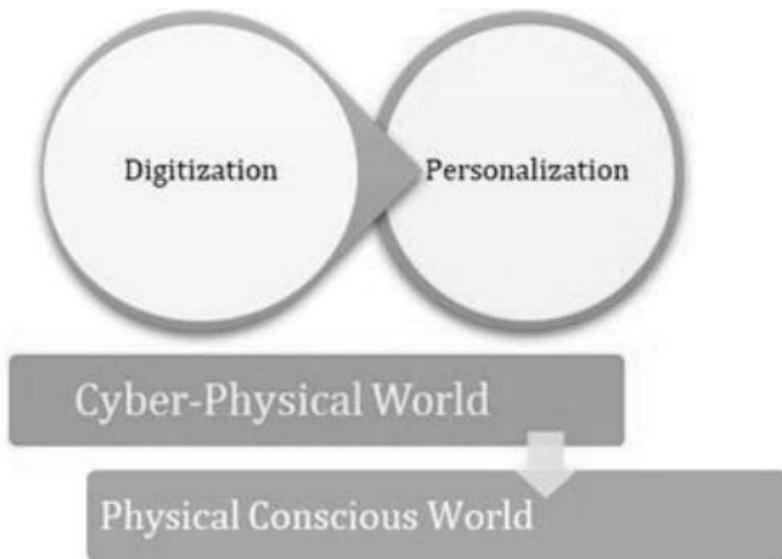


Sifat manusia selalu mencoba untuk mencari tahu solusi yang lebih baik untuk setiap masalah. Cara-cara revolusioner dapat melacak tuntutan, transformasi, dan aklimatisasi sifat manusia melalui industrialisasi. Dalam konteks yang sama, digitalisasi telah membuka jalan baru untuk manufaktur (industri 4.0) - di mana pabrik menjadi lebih pintar dan canggih dengan bantuan teknologi seperti IoT, otomatisasi, robotika, sensor, data sains, analisis lanjutan, dan kecerdasan buatan.

Meski demikian kemajuan juga memperkenalkan beberapa kelemahan seperti perangkat lunak yang mahal, tantangan penerapan, kebocoran keamanan, hingga kebutuhan akan profesional yang terampil. Pasca era ini yang menjadi perhatian utama adalah bahwa manusia tidak bisa digantikan atau manusia tak bisa hanya sekedar menjadi pelengkap. Society 5.0 hadir untuk mengatasi rintangan ini, dengan memperkenalkan pergeseran paradigma dari digitalisasi ke personalisasi, yang akan menyoroti konsep baru, yaitu 'Sentuhan Manusia'.

Revolusi ini pada akhirnya akan memecahkan masalah terhadap kebutuhan untuk personalisasi, akan merangsang dan menerapkan kecerdasan manusia dalam komputer yang disebut komputasi kognitif. Transformasi menunjukkan betapa pentingnya manusia berintegrasi dengan kecerdasan perangkat dengan sistem kerjasama yang lebih baik dalam bentuk kolaborasi dengan mesin.

Industri 5.0 yang mengarah pada Society 5.0 akan menjadikan masyarakat super cerdas. Masyarakat super-pintar ini akan membentuk kemajuan di bidang pendidikan, menyebabkan paradigma pergeseran nilai-nilai dalam pendidikan, dengan memperkenalkan konsep Education 5.0. Munculnya Education 5.0 menyoroti keterampilan seperti komunikasi, kepemimpinan dan daya tahan, rasa ingin tahu, pemahaman, berpikir kritis dan kreatif. Untuk memenuhi tujuan dan motif Industri 5.0 yang perlu ditingkatkan adalah pemberdayaan pendidikan umum dengan High Definition Pendidik, Cobot (collaborative robot), yang pada gilirannya akan meningkatkan Personalisasi di Society 5.0 yang berpusat pada manusia.

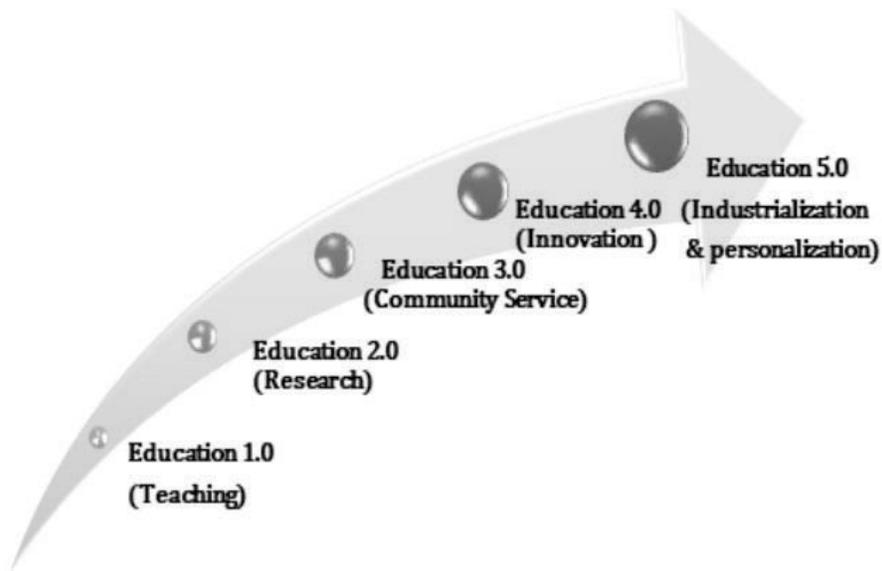


2. Peran Society 5.0 dalam Dunia Pendidikan

Jepang mendefinisikan Industri 5.0 sebagai Society 5.0 atau Masyarakat 5.0 dengan sentuhan revolusi (Harayama, 2017): “Berpusat pada masyarakat yang menyeimbangkan kemajuan ekonomi dengan penyelesaian masalah sosial dengan sistem yang sangat mengintegrasikan ruang siber dan ruang fisik. Di mana digitalisasi tidak akan membuat manusia ketinggalan zaman di proses

transformasi. Sebaliknya, itu akan membantu pekerja menjadi lebih terampil dan profesional untuk memandu mesin pintar dan robot, membangun koperasi dan kolaboratif ruang kerja terintegrasi dengan kombinasi sempurna & interaksi Komputasi Kognitif dan Kecerdasan Manusia.

Society 5.0 akan menjembatani kesenjangan antara robot dan tenaga kerja yang sangat terampil untuk memproduksi dan layanan personalisasi terbaik untuk pelanggan. Seperti yang disorot bahwa Society 5.0 akan menuntut profesional yang sangat terampil dan tenaga kerja untuk secara efisien memenuhi tujuan dan sasaran.



Education 5.0 memungkinkan seseorang untuk menguasai keterampilan seperti belajar, melupakan, dan belajar kembali untuk beradaptasi dan merangkul lingkungan dunia teknis yang selalu berubah. Education 5.0 akan dipersonalisasi, yang akan meningkatkan proses belajar dan mempersiapkan siswa untuk bertahan dan menghadapi ketidakpastian pada masa depan dengan keterampilan yang diperkaya serta memungkinkan mereka untuk menciptakan nilai dan layanan

baru secara berkelanjutan untuk memberi manfaat dan keseimbangan masyarakat secara utuh.

Untuk mendidik siswa dengan keterampilan dan peningkatan terbaru standar pemikiran mereka, muncul kebutuhan untuk *high definition educator* atau pendidik dengan definisi tinggi. Para pendidik ini akan mampu merangsang dan menerapkan kecerdasan dan pemikiran manusia di komputer akan bekerja secara kolaboratif dengan lingkungan manusia, maka disebut sebagai Cobots (collaborative robot), yang akan memperkaya pembelajaran pada era Society 5.0.

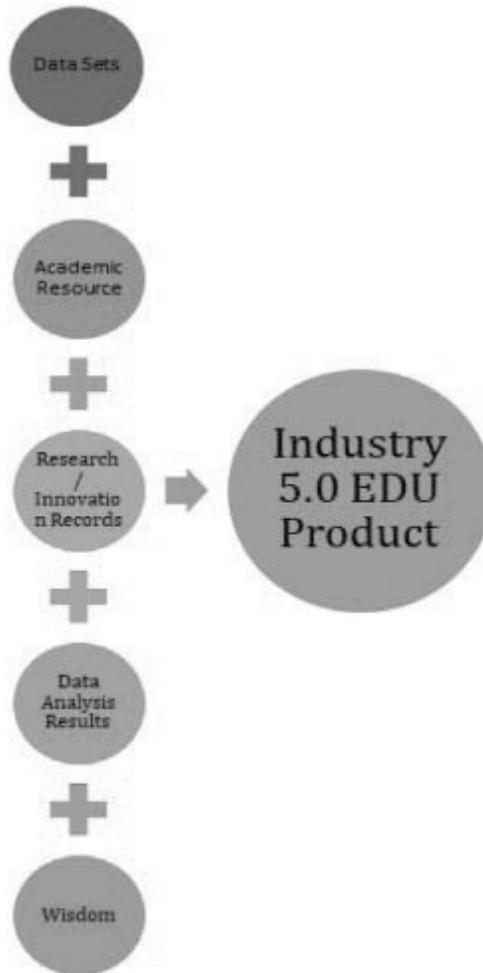
3. Skenario Pendidikan di Era Society 5.0

a. Physical Conscious World

Perkembangan pembelajaran mesin baru-baru ini telah membuat mesin lebih pintar dan efektif. Gagasan telah berubah sepenuhnya dari dunia fisik cyber menjadi dunia sadar fisik. Kesadaran mesin terhadap lingkungan berubah dengan cepat. Kumpulan data konstan dari pengetahuan manusia membantunya tumbuh. Proses, konsep, desain, dan implementasi membuatnya lebih efektif. Pembebasannya tidak diragukan lagi. Kesiapan produk hanya tanpa cela. Pertanyaan besarnya adalah apa lagi kebutuhan besar mesin tersebut? Dan jawaban sederhananya adalah sentuhan manusia. Ini adalah sebuah segmen di mana mesin kehilangan bus.



Society 5.0 akan memimpin proses manufaktur dan produksi relatif lebih mudah dari sebelumnya, diperkaya dengan jaminan kualitas dan pengiriman yang tepat dan tepat waktu, bahwa memperbesar kesiapan produk. Sama pendidikannya skenario akan dirubah melalui kognitif yang dilengkapi mesin (Cobot) di era society 5.0. Di sini mesin memiliki interaksi dengan manusia. Penting untuk diperhatikan bahwa mesin akan memberikan sentuhan manusia atau personalisasi dari produk untuk Industri 5.0.



b. Pendidikan yang Dipersonalisasi

Pendidikan yang dipersonalisasi akan menghasilkan orang yang sangat terampil dan profesional, yang dapat beradaptasi dan memuaskan serta selalu bisa berubah setiap ada tuntutan industri yang menghasilkan pendidikan produk Education 5.0. Education 5.0 akan menjadi sistem pendidikan yang dipersonalisasi, di mana kumpulan data pengetahuan akan dikombinasikan dengan sumber daya akademik yang memiliki catatan riset dan inovasi.

c. Peran Pendidikan dalam Perkembangan Era Society 5.0

Perubahan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat cepat mengharuskan kita untuk siap menghadapi perubahan dunia terutama dalam bidang pendidikan. Salah satu bentuk perubahan tersebut yaitu Society 5.0. Society 5.0 adalah manusia yang dapat menyelesaikan berbagai tantangan dan permasalahan sosial dengan memanfaatkan berbagai inovasi yang lahir di era Revolusi industri 4.0 dan berpusat di teknologi.

Society 5.0 sendiri pertama kali diperkenalkan oleh pemerintahan Jepang pada tahun 2019. Society 5.0 merupakan perkembangan dari revolusi industri 4.0. Revolusi industri 4.0 menggunakan kecerdasan buatan (artificial intelligence) sedangkan Society 5.0 memfokuskan kepada komponen teknologi dan kemanusiannya.

Pendidikan memiliki peran yang penting dalam perkembangan era Society 5.0 yaitu untuk memajukan kualitas SDM. Karena itu diperlukan pendidikan mengenai kecakapan hidup abad 21 atau lebih dikenal dengan istilah 4C (Creativity, Critical Thinking, Communication, Collaboration).

Sementara itu, pada abad ke - 21, pelajar diharapkan memiliki kompetensi yang disebut dengan kemampuan Enam Literasi Dasar. Literasi tersebut terbagi menjadi enam bagian, yaitu:

- i. Literasi baca dan tulis adalah pengetahuan dan kecakapan untuk membaca, menulis, mencari, menelusuri, mengolah, dan memahami informasi untuk menganalisis, menanggapi, dan menggunakan teks tertulis untuk mengembangkan pemahaman dan potensi.
- ii. Literasi numerasi adalah pengetahuan dan kecakapan untuk bisa memperoleh, menginterpretasikan, menggunakan, dan mengkomunikasikan berbagai macam angka dan simbol matematika untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari.

- iii. Literasi sains adalah pengetahuan dan kecakapan ilmiah untuk mampu mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah, mengambil simpulan berdasarkan fakta, memahami karakteristik sains, membangun kesadaran bagaimana sains dan teknologi membentuk lingkungan alam, intelektual dan budaya.
- iv. Literasi digital adalah pengetahuan dan kecakapan untuk menggunakan media digital, alat-alat komunikasi, atau jaringan dalam menemukan, mengevaluasi, menggunakan, membuat informasi, dan memanfaatkannya secara sehat, bijak, cerdas, cermat, tepat, dan patuh hukum.
- v. Literasi finansial adalah pengetahuan dan kecakapan untuk mengaplikasikan pemahaman tentang konsep dan risiko, keterampilan, dan motivasi agar dapat membuat keputusan yang efektif dalam konteks finansial. Literasi budaya adalah pengetahuan dan kecakapan dalam memahami dan bersikap terhadap kebudayaan Indonesia sebagai identitas bangsa. Sementara itu, literasi kewargaan adalah pengetahuan dan kecakapan dalam memahami hak dan kewajiban sebagai warga masyarakat.

Di Society 5.0 yang akan dihadapi nanti, tidak hanya dibutuhkan literasi dasar namun juga memiliki kompetensi lainnya yaitu mampu berpikir kritis, bernalar, kreatif, komunikatif, kolaboratif, dan memiliki kemampuan problem solving. Serta memiliki karakter yang mencerminkan pancasila yaitu, rasa ingin tahu, inisiatif, kegigihan, mudah beradaptasi memiliki jiwa kepemimpinan, memiliki kepedulian sosial dan budaya. Masyarakat diharapkan mampu untuk menyelesaikan berbagai tantangan serta permasalahan sosial yang memanfaatkan inovasi-inovasi yang telah lahir di revolusi industri 4.0.

Peran sekolah dan tenaga pengajar turut berperan penting dalam society 5.0. Kegiatan pembelajaran tidak hanya berfokus pada satu sumber seperti buku, melainkan tenaga pendidik berkembang untuk menerima informasi dari berbagai sumber seperti internet dan media sosial. Terutama dalam masa pandemi kegiatan

pembelajaran berlangsung melalui media daring dengan menggunakan berbagai macam aplikasi pendukung, seperti zoom, google classroom, google classmeeting, dan lain-lain. Penggunaan media aplikasi ini membutuhkan wawasan lebih dari para tenaga pendidik, untuk itu peran sekolah dan tenaga pengajar dalam society 5.0 yang berfokus pada tenaga kerja manusia sangat penting.

Pembelajaran selama pandemi juga dicanangkan dapat berlangsung secara hybrid learning atau blended learning. Hybrid learning sendiri merupakan metode pembelajaran yang menggabungkan kegiatan belajar online dan offline. Berlangsung ketika murid yang diberi izin orang tua datang ke sekolah secara bergantian, tetapi murid yang belajar dari rumah tetap mendapatkan pembelajaran secara online. Karena proses yang kompleks inilah dibutuhkan tenaga kerja dan pengajar yang berkualitas guna menumbuhkan pendidikan pada peserta didik untuk menyiapkan generasi society 5.0.

**A. KEBIJAKAN PUBLIK TENTANG PENGEMBANGAN TENAGA
PENDIDIK****1. Upaya Membangun Konsep dari Sisi Kemanusiaan**

Era society 5.0 merupakan kelanjutan dari era revolusi industri 4.0 yang lebih menonjolkan sisi humanisme dalam menyelesaikan masalah-masalah sosial termasuk pendidikan dengan mengintegrasikan antara virtual dan realita. Khusus di bab ini mengetengahkan analisis kebijakan pemerintah tentang pengembangan guru di era Society 5.0.

Terdapat beberapa kondisi dan penyebab dari rendahnya kualitas profesi guru, antara lain:

- a. Belum tercapainya standarisasi kualifikasi akademik guru minimal D4/S1 sebagaimana tercantum dalam Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007
- b. Pengembangan kompetensi guru yang seringkali terhambat karena faktor internal dan eksternal
- c. Rekrutmen guru yang tidak efektif
- d. Kesejahteraan guru berupa penghasilan yang masih sangat kecil dan tidak sebanding dengan tugas guru sebagai pembentuk watak dan peradaban manusia.

Walaupun kebijakan-kebijakan strategis dari pemerintah yang berkaitan dengan keempathal tersebut sudah ada, namun implementasinya masih sangat kurang apalagi jika dihubungkan dengan kebutuhan era society 5.0 yang menuntut profesionalisme guru yang handal dalam menyiapkan generasi unggul masa kini dan masa yang akan datang.

Super-smart society atau society 5.0 pertama kali diluncurkan di Jepang pada tanggal 21 Januari 2019 dengan tujuan menciptakan tatanan masyarakat yang berpusat pada manusia (human-centered) dan berbasis teknologi (technology based). Society 5.0 merupakan kecerdasan buatan yang memperhatikan sisi kemanusiaan yang berhubungan dengan semua bidang kehidupan diharapkan menjadi suatu kearifan baru dalam tatanan bermasyarakat.

Konsep tersebut diadopsi pemerintah Jepang sebagai antisipasi dari gejolak dan disrupsi akibat Revolusi Industri 4.0 yang telah memunculkan berbagai inovasi dalam dunia industri sehingga menyebabkan ketidakpastian yang kompleks, dan ambigu. Antisipasi tersebut muncul dari rasa khawatir dari invasi Revolusi Industri 4.0 yang terus menggerus nilai-nilai karakter kemanusiaan yang selama ini dipertahankan Jepang. Era disrupsi dan VUCA (volatility, uncertainty, complexity and ambiguity) membuat mereka harus membangun konsep yang menonjolkan sisi kemanusiaan pada alat teknologi yang dibuatnya.

Era disrupsi yang dimaksud adalah fenomena munculnya teknologi digital yang merubah kebiasaan masyarakat dari dunia nyata beralih ke dunia maya. Sementara itu, VUCA adalah perubahan-perubahan yang begitu cepat, tidak dapat diduga, factor yang mempengaruhinya sangat banyak sehingga sulit dikontrol atau dikendalikan, dan kebenaran serta realitas menjadi amat subyektif.

Dalam orasi ilmiahnya di Universitas PGRI Semarang, Jawa Tengah, Menteri Keuangan (Menkeu), Sri Mulyani Indrawati memaparkan, untuk menyiapkan perkembangan teknologi di era Society 5.0 pemerintah mengeluarkan sepuluh

prioritas nasional yang dikenal dengan istilah Making Indonesia 4.0. Salah satu agendanya adalah memprioritaskan kualitas guru dalam mendesain kurikulum yang sesuai.

Berdasarkan pada laporan dari Unesco dalam Global Education Monitoring tahun 2016 menyebutkan bahwa Pendidikan di Indonesia menduduki urutan 10 dari 14 negara berkembang lainnya, dan peringkat guru di Indonesia menempati urutan terakhir dari 14 negara berkembang. Hal ini dikuatkan dengan data dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang dilihat dari rata-rata nasional hasil Uji Kompetensi Guru (UKG) tahun 2018 yang hanya mencapai sekitar 53,02 atau berada di bawah standar kompetensi minimal yang ditetapkan sebesar 55,00. Dan hanya ada tujuh provinsi di Indonesia yang dapat mencapai standar UKG yang ditetapkan.

Berdasarkan data-data tersebut, ada beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya kualitas guru di Indonesia, yaitu: kualifikasi pendidikan guru belum memenuhi standar D4/S1, pengembangan diri dari internal dan eksternal yang kurang diperhatikan, pengangkatan dan rekrutmen guru yang terkesan sembarangan, dan upah guru yang tidak sebanding dengan tugasnya.

Oleh karena itu, seharusnya guru mempunyai potensi sosial yang adaptif dan transformatif dalam mengelola dirinya sendiri serta seluruh potensi yang terkandung di dalam menuju tercapainya kesejahteraan kehidupan dalam tatanan yang seimbang dan berkelanjutan. Pengembangan diri yang harus dilakukan oleh guru dapat melalui Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB), yaitu: pengembangan diri, publikasi ilmiah, dan karya inovatif.

Aktualisasi guru adalah mengintegrasikan pikiran dan fisik yang diimbangi dengan kecerdasan emosional (emotional intelligence), karena menurut Goleman (1996) yang dikutip oleh Ningrum bahwa emotional intelligence memiliki keunggulan dibandingkan intelektual intelligence, jika yang menjadi penentunya adalah keberhasilan hidup di tengah masyarakat.

Guru yang diharapkan adalah yang mempunyai karakter amanah dalam menjalankan tugas dan fungsinya sebagai manusia yang ditunjuk sebagai khalifah Allaah di muka bumi ini. Karena amanah merupakan hal paling asasi manusia sebagai khalifah untuk melakukan hubungan sosial dengan lingkungan hidupnya. Karakter memerlukan pembiasaan, karena karakter tidak terbentuk secara instan, tapi harus dilatih secara serius dan proporsional.

Tugas guru bukan hanya mentransfer ilmu, namun lebih menekankan Pendidikan karakter yang berupa akhlak, moral, etika dan keteladanan, sebab jika hanya berkaitan dengan transfer ilmu maka hal tersebut dapat digantikan oleh teknologi. Guru harus mengajarkan bagaimana peserta didik mempunyai kemampuan dalam memecahkan masalah yang kompleks, kemampuan untuk bisa berpikir secara kritis, dan kemampuan untuk berkreaitivitas.

Sebagaimana tiga semboyan yang disampaikan oleh Ki Hajar Dewantoro (Bapak Pendidikan Indonesia), yaitu Ing Ngarso Sung Tulodho, Ing Madyo Mangun Karso, Tut Wuri Handayani yang mempunyai arti di depan memberi teladan, di tengah membangun kemauan, di belakang memberi dorongan dan pengaruh yang baik ke arah kemandirian.

Secara bertahap Indonesia mulai berbenah pada pengembangan guru dengan dikeluarkannya kebijakan yang mengharuskan guru mempunyai kualifikasi akademik yang sesuai dengan tuntutan perundangan yang berlaku. Indonesia yang sudah keluar dari negara berkembang dan menjadi negara yang sudah dianggap maju sejak bulan Pebruari 2020 oleh Amerika Serikat melalui Office of the US Trade Representative (USTR) atau kantor perwakilan dagang (AS) di Organisasi Perdagangan Dunia atau WTO seharusnya sudah mulai mempersiapkan guru-guru yang dapat bersaing dengan negara-negara maju lainnya. Dan hal yang paling penting yang harus dipersiapkan untuk menyongsong era society 5.0 adalah kompetensi yang mampu memecahkan masalah-masalah dengan pendekatan humanisme.

Salah satu cara untuk menyongsong dan menghadapinya adalah dengan memperbaiki kualitas guru yang harus berada di barisan terdepan dalam pendidikan. Kemajuan teknologi yang cepat dan masif mengharuskan sektor pendidikan untuk dapat beradaptasi terhadap digitalisasi sistem pendidikan yang perlu dikemas dan dipersiapkan secara matang. Fokus penelitian ini adalah membahas kebijakan pemerintah tentang pengembangan guru di era society 5.0 yang akan dan sedang dihadapi saat ini agar menjadi standar danantisipasi dari era disrupsi dan VUCA.

Pendidikan merupakan suatu sistem fungsional yang saling berkaitan. Empat komponen yang saling berkaitan itu, adalah: pendidik/tenaga kependidikan, anggaran dana, sarana-prasarana, dan kebijakan pemerintah. Dan komponen yang paling utama dan strategis untuk tercapainya tujuan pendidikan yang berkualitas adalah komponen SDM (pendidik/tenaga kependidikan, karena dengan SDM berkualitas dapat mendayagunakan komponen lainnya, sehingga tercapai efektivitas dan efisiensi pendidikan.

Perencanaan pengembangan pendidik/tenaga kependidikan sangat diperlukan untuk mewujudkan terselenggaranya kegiatankegiatan yang berkualitas dengan mengacu pada Rencana Strategis, Rencana Operasional, dan program tahunan. Kegiatan kegiatan tersebut mengacu juga pada Standar Nasional Pendidikan yang tercantum dalam Peraturan Pemerintah No.19 Tahun 2005, terutama berkaitan dengan penjaminan mutu pendidikan yang secara bertahap, sistematis dan terencana dengan target dan kerangka waktu yang jelas.

Selain itu substansi kurikulum tidak hanya mengurus aspek pengetahuan semata, namun harus berisi tentang:

- a. Pendidikan karakter
- b. Kemampuan berpikir secara kritis, kreatif, dan inovatif
- c. Kemampuan dalam mengaplikasikan teknologi

Dalam hal manajemen pendidikan juga harus memberikan kajian tentang tiga tingkatan perilaku manusia, yaitu perilaku individu, perilaku kelompok, dan perilaku organisasi. Ketiga tingkatan perilaku itu dikelola agar manusia terarah pada situasi efisien dan efektif dalam bertindak.

Sebagaimana disebutkan di atas bahwa yang akan dibahas dalam tulisan ini adalah kebijakan pemerintah tentang pengembangan guru di era society 5.0 yang berkaitan dengan

- a. Standarisasi kualifikasi akademik guru minimal D4/S1 yang harus sesuai antara disiplin ilmu guru dengan mata pelajaran yang diampunya
- b. Pengembangan diri guru agar menjadi kompeten, profesional dan berkualitas melalui berbagai pelatihan yang disesuaikan dengan kebutuhan pendidikan saat ini
- c. Pengangkatan guru/tenaga pendidik untuk memenuhi kekurangan jumlah guru terutama di daerah-daerah terpencil
- d. Upah guru yang harus sesuai agar kebutuhan hidup guru terpenuhi dan dapat fokus dengan pekerjaan profesionalnya

2. Kebijakan Pengembangan Tenaga Pendidik

Dalam bahasa Inggris kebijakan berarti policy. Kebijakan dimaksud berbeda dengan kebijaksanaan (wisdom) atau kebajikan (virtues). Kebijakan adalah prinsip atau cara bertindak yang dipilih untuk mengarahkan pengambilan keputusan. Menurut Inu Kencana Syafie dalam bukunya yang berjudul Pengantar Ilmu Pemerintahan yang mengutip pendapat Harold Laswell, kebijakan adalah tugas intelektual pembuatan keputusan meliputi penjelasan tujuan, penguraian kecenderungan, penganalisaan keadaan, proyeksi pengembangan masa depan dan penelitian, penilaian dan penelitian, serta penilaian dan pemilihan kemungkinan.

Kebijakan sumber daya manusia (SDM) pada ranah pendidikan di Indonesia dapat dikatakan mulai pada saat Undang-undang Guru dan Dosen nomor 14 tahun 2005 diundangkan pada tanggal 30 Desember 2005 pada masa presiden Soesilo Bambang Yudhoyono. Namun sebenarnya sejak orde reformasi, Pemerintah Republik Indonesia di era Megawati Soekarnoputri, sudah ada upaya untuk memperbaiki sistem pendidikan di Indonesia yaitu dengan mengeluarkan UU Nomor 20 Tahun 2003.

Kedua Undang-Undang di atas merupakan bentuk kebijakan pemerintah untuk membangkitkan Kembali Pendidikan Indonesia serta mengembalikan eksistensi guru agar menjadi lebih professional dan sejahtera. Sebagaimana data dari Direktorat Tenaga Kependidikan sebelum Undang-undang Guru dan Dosen diundangkan adalah pada tingkat taman kanak-kanak, pendidik yang sudah memenuhi kualifikasi sekitar 21.9% atau sekitar 33.592 orang dan sebanyak 78.1% atau sekitar 119.470 orang yang belum memenuhi kualifikasi.

Pada tingkat Sekolah Dasar, pendidik yang sudah memenuhi kualifikasi sudah mencapai 66% atau sekitar 758.947 dan 34% atau sekitar 391.507 orang yang belum memenuhi kualifikasi. Pada tingkat Sekolah Menengah Pertama sekitar 71,2% pendidik belum memenuhi kualifikasi dan hanya 28.8% sudah memenuhi kualifikasi. Pada Tingkat Sekolah Menengah Atas sekitar 53,4% telah memenuhi kualifikasi dan 46,6% belum memenuhi kualifikasi.

Setelah munculnya kedua undang-undang tersebut, pemerintah kemudian melahirkan banyak sekali peraturan perundang-undangan yang khusus tentang guru, mulai dari Permendiknas No. 16 Tahun 2005 tentang Standar Kualifikasi dan Kompetensi Pendidik, Permendiknas No. 18 Tahun 2007 tentang Sertifikasi Guru dalam Jabatan (diperbarui dengan Permendiknas No. 10 tahun 2009) hingga Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2008 tentang Guru, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2017 Tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2008, yang semuanya telah mengatur segala hal tentang masa depan guru yang cukup menjanjikan.

Peraturan-peraturan dan kebijakan-kebijakan yang dikeluarkan oleh pemerintah itu pada dasarnya adalah mengatur tentang tugas pokok dan fungsi guru yang semestinya terimplementasikan dengan baik yang disesuaikan dengan perkembangan dan kebutuhan pendidikan saat ini. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi membawa konsekuensi logis terhadap orientasi pengembangan profesionalitas Guru yang diarahkan untuk mengembangkan kompetensinya. Pasal 10 ayat (1) Undang-Undang Nomor 14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen mengamanatkan bahwa Guru harus memiliki kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional.

3. Standar Kualifikasi Akademik Tenaga Pendidik

Kualifikasi akademik guru yang dimaksud adalah Pendidikan terakhir guru minimal D4/S1 dari program studi yang terakreditasi dengan kompetensi yang sesuai dengan mata pelajaran yang diajarkan, sebagai mana tertuang dalam Pasal 1 Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005. Kualifikasi Akademik merupakan salah satu faktor untuk menentukan keahlian seseorang dalam bidang tertentu. Begitu pula dengan linieritas menjadi tolok ukur akan pengetahuan mendalam maupun karir.

Kebijakan tentang linieritas ijazah sudah sangat baik, hanya saja kebijakan tersebut mesti dikaji ulang dan dijelaskan kembali kepada para pendidik baik guru maupun dosen.

Menurut Syaiful Bahri Djamarah (2012) dalam Hanif Cahyo Adi, linieritas atau kesamaan latar belakang pendidikan dengan mata pelajaran yang diampu mempunyai pengaruh yang besar terhadap keberhasilan prestasi siswa sedangkan perbedaan latar belakang pendidikan akan mempengaruhi kegiatan guru dalam melaksanakan kegiatan interaksi belajar mengajar. Bila profesi keguruan yang sesuai dengan disiplin keilmuan ini ditukar dengan yang bukan ahlinya, maka akan merugikan kegiatan pengajaran, sebab mereka kurang mampu melaksanakan

kegiatan pengajaran dengan baik. Jangankan untuk memberikan ilmu pengetahuan kepada para siswa, mereka sendiri tidak menguasai bahan pelajaran tersebut dengan baik.

Bagi guru-guru ASN yang belum memenuhi standar kualifikasi akademik, pemerintah wajib memfasilitasi dan menyekolahkan dengan bantuan biaya secukupnya melalui tugas belajar maupun izin belajar pada program studi yang sesuai dengan kebutuhan tidak asal sekolah dan mendapatkan gelar. Pengawasan harus terintegrasi dengan baik agar kebijakan tersebut cepat tercapai.

Sedangkan bagi guru-guru swasta yang belum memenuhi standar kualifikasi akademik adalah menjadi kewajiban dari sekolah yang bersangkutan untuk memfasilitasi dan menyekolahkan dengan bantuan biaya yang disesuaikan dengan kondisi masing-masing.

4. Pengembangan Kompetensi Tenaga Pendidik

Jika dahulu, guru yang mengajar itu harus mempunyai akta IV, maka kebijakan pemerintah tentang pengembangan kompetensi guru saat ini adalah program sertifikasi guru yang menjadikan guru sebagai pekerjaan profesional. Profesionalisme guru mengandung pengertian yang meliputi unsur kepribadian, keilmuan, dan keterampilan, yang diwujudkan dalam bentuk kompetensi guru serta sikap atau tindakan yang terlihat dalam melaksanakan tugas pembelajaran.

Keteladanan guru merupakan kompetensi kepribadian sebagaimana amanat yang tercantum dalam Undang-Undang Nomor 14 tahun 2005. Makna keteladanan-keteladanan tersebut tercantum dalam Al-Qur'an dengan berbagai penyebutan, yaitu: Ulul Albab terdapat dalam Q.S. Ali Imran [3]: 104, Al Ulama terdapat dalam Q.S. Fathir [35]: 27-28, Al Muzakki terdapat dalam Q.S. Al Baqarah [2]: 129, Ahl Al Dzikr terdapat dalam Q.S. Al Anbiya [21]: 7, Al Rasyihuna fi Al'ilmu terdapat dalam Q.S. An-Nisa [4].

Guru adalah cermin kepribadian peserta didik, dan guru juga sangat berpengaruh dalam perilaku anak didiknya. Artinya dengan perintah dan nasihat guru yang baik maka siswa akan mengikutinya dengan baik pula. Sebagai evaluator, seorang guru harus dapat menetapkan dan menentukan tujuan pembelajaran yang diharapkan, tidak hanya mengevaluasi data dan informasi tentang keberhasilan siswa dalam menyelesaikan pembelajaran. Selain itu, guru juga harus dapat mengevaluasi dirinya sendiri dalam melaksanakan seluruh kegiatan yang telah diprogramkan.

Untuk menjadi seorang guru yang inspirator atau pemberi inspirasi bagi peserta didik diperlukan pengalaman dan pemahaman yang mendalam tentang materi yang diajarkannya bukan hanya pada sisi kognitifnya saja akan tetapi harus lebih menekankan pada aspek afektif (sikap).

Guru memiliki tugas dan fungsi untuk membangun siswa menjadi manusia pembangunan, manusia yang mampu membuat perbaikan dan perdamaian, tidak sebaliknya justru membuat kerusakan pada peserta didiknya. Guru harus mampu menebarkan jiwa-jiwa sosial yang terwujud dalam dunia sosial yang lebih luas. Selain itu dalam menjalankan tugasnya guru harus mampu memberikan sesuatu yang dapat membangkitkan semangat siswa dalam mengembangkan diri melalui belajar yang giat. Guru yang mampu memberikan gairah siswa untuk belajar dan meniti kehidupan yang lebih baik sesungguhnya guru tersebut sudah menjadi inspiratif bagi siswanya.

Dalam menghadapi segala perubahan yang terjadi, seorang guru harus mampu bersikap dinamis dalam proses pembelajarannya, baik dalam menetapkan strategi, model, metode, dan media yang digunakan dalam pembelajaran. Seorang guru harus selalu meng-*upgrade* pengetahuan agar selalu bersikap dinamis pada setiap perubahan, baik yang menyangkut kebijakan, ataupun tatanan kehidupan.

Teknik-teknik motivasi yang digunakan guru akan menimbulkan minat yang baik dan gairah belajar yang tinggi bagi siswa, sehingga akan terjadi proses belajar yang efektif dan tujuan belajar akan tercapai. Sebaliknya kurang atau tidak memahami makna dan pentingnya motivasi dalam belajar akan mengakibatkan kegelisahan, ketegangan, kejenuhan, kemalasan, keributan dan lain sebagainya.

5. Rekrutmen Tenaga Pendidik

Pengangkatan guru honoren menjadi Guru Pegawai Pemerintah dengan Perjanjian Kerja (PPPK) dianggap sebagai kebijakan yang paling sesuai dengan kebutuhan pendidikan saat ini. Akan tetapi, hal yang harus jadi perhatian adalah rekrutmen yang transparan, agar guru yang diangkat mempunyai kualifikasi dan kompetensi yang sudah sesuai dengan kebutuhan, sebab jika rekrutmen tersebut asal-asalan maka akan menjadi beban pemerintah berikutnya dalam mengelola guru-guru tersebut.

Bagi sekolah swasta, proses rekrutmen guru harus mengacu pada aturan yang ditetapkan oleh pemerintah, misalnya kualifikasi akademik yang sesuai dengan mata pelajaran yang akan diampunya dan bukan semata-mata siap mengajar tanpa mempedulikan kualitas pendidikan.

6. Peningkatan Upah dan Kesejahteraan Guru

Bantuan Subsidi Upah (BSU) yang dikeluarkan pemerintah saat ini, bukanlah kebijakan yang bersifat permanen. Oleh karena itu, seharusnya berkaitan dengan upah guru, pemerintah harus segera membuat kebijakan yang khusus untuk guru terutama guru-guru honorer. Pemerintah membuat regulasi yang jelas tentang upah guru-guru honorer yang selama ini hanya menerima upah seadanya tanpa ada aturan baku yang jelas.

Baik di sekolah negeri ataupun swasta, aturan upah untuk guru honorer masih mengacu dan mendasarkan pada subyektivitas dan selera kepala sekolah masing-masing, walaupun sekarang berdasarkan Permendikbud Nomor 19 Tahun 2020 tentang Perubahan Atas Permendikbud Nomor 8 Tahun 2020 tentang Petunjuk Teknis Bantuan Operasional Sekolah (BOS) Reguler, disebutkan bahwa ketentuan pembayaran honor paling banyak 50 persen tidak berlaku selama masa penetapan status Kedaruratan Kesehatan Masyarakat COVID-19 oleh Pemerintah Pusat. Kini pembayaran gaji guru honorer bisa menggunakan dana BOS lebih dari 50 persen sesuai dengan kebutuhan sekolah.

7. Tenaga Pendidik Era Society 5.0

Era Society 5.0 dapat diartikan sebagai suatu konsep masyarakat yang berpusat pada manusia (human-centered) dan berbasis teknologi (technology based). Konsep ini lahir sebagai pengembangan dari revolusi industri 4.0 yang dinilai berpotensi mendegradasi peran manusia. Melalui Masyarakat 5.0, kecerdasan buatan (artificial intelligence) akan mentransformasi big data yang dikumpulkan melalui internet pada segala bidang kehidupan (the Internet of Things) menjadi suatu kearifan baru, yang akan didedikasikan untuk meningkatkan kemampuan manusia membuka peluang-peluang bagi kemanusiaan.

Situasi yang terjadi di era society 5.0 dapat ditinjau dari terjadinya perubahan fungsi sosial menuju fungsi teknologi informasi dalam setiap aktivitas kehidupan di berbagai aspek, termasuk pendidikan. Penggunaan media belajar dan pembelajaran berbasis online menjadi salah satu ciri khas yang tampak.

Beberapa cara yang bisa dilakukan oleh dunia pendidikan di Indonesia untuk menghadapi society 5.0 yaitu:

- a. Pertama, dilihat dari infrastruktur, pemerintah harus berusaha untuk meningkatkan pemerataan pembangunan dan perluasan koneksi internet ke

semua wilayah Indonesia, karena seperti yang kita ketahui bahwa saat ini belum semua wilayah Indonesia dapat terhubung dengan koneksi internet.

- b. Kedua, dari segi SDM yang bertindak sebagai pengajar harus memiliki keterampilan di bidang digital dan berfikir kreatif. Menurut Zulkifar Alimuddin, Director of Hafecs (Highly Functioning Education Consulting Services) sebagaimana dikutip oleh Alimuddin (2019) menilai di era masyarakat 5.0, guru dituntut untuk lebih inovatif dan dinamis dalam mengajar di kelas.
- c. Ketiga, pemerintah harus bisa menyinkronkan antara pendidikan dan industri agar nantinya lulusan dari perguruan tinggi maupun sekolah dapat bekerja sesuai dengan bidangnya dan sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan oleh industri sehingga nantinya dapat menekan angka pengangguran di Indonesia.
- d. Keempat, menerapkan teknologi sebagai alat kegiatan belajar-mengajar.

Tantangan pendidikan di masa depan juga sangat kompleks dengan permasalahan-permasalahan, antara lain:

- a. Implikasi era 4.0 ke 5.0
- b. Masalah lingkungan hidup
- c. Kemajuan teknologi informasi
- d. Konvergensi ilmu dan teknologi
- e. Ekonomi berbasis pengetahuan
- f. Kebangkitan industri kreatif dan budaya
- g. Pergeseran kekuatan ekonomi dunia
- h. Pengaruh dan imbas teknosains
- i. Mutu, investasi dan transformasi pada sektor Pendidikan

Tantangan-tantangan tersebut harus segera ditindak lanjuti, sehingga harapannya dapat menciptakan generasi unggul sebagaimana tuntutan kompetensi yang harus dimiliki oleh sesorang pada masa depan. Kompetensi-kompetensi masa depan tersebut sebagai berikut:

- a. Kemampuan berkomunikasi
- b. Kemampuan berpikir jernih dan kritis
- c. Kemampuan mempertimbangkan segi moral suatu permasalahan
- d. Memiliki kecerdasan sesuai dengan bakat dan minatnya
- e. Memiliki rasa tanggungjawab terhadap lingkungan
- f. Kemampuan menjadi warganegara yang bertanggungjawab
- g. Memiliki kesiapan untuk bekerja
- h. Kemampuan mencoba untuk mengerti dan toleran terhadap pandangan yang berbeda
- i. Kemampuan hidup dalam masyarakat yang mengglobal
- j. Memiliki minat luas dalam kehidupan

Sebagai negara maju dalam bidang teknologi, Jepang tetap menghargai dan menghormati guru. Hal yang pernah dilakukan oleh kaisar Hirohito pada saat setelah negaranya di-bom atom oleh tentara sekutu pada perang dunia kedua tahun 1945 dengan pertanyaannya yang sangat fenomenal, yaitu ‘berapa jumlah guru yang masih tersisa?’ menandakan sikap kepedulian pada sumber daya pendidikan yaitu guru atau tenaga pendidik. Oleh karena itu jepang mempunyai pepatah kuno ‘lebih baik sehari belajar dengan guru yang hebat daripada seribu hari belajar sendiri’.

Selain dari negara sakura, berdasarkan Survei “Global Teacher Status Index 2018” yang dilakukan di 35 negara, termasuk Indonesia, dengan meminta pendapat lebih dari 1.000 orang di setiap negara untuk memberikan pandangan mereka tentang profesi guru dan memberi peringkat pada skala 0-100. Berdasarkan survei ini 10 negara yang memandang guru sebagai profesi yang terhormat:

- a. China
- b. Malaysia
- c. Taiwan
- d. Rusia

- e. Indonesia
- f. Korea
- g. Turki
- h. India
- i. Selandia Baru

Indonesia perlu menyiapkan Sumber Daya Manusia Pendidikan Unggul melalui Intervensi Pendidikan yang mencakup kurikulum, Pendidik dan tenaga Kependidikan, Sarana Prasarana, Pendanaan, dan pengelolaan Pendidikan. Delapan standar nasional pendidikan harus mengintegrasikan dengan karakteristik dan kebutuhan pendidikan yang berbasis pada penguatan guru di era Society 5.0.

Pendidik harus menjadi motivator, teladan, evaluator, inspirator, dan dinamisator, sehingga dapat melahirkan karakter peserta didik sebagaimana diatur melalui Permendikbud Nomor 22 Tahun 2020, tentang Renstra Kemendikbud yang menyongsong era Society 5.0 ini dengan program Pelajar Pancasila yang berisi tentang:

- a. Beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia
- b. Mandiri
- c. Bernalar Kritis
- d. Kreatif dan tidak terfokus hanya pada kognitif
- e. Bergotong royong
- f. Kebhinekaan Global

B. SKENARIO PENDIDIKAN DI ERA SOCIETY 5.0

1. Dunia Sadar Fisik

Revolusi Society 5.0 mempengaruhi seluruh pendidikan yang ada diperguruan tinggi di seluruh dunia. Penyebaran Corona Virus Desease 2019 atau COVID-19 berdampak kepada sistem pendidikan. Perubahan situasi ini mempengaruhi

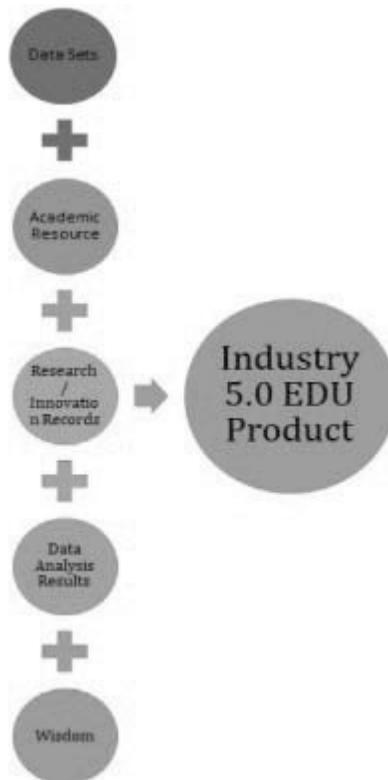
kepuasan mahasiswa dalam menempuh pendidikan. Perguruan tinggi harus meningkatkan kualitas informasi dan kualitas pelayanan untuk mencapai kepuasan pada diri mahasiswa dan dapat bersaing menuju revolusi industry 5.0.

Perkembangan pembelajaran baru-baru ini telah membuat mesin lebih pintar dan efektif. Hampir semuanya telah berubah sepenuhnya dari dunia fisik cyber menjadi dunia sadar fisik. Kesadaran mesin terhadap lingkungan berubah dengan cepat. Kumpulan data konstan dari pengetahuan manusia membantunya tumbuh. Proses-konsep, desain, dan implementasi membuatnya lebih efektif.

Kesiapan produk menjadi tanpa cela. Pertanyaan, seberapa besar kebutuhan kita akan mesin? Dan jawaban sederhananya, kembali kepada sentuhan manusia sebagai sebuah segmen si mana mesin kehilangan penggerak.



Society 5.0 akan memimpin proses manufaktur dan produksi relatif lebih mudah dar sebelumnya, diperkaya dengan jaminan kualitas dan pengiriman yang tepat dan tepat waktu, bahwa memperbesar kesiapan produk. Skenario pendidikannya akan diubah melalui kognitif yang dilengkapi mesin (Cobot) di era Society 5.0. Mesin memiliki interaksi dengan manusia. Penting untuk diperhatikan bahwa mesin akan memberikan sentuhan manusia atau personalisasi dari produk untuk Industri 5.0.



2. Pendidikan yang Dipersonalisasi

Pendidikan yang dipersonalisasi akan menghasilkan orang yang sangat terampil dan profesional, yang dapat beradaptasi dan selalu bisa berubah sesuai tuntutan industry dengan ditunjang pendidikan era Society 5.0. Education 5.0

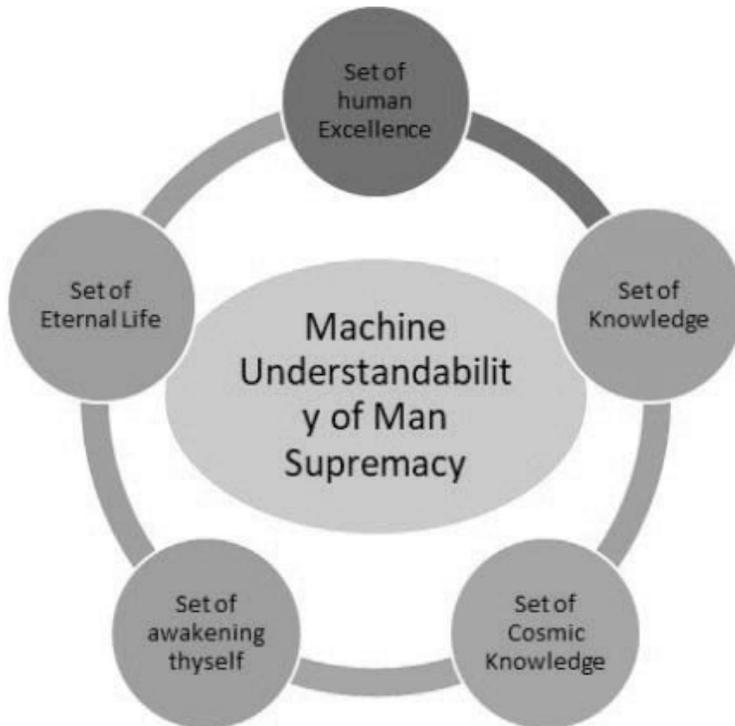
akan menjadi Mempersonalisasi Sistem Pendidikan, di mana kumpulan data pengetahuan akan dikombinasikan dengan sumber daya akademik, yang memiliki Catatan Riset dan Inovasi yang memiliki properti dari Analisis Data Otomatis dan ketika ini semua dikombinasikan akan diintegrasikan dengan Kebijakan. Itulah yang akan membentuk Peroduk Pendidikan era Society 5.0.



3. Penyertaan Cobot dalam Pendidikan 5.0

Pendidikan 4.0 modern didorong dengan Informasi dan jika bisa terampil dan dilengkapi dengan smart digital mesin, (kami menyebutnya sebagai Buddha Digital) atau Cobot (collaborative robot), yang akan lebih diperkaya dengan Human Touch akan memimpin masyarakat di jalur Personalized Education. Pada gilirannya, Society 5.0 yang berpusat pada manusia akan dibuat dengan Cobots dan akan ditingkatkan dengan kearifan manusia dengan memberdayakan Education 5.0, Pendidikan yang dipersonalisasi untuk semua.

Kita tidak menyatakan bahwa Society 5.0 hanya untuk mesin atau hilangnya eksistensi manusia. Visi kami adalah bahwa di Society 5.0, akan dibantu dengan banyak Cobot yang bekerja untuk membantu mereka dalam fungsi kehidupan sehari-hari dan untuk mendukung dalam pertumbuhan pribadi dan profesional mereka.



Cobots atau Education 5.0 yang efektif kemungkinan besar akan berfungsi pada Society 5.0. Mereka akan memimpin pendidikan dengan mengubah visi tetapi pertanyaannya adalah apa aspeknya yang harus dipelajari oleh Pendidik 5.0? Mereka harus memiliki dasar Pengertian Supremasi Manusia. Mesin Education 5.0 akan dilengkapi dengan Ketahanan Manusia, Risalah Pengetahuan dan dengan keberanian menjelajah. Siapa tahu mesin akan memiliki impian Membangkitkan Diri? Siapa tahu Mesin akan memiliki visi Kehidupan Kekal? Semoga bisa diatasi dengan lebih banyak eksplorasi dan kumpulan pengetahuan Intelligensia.

4. Peran Dunia Pendidikan di Era Society 5.0

Dalam menghadapi era Society 5.0, dunia pendidikan berperan penting dalam meningkatkan kualitas SDM. Selain pendidikan beberapa elemen dan pemangku kepentingan seperti pemerintah, Organisasi Masyarakat (Ormas), dan seluruh masyarakat turut andil dalam menyambut era society 5.0 mendatang. Untuk menjawab tantangan Revolusi industri 4.0 dan Society 5.0 dalam dunia pendidikan diperlukan kecakapan hidup abad 21 atau lebih dikenal dengan istilah 4C (Creativity, Critical Thingking, Communication, Collaboration).

Sementara kompetensi yang diharapkan dimiliki oleh pelajar adalah memiliki kemampuan 6 Literasi Dasar (literasi numerasi, literasi sains, literasi informasi, literasi finansial, literasi budaya dan kewarganegaraan).

Tak hanya itu, pelajar/mahasiswa juga harus memiliki kompetensi lainnya yaitu mampu berpikir kritis, bernalar, kreatif, berkomunikasi, mampu berkolaborasi serta memiliki kemampuan problem solving. Dan yang terpenting memiliki perilaku (karakter) yang mencerminkan profil pelajar pancasila seperti rasa ingin tahu, inisiatif, kegigihan, mudah beradaptasi memiliki jiwa kepemimpinan, memiliki kepedulian sosial dan budaya.

5. Pendidik Profesional Era Society

Society 5.0 adalah masyarakat yang dapat menyelesaikan berbagai tantangan dan permasalahan sosial dengan memanfaatkan berbagai inovasi yang lahir di era Revolusi Industri 4.0 seperti Internet on Things (IoT), Artificial Intelligence (AI), Big Data (data dalam jumlah besar), dan robot untuk meningkatkan kualitas hidup manusia. Society 5.0 juga dapat diartikan sebagai sebuah konsep masyarakat yang berpusat pada manusia dan berbasis teknologi.

Terjadi perubahan pendidikan di abad 20 dan 21. Pada 20th Century Education pendidikan fokus pada anak, informasi yang bersumber dari buku. Serta cenderung berfokus pada wilayah lokal dan nasional. Sementara era 21th Century Education, fokus pada segala usia, setiap anak merupakan di komunitas pembelajar, pembelajaran diperoleh dari berbagai macam sumber bukan hanya dari buku saja, tetapi bias dari internet, berbagai macam platform teknologi dan informasi serta perkembangan kurikulum secara global, Di indonesia dimaknai dengan merdeka belajar.

Sebagai Pendidik di era society 5.0, para pendidik harus memiliki keterampilan dibidang digital dan berpikir kreatif. Menurut Zulfikar Alimuddin, Director of Hafecs (Highly Functioning Education Consulting Services) menilai di era masyarakat 5.0 (society 5.0) pendidik dituntut untuk lebih inovatif dan dinamis dalam mengajar di kelas (Alimuddin, 2019).

Oleh karena itu ada tiga hal yang harus dimanfaatkan pendidik di era society 5.0. diantaranya Internet of things pada dunia Pendidikan (IoT), Virtual/Augmented reality dalam dunia pendidikan, Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam dunia pendidikan untuk mengetahui serta mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran yang dibutuhkan oleh pelajar.

Berdasarkan riset World Economic Forum (WEF) 2020, terdapat 10 kemampuan utama yang paling dibutuhkan untuk menghadapi era Revolusi Industri 4.0, yaitu bisa memecahkan masalah yang kompleks, berpikir kritis, kreatif, kemampuan manajemen manusia, bisa berkoordinasi dengan orang lain, kecerdasan emosional, kemampuan menilai dan mengambil keputusan, berorientasi mengedepankan pelayanan, kemampuan negosiasi, serta fleksibilitas kognitif. 10 Kemampuan ini juga relevan dalam menghadapi Society 5.0.

6. Konsep Pembelajaran dalam Menghadapi Society 5.0

Untuk memberi ruang kepada peserta didik untuk menemukan konsep pengetahuan dan kreativitas. Pendidik boleh memilih berbagai model pembelajaran seperti *discoverey learning*, *project based learning*, *problem based learning*, dan *inquiry learning*. Dari berbagai model tersebut mendorong peserta didik untuk membangun kreativitas serta berpikir kritis.

Pembelajaran di era revolusi 4.0 dalam menghadapi Society 5.0 apalagi di masa pandemi Corona Virus Desease 2019 atau COVID-19 dapat menerapkan hybrid/blended learning. Dikti juga memberikan berbagai dukungan kepada dunia pendidikan dengan menyediakan platform untuk pembelajaran daring, seperti:

- a. Bekerjasama dengan provider telekomunikasi untuk mengupayakan biaya internet terjangkau
- b. Memberikan kesempatan untuk menyelenggarakan program pengakuan kredit antara universitas melalui pembelajaran daring
- c. Dikti juga terus memberikan pelatihan kepada dosen agar mampu menciptakan materi pembelajaran daring secara berkelanjutan

Situasi pandemi COVID-19 yang terjadi telah merubah semua elemen kehidupan manusia, mulai dari bidang sosial, budaya, ekonomi, agama, dan pendidikan. Semuanya berjalan tidak normal. Sehingga wajar jika perubahan itu di sebut new normal atau era kebiasaan baru.

Pendidikan merupakan salah satu aspek kehidupan yang terkena dampak pandemi, sehingga proses pembelajaran pendidikan di Indonesia yang semula konvensional (tatap muka di kelas) harus bertransformasi menjadi pembelajaran daring atau online yang dapat dilakukan tanpa terbatas tempat dan waktu. Pandemi ini seolah-olah merupakan proses percepatan transisi revolusi industri 4.0 menuju era Society 5.0. peradaban baru berbasis inovasi teknologi yang diperkenalkan

Jepang tahun 2019 silam, perlu diakui memberikan dampak besar bagi sektor pendidikan di negeri ini.

Era Society 5.0 merupakan proses kolaborasi antara manusia sebagai pusatnya (human-centered) dan teknologi sebagai dasarnya (technology based). Artinya. Pendidikan era 5.0 adalah proses pendidikan yang menitik beratkan pada pembangunan manusia sebagai makhluk yang mempunyai akal, pengetahuan dan etika dengan ditopang oleh perkembangan teknologi modern saat ini.

Berbicara tentang realita pendidikan kita adalah berbicara tentang problem dan solusinya. Problem pendidikan kita tentu meliputi banyak hal, dari ketersediaan guru yang memadai, kompetensi guru, sarana dan prasarana pendukung serta keterlibatan orang tua dalam mendukung proses pendidikan anaknya. Solusi dari pemerintah atas problematika tersebut sudah dapat kita rasakan. Namun pandemi COVID-19 membuat pendidikan mengalami satu problematika besar yang harus diselesaikan secara kolaborasi antara guru, siswa, dan juga orang tua.

Problematika besar itu adalah transformasi pendidikan era Industri 4.0 menuju era Society 5.0. Tentu kita akan tergopoh-gopoh menghadapi era ini, di mana kita masih berdaptasi pada era Industri 4.0. Sekalipun tergopoh-gopoh menyambut era Society 5.0, nampaknya pemerintah sudah menyiapkan konsep merdeka belajar, guru penggerak dan sekolah penggerak sebagai jawaban atas datangnya era Society 5.0

Merdeka belajar yang digaungkan pemerintah adalah upaya perubahan mindset teacher sentries menjadi kolaborasi sentries. Artinya Tidak melulu guru menjadi sumber informasi, tetapi siswa dapat pula melengkapi apa yang disampaikan guru melalui sumber belajar lain yang dimilikinya. Sehingga Guru dan siswa akan bersama-sama menjadi problem solver dalam proses pendidikan.

7. Upaya Adaptasi dengan Era Society 5.0

Hadirnya era society 5.0 yang merupakan penyempurnaan era 4.0 adalah problem besar sekaligus kesempatan besar wajah pendidikan kita. Guru yang menjadi penggerak dalam pendidikan era society 5.0 harus mempunyai kompetensi memadai. Dia harus cakap dalam memberikan materi pelajaran serta mampu menggerakkan siswa untuk berpikir kritis dan kreatif.

Selain persiapan kurikulum dan sarana yang memadai terhadap pendidikan era society 5.0, guru diharapkan mampu memastikan kurikulum berjalan secara optimal, oleh sebab itu, guru harus memiliki beberapa kompetensi utama dan pendukung seperti educational competence, competence for technological commercialization, competence in globalization, competence in future strategies serta counselor competence. Guru juga perlu memiliki sikap yang bersahabat dengan teknologi, kolaboratif, kreatif dan mengambil risiko, memiliki selera humor yang baik, serta mengajar secara menyeluruh.

Baik dan tidaknya wajah pendidikan kita di era society 5.0 salah satunya ditentukan oleh guru sebagai agent of change yang memiliki peran utama yang sangat strategis. Ini merupakan tantangan terbesar bagi para guru agar segera mempersiapkan diri untuk beradaptasi dengan era Society 5.0 dengan segala problem yang akan dihadapi.

Era Society 5.0 dalam dunia pendidikan menekankan pada pendidikan karakter, moral, dan keteladanan. Hal ini dikarenakan ilmu yang dimiliki dapat digantikan oleh teknologi sedangkan penerapan soft skill maupun hard skill yang dimiliki tiap peserta didik tidak dapat digantikan oleh teknologi.

Dalam hal ini diperlukan kesiapan dalam hal pendidikan berbasis kompetensi, pemahaman dan pemanfaatan IoT (Internet of Things), pemanfaatan virtual atau augmented reality dan penggunaan serta pemanfaatan AI (Artificial Intelligence).

Di sinilah letak kolaborasi antara guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Dengan proses kolaborasi ini diharapkan mampu mengakhiri kemarau panjang sistem pembelajaran yang selama ini masih teacher-sentris.

Sekalipun model pembelajaran era Society 5.0 bukan teacher sentries, namun fungsi guru tetap menjadi fungsi utama sebagai penggerak konsep kolaborasi tersebut. Maka ada tiga hal yang harus dimanfaatkan oleh guru di era Society 5.0 seperti yang telah dijelaskan diatas diantaranya Internet of Things pada dunia pendidikan (IoT), Virtual/Augmented Reality dalam dunia pendidikan, Pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) yang bisa digunakan untuk membantu mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran yang dibutuhkan oleh guru dan peserta didik tentunya. Selain ketiga hal tersebut, guru juga harus memiliki kecakapan dan memiliki kemampuan leadership, digital literacy, communication, entrepreneurship, dan problem solving.

Semua kriteria dan kompetensi yang disebutkan di atas menjadi tantangan bagi guru/tenaga pendidik kita dan pemerintah untuk menyiapkan secara matang, sistematis dan terukur terhadap pola pembelajaran masa depan yang ramah dan relevan dengan era society 5.0.

A. PENTINGNYA INDONESIA ADAPTIF DENGAN ERA SOCIETY 5.0**1. Telekomunikasi 5G dan Platform Digital Over the Top**

Kehadiran era Society 5.0 yang semula diprediksi 20 tahun setelah era Industri 4.0 ternyata tiba lebih cepat, yakni hanya bertransisi sekitar 10 tahun saja. Kehadiran teknologi telekomunikasi 5G dan masifnya platform digital Over The Top menjadi pemicu munculnya era Society 5.0 secara lebih cepat.

Kondisi ini menjadi tantangan juga bagi profesi hukum, seperti advokat, pengacara, konsultan hukum. Jika tidak segera merespons transformasi digital tersebut, maka profesi hukum akan kalah bersaing. Demikian juga dengan profesi penegak hukum seperti hakim dan arbiter, juga sama-sama dituntut mampu beradaptasi dengan perkembangan industri digital tersebut.

Peringatan tersebut disampaikan Pakar Transformasi Digital Prof. Dr. Ahmad M. Ramli, SH., MH., FCBArb., dalam Studium Generale dan Webinar Cerdas Bertelekomunikasi atas kerjasama Kementerian Kominfo RI dengan Pusat Studi Cyber Law dan Transformasi Digital Universitas Padjadjaran di Kampus Unpad.

Dalam kesempatan yang sama, Ketua Majelis Permusyawaratan Rakyat (MPR) RI, Bambang Soesatyo sempat menyampaikan bahwa transformasi digital merupakan sesuatu yang sudah dihadapi dan tidak ada pilihan kecuali mempersiapkan diri untuk terus menjalaninya agar tidak terdisrupsi.

Menurut Bambang Soesatyo, Studium Generale yang mengambil tema Dampak Transformasi Digital terhadap Pendidikan Tinggi dan Profesi Hukum, sangat penting untuk dijadikan referensi terkait kebijakan dan regulasi digital nasional dan perkembangan pendidikan hukum di tanah air.

Sementara Prof Ahmad M Ramli mengatakan, saat ini sudah memasuki fase transisi meninggalkan revolusi industri ke-4. Secara riil, katanya, revolusi industri ke-5 atau Industri 5.0 atau Society 5.0 sudah mulai. Saat Industri 4.0, semua menekankan pada revolusi digital berupa cyber physical, pada era Society 5.0, karakter penekanan lebih tertuju pada peran manusia sebagai pusat peradaban yang memanfaatkan teknologi digital sebagai alat pranata kehidupan dalam berbagai bidang.

Dengan demikian Society 5.0 lebih menekankan tidak hanya relasi machine to machine dan efektivitas robotic, tetapi juga human to machine serta sebaliknya.

Sebagai contoh di Jepang yang penduduknya akan didominasi usia lanjut mazhab Society 5.0, layanan teknologi digital ditujukan untuk layanan kesehatan para usia lanjut, juga peran machine dalam menggerakkan infrastruktur publik, monitoring fasilitas kanal jalan raya dan kereta api, terowongan bawah laut.

Dilanjutkannya, Indonesia tidak memiliki pilihan lain kecuali terus melanjutkan pembangunan infrastruktur digital, membuat kebijakan dan regulasi yang mendorong pertumbuhan industry telekomunikasi yang efisien dan progresif. Selain itu, kolaborasi lintas platform digital harus direalisasikan.

“Pemerintah juga perlu terus melanjutkan secara sistemik untuk melahirkan SDM digital, menciptakan ekosistem digital,” ujarnya.

Dalam industri telekomunikasi dan digital relatif tidak mungkin berlangsung optimal tanpa kolaborasi dan digital sharing. Sebagai contoh, industri telekomunikasi sebagai penyedia jaringan dan akses internet harus symbiosis

mutualistic dengan platform over the top, baik yang bergerak di bidang e-commerce, platform komunikasi, video conference, streaming, maupun content provider dan konten social media.

Pandemi Corona Virus Disease 2019 atau COVID-19 yang telah menyebabkan semua orang berpaling ke digital device juga, kata Prof Ahmad, telah memberi pesan khusus akan pentingnya penyelenggara telekomunikasi dan platform menjaga quality of service (QoS). Perang tarif untuk menjangkau sebanyak mungkin pelanggan dengan mengabaikan QoS harus ditinggalkan. Industri harus lebih realistis.

Industri 4.0 dan industri 4.0 berbasis cyber-fisik, internet of things (IoT), komputasi awan, dan komputasi kognitif telah berdampak pada kehidupan manusia di seluruh dunia. Kehadiran Society 5.0 adalah untuk menciptakan keseimbangan antara kemajuan teknologi digital, kemajuan ekonomi paralel dengan penyelesaian masalah sosial.

SOCIETY 5.0 identik dengan sinergi peradaban manusia dan teknologi digital tanpa menghilangkan jati diri manusia yang sesungguhnya. Industri 4.0 yang berbasis pada physical cyber telah membuat perubahan drastis, baik dari sisi ekonomi, sosial, politik bahkan perilaku individual.

Pandemi COVID-19 yang menerpa secara global, membuat semua penduduk dunia berpaling pada teknologi telekomunikasi dan digital. Keharusan social distancing dan transaksi tanpa bertemu fisik menyebabkan penggunaan dan belanja kuota telekomunikasi naik hampir dua kali lipat. Bisa dihitung sendiri kenaikan dua kali lipat ini, dampak multiplier efeknya terhadap ekonomi digital.

Memasuki era Industri 5.0 dengan ciri super speed telecommunication, SDM hukum tidak akan lepas dari dampaknya. Berbagai pekerjaan profesi hukum di pemerintahan, seperti pembuatan regulasi dan proses legislasi tidak mungkin bekerja secara konservatif tanpa pendekatan digital. Demikian juga proses

penyusunan regulasi yang selama ini, seringkali memerlukan proses legal, politik, dan birokrasi yang lama dan cenderung mengutamakan prosedur dan ego sektoral daripada substansi harus ditata ulang.

Langkah progresif pemerintah dan parlemen seperti model legislasi omnibus law, di bidang transformasi digital khususnya untuk bidang pos telekomunikasi dan penyiaran, adalah contoh nyatanya. Banyak hal yang tertunda belasan tahun terhambat karena regulasi, sehingga terhambatnya transformasi digital seperti pemanfaatan infrastruktur sharing, digital dividend spektrum frekuensi, membuat industri telekomunikasi sanggup bersaing dengan over the top sebagai pembawa teknologi baru.

Saat ini, sangat diperlukan SDM hukum yang paham teknologi digital. Mengingat, tutur dia, dalam hitungan tahun kita semua akan berada pada era di mana dunia berada pada system cyber physical dan human centered.

Indonesia memiliki bonus demografi, di mana usia produktif jauh lebih banyak dibanding non produktif. Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat ada 70,72 persen penduduk Indonesia berada di usia 15-64 tahun.

Diprediksi pada tahun 2030 dependency ratio Indonesia mencapai titik terendah di 46,9 persen, yang berarti tahun itu kelompok usia produktif setidaknya mencapai dua kali lipat dibandingkan yang tidak produktif. Dengan berkaca pada kenyataan saat ini, mahasiswa juga harus dibekali subyek materi etika profesi dan kemampuan negosiasi. Salah satu yang mengantarkan kunci sukses adalah sikap integritas dan konsisten.

2. Seberapa Siap Indonesia Menghadapi Era Society 5.0?

Hal ini bukan hanya tentang siap atau tidak siap, tapi sudah menjadi sebuah keharusan di mana kita memang dituntut untuk bersiap mengikuti arus 5.0 ini.

Sebagai masyarakat era ini, kita dituntut untuk menguasai Teknologi Informasi Komunikasi (TIK) guna menunjang berjalannya kegiatan belajar mengajar.

Pendidikan merupakan sesuatu yang berkaitan erat dengan adanya Society 5.0. Apalagi pendidikan saat ini yang mengedepankan penggunaan digital dalam rangka pembelajaran jarak jauh untuk mengurangi risiko tertular COVID-19. Sehingga, pelajar dan mahasiswa harus lebih menguasai bidang teknologi untuk lebih maju dan mengembangkan bakatnya.

Jika tak ingin tertinggal oleh zaman, masyarakat Indonesia harus membiasakan diri menghadapi kebiasaan baru dan meninggalkan cara kerja lama. Pemanfaatan IoT atau Internet of Things dan teknologi menjadi titik fokus utama dalam era Society 5.0 seperti sekarang. Hadirnya internet dan kecepatan search engine melahirkan jenis-jenis keilmuan baru dengan sangat cepat, karena mudahnya akses mencari informasi.

Keseimbangan dalam perkembangan bisnis dan ekonomi lingkungan sosial menjadi prinsip dasar dalam society 5.0. IoT didedikasikan untuk meningkatkan kemampuan masyarakat dan menciptakan peluang-peluang baru. Kemampuan seperti ini tidak dapat muncul hanya dalam sekejap namun perlu diasah agar membentuk kemampuan otak berpikir dengan cepat. Mempunyai mindset yang adaptif serta kreatif dan mampu beradaptasi yang akan menjadi pemenang.

Agar dapat beradaptasi di Era Society 5.0 ada lima poin penting yaitu psikologi, fisik, ekonomi, sosial dan ekologis. Era ini menuntut semua aspek lapisan masyarakat berpikir kritis. Kita harus menjalankannya sesuai dengan profesi masing-masing. Pantang menyerah dan terus belajar agar bisa bersama-sama membangun bangsa dan negara. Kita harus terus belajar, mencari ilmu pengetahuan, meng-*upgrade skill* terutama dalam bidang ilmu pengetahuan teknologi dan informasi.

3. Peluang dan Tantangan

Society 5.0 menawarkan perwujudan masyarakat yang dapat menikmati hidup dan merasa nyaman meskipun ada teknologi yang hebat. Maka dari itu diperlukan pekerjaan yang sesuai dengan society 5.0. dilansir dari akun instagram Ditjen Dikti ada beberapa pekerjaan yang cocok untuk kaum muda milenial yaitu Web Developer karena saat suatu perusahaan memutuskan menggunakan website tentu ada bahasa pemrograman yang hanya dipahami oleh Web Developer. Saat akan menjadi developer kita harus belajar front-end, back-end developer,HTML, dan CSS.

Lalu untuk mendapatkan konsumen dengan cara digital salah satunya adalah dengan menggunakan aplikasi yang dapat dibuat oleh seorang App Developer, di mana ia harus memiliki kemampuan algoritma dan logika pemrograman. Penggunaan aplikasi sangat memudahkan dan meningkatkan jumlah konsumen.

Untuk memperluas jangkauan maka diperlukan SEO Specialist yang bertanggung jawab pada pembaruan informasi apa pun untuk mengikuti arus trend. Untuk menarik calon pelanggan dibutuhkan iklan yang dapat dibuat oleh Konten Creator. Setiap orang pasti memiliki media sosial yang berbeda-beda, dalam hal ini seorang Social Media Specialist bertanggung jawab membuat iklan yang kreatif dan menarik, juga menganalisa feedback dari warganet.

B. BERSAING DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0 DAN SOCIETY 5.0

1. Strategi Kompetitif Industri 4.0

Strategi kompetitif akan menentukan kinerja perusahaan. Strategi bersaing dilihat secara eksternal sedangkan strategi positioning dilihat secara internal. Diferensiasi merupakan perbedaan pasar agar tidak memiliki kesamaan dengan pasar/market lain di suatu perusahaan atau institusi, yang memberi alasan

konsumen membeli produk atau menggunakan jasa perusahaan. Strategi ini dapat dilihat pada industri penerbangan yaitu Garuda vs Citilink. Kaitan dengan industri 4.0 perusahaan harus mampu menetapkan strategi kompetitif dan terus berinovasi yang kadang tidak diketahui kapan hal tersebut berubah atau tidak dapat diprediksi.

Untuk mampu bersaing secara berkelanjutan diperlukan SDM yang peka dan pimpinan yang jeli melihat peluang dan berani melakukan perombakan apabila ingin tetap ada di pusaran bisnis masa kini dengan para kompetitornya. Revolusi industri adalah perubahan cepat di bidang ekonomi dan produksi berupa peningkatan efisiensi yang menyebabkan pengaruh ke bidang-bidang kehidupan lainnya. Hingga sekarang ini telah terjadi 4 kali revolusi industri mulai dari revolusi industri 1.0, hingga revolusi 4.0.

Revolusi Industri 4.0 merupakan revolusi industri keempat. Pada revolusi industri keempat ini diperkenalkan istilah *machine learning* yaitu mesin yang memiliki kemampuan untuk belajar yang bisa sadar bahwa dirinya melakukan kesalahan sehingga melakukan koreksi yang tepat untuk memperbaiki hasil berikutnya. Namun, *machine learning* ini masih masih terbatas untuk melakukan hal-hal tertentu. Di Indonesia, revolusi industri ini sangat mempengaruhi setiap bidang kehidupan (Hamdanunsera, 2018).

Saat ini yang dapat dilihat sehari-hari terkait dunia usaha yaitu adanya transportasi online (go-jek dan grab), online shopping, dan diberlakukannya uang elektronik. Namun demikian, selain memiliki dampak yang positif, dampak negatif dari revolusi industri 4.0 ini juga tidak dapat dihindarkan (Natalia dan Ellitan, 2019).

Tidak hanya Indonesia, di negara-negara maju seperti Jepang, Jerman, dan Amerika Serikat saja masih terus menerus memperdebatkan konsekuensi dari revolusi industri keempat ini, karena revolusi ini masih berlangsung atau bahkan dapat dibilang baru dimulai.

Beberapa perusahaan multinasional maupun nasional yang seperti; Apple, Inc dan Go Jek, dari sudut strategi kompetitif memiliki pangsa pasar sendiri dibanding rivalnya. Komposisi pasar Apple naik sedikit demi sedikit tetapi lebih pasti dan berfokus. Budaya kerja dan kepemimpinan serta inovasi terus menerus membuat Apple mampu bertahan dan bersaing dengan produk lain dari Eropa maupun Asia.

Perusahaan Golek sebagai alat transportasi mampu bersaing kompetitif dengan rivalnya Grab asal Malaysia yang tetap bertahan hingga kini. Memanfaatkan aplikasi digitasl dan alasan pendirian demi kemudahan penggunaan alat transportasi mengurangi kemacetan lalu lintas. Keberadaannya sama seperti Traveloka yang menyerap perhatian publik. Market value Traveloka yang besar mengundang modal asing ke Indonesia. Industri 4.0 berciri kreativitas, leadership (kepemimpinan) dan entrepreneurship (kewirausahaan) yang mendobrak mindset cara bekerja revolusi industri sebelumnya.

Dengan berciri efisiensi dalam komunikasi dan transportasi serta mengarahkan masyarakat untuk memecahkan masalah dengan sistem “one stop shopping” atau “one stop solution” diperlukan atmosfir dunia usaha yang lepas dari lilitan dan hambatan birokrasi dan itu tidak hanya soal cara bekerja tapi juga mentalitas pegawai dan tenaga kerjanya. Pada gilirannya output revolusi ini cukup banyak mendatangkan keuntungan dan kesejahteraan seperti harga barang murah serta kesehatan terjamin.

Kebutuhan akan alat penunjang di bidang pendidikan kian maju dan mendorong anak bangsa mau belajar unggul atau setidaknya sama kemampuan intelegensianya dengan bangsa lain. Di sisi lain dampak negatif industri 4.0 sedikit demi sedikit akan mengubah sistem manajemen di dalam perusahaan yang beberapa posisi kerja tidak lagi membutuhkan tenaga manusia.

Pada masa yang akan datang akan lebih banyak perusahaan yang menggunakan mesin/alat teknologi canggih sudah mampu menggantikan fungsi manusia dengan alasan efisiensi waktu dan tenaga pekerjaan. Kondisi seperti ini menuntut kesiapan teknologi bagi perusahaan-perusahaan dalam industri 4.0. baik perusahaan besar maupun UMKM (Ellitan & Muljani 2019).

Beberapa tantangan yang harus dihadapi dalam revolusi industri 4.0 yaitu yang pertama adalah keamanan, yang kedua adalah permodalan, kemudian yang ketiga yaitu ketenagakerjaan, serta yang keempat adalah privasi. Namun demikian adapula beberapa manfaat yang dapat ditimbulkan dengan adanya revolusi industri 4.0 adalah mendorong penelitian, penyesuaian serta optimasi.

Kemudian, ada beberapa prinsip pada revolusi industri yang memungkinkan setiap perusahaan dalam mengidentifikasi dan mengimplementasikan berbagai skenario revolusi industri 4.0 adalah sebagai berikut:

- a. Pertama adalah Interoperabilitas, yaitu seperti halnya kemampuan mesin, perangkat, sensor, serta manusia untuk terhubung dan saling komunikasi antara satu sama lain melalui media yang dimanakan internet.
- b. Kedua adalah transparansi informasi, dapat memberikan kemampuan sistem informasi dalam membuat lisensi dunia fisik dengan memperkaya model pabrik digital dan dengan sensor data.
- c. Ketiga adalah adanya bantuan teknis, yaitu kemampuan sistem bantuan dalam membantu manusia untuk mengumpulkan data dan membuat visualisasi agar mampu membuat keputusan yang baik dan bijak seperti yang dilakukan oleh Microsoft dan Astra.

2. Menyandingkan industri 4.0 dengan Society 5.0

Kehadiran internet of thing (IoT) dalam industri 4.0 melahirkan gagasan baru dari peradaban Jepang yakni; society 5.0 yang disampaikan dalam Forum Ekonomi Dunia 2019 di Davos, Swiss. Gagasan ini muncul atas respon revolusi Industri 4.0 sebagai signifikannya perkembangan teknolog tetapi peran masyarakat sangat menjadi pertimbangan atas terjadinya revolusi industri 4.0 ini.

Mengutip dari World Economic Forum (WEF), pernyataan perdana menteri Jepang, Shinzo Abe menjelaskan “di society 5.0 itu bukan lagi modal tetapi data yang menghubungkan dan menggerakkan segalanya, membantu mengisi kesenjangan antara yang kaya dan yang kurang beruntung. Layanan kedokteran dan pendidikan, dari tingkat dasar hingga perguruan tinggi akan mencapai desa-desa kecil.”

Jika society 4.0 memungkinkan masyarakat untuk mengakses juga membagikan informasi di internet. Society 5.0 adalah era di mana semua teknologi adalah bagian dari manusia itu sendiri. Internet bukan hanya sebagai informasi melainkan untuk menjalani kehidupan. Sehingga perkembangan teknologi dapat meminimalisir adanya kesenjangan pada manusia dan masalah ekonomi di kemudian hari.

Contoh perusahaan ialah Astra. Diketahui pada tahun 2014, Astra melakukan studi dimulai dari transformasi internet dari business enabler menjadi business driven. Tahun 2016 merupakan langkah fundamental Astra untuk menyeimbangkan hadirnya revolusi industri 4.0 dalam tatanan kerja perusahaan. Pada 2017 Astra mengakselerasi inisiatif digitalnya terutama merespons VUCA yaitu, Volatile, Uncertain, Complex, dan Ambigue merupakan gambaran situasi di dunia bisnis di masa kini.

Hingga di tahun 2019, Astra mematok digitalisasi sebagai tonggak arah bisnis di masa depan. Sumber Daya manusia (SDM) kemudian tidak dilupakan begitu

saja. Astra masih mampu memilah digitalisasi dengan kebutuhan Leadership Competency yang telah disesuaikan dengan key of behaviornya sesuai karakteristik future of work. Kompetensi tersebut ialah vision & business sense, customer focus, planning & driving action, analysis & judgement, teamwork, leading & motivating interpersonal skill dan drive & courage.

Astra leadership competence adalah core pada proses rekrutmen, people mapping hingga development. Dengan demikian, pihak Astra mengharapkan ke depannya dapat merekrut SDM sesuai konteks future of work (Usman, 2019).

Jika society 4.0 memungkinkan kita untuk mengakses juga membagikan informasi di internet. Society 5.0 adalah era di mana semua teknologi adalah bagian dari manusia itu sendiri. Internet bukan hanya sebagai informasi melainkan untuk menjalani kehidupan (Mayasari, 2019), sehingga perkembangan teknologi dapat meminimalisir adanya kesenjangan pada manusia dan masalah ekonomi pada kemudian hari.

Indonesia merupakan negara berkembang yang bahkan bisa dikatakan hanya sebagian kecil saja orang yang mengenal Revolusi Industri 4.0 ataupun Society 5.0. Hanya di kalangan akademis yang melek akan kemajuan zamannya, pebisnis yang memang punya kepentingan keberlangsungan usahanya, juga pemangku kebijakan publik yang memperhatikan.

Institusi pendidikan yang dikategorikan unggulan di Indonesia pun belum menerapkan sistem Industri 4.0 dan Society 5.0 ini. Dari mulai sistem pendidikannya, cara berinteraksi pendidik dan yang terdidik, hanya sebatas penerapan kurikulum saja. Pemupukan paradigma berpikir modernnya belum semua rata dilakukan.

Indonesia sudah hampir sembilan tahun menerapkan 4.0 namun masih dinilai relatif berjalan lambat. Pemerintah berupaya menggalakkan terus peningkatan mutu sumber daya manusia melalui dukungan pendidikan dan infrastruktur yang

memadai. Hal yang sama juga terjadi pada industri manufaktur. Indonesia masih cenderung mengimpor barang dari luar negeri, khususnya dari China. Padahal negara ini sudah melaju sangat pesat disegi perekonomian dan distribusi serta manufakturnya.

Indonesia diharapkan mampu mulai mengurangi impor barang, mencoba membuat dan berkreasi akan produk-produk barang yang dapat menembus pasar global. Era industri 4.0 dan society 5.0 akan segera berjalan bersamaan. Di negara-negara maju tindakan tersebut telah terjadi. Jepang salah satu contoh konkrit yang juga pemrakarsa lahirnya Society 5.0.

Jepang memiliki ambisi melakukan digitalisasi di seluruh aspek kehidupan mengingat semakin memburuknya krisis buruh dan pesatnya penuaan penduduk di negara itu. Kesiapan Jepang menuju era Society 5.0 sebenarnya sudah dimulai diperkenalkan pada Juni 2017 silam. Saat itu, Kantor Perdana Menteri Jepang merilis rincian strategis, termasuk penggunaan teknologi baru untuk menyelesaikan permasalahan sosial dan ekonomi.

Society 5.0 bukan hanya tentang teknologi, tapi juga kebijakan dan regulasi. Pemerintah Jepang mendorong pebisnis setempat untuk berbagi big data dan meningkatkan kerja sama untuk menciptakan inovasi baru (Haryanti, 2019). Saat ini, kemampuan perusahaan masih terbatas karena data yang diperlukan dimiliki entitas lain. Pada masa depan, sektor swasta dan umum dapat bekerja sama untuk menciptakan sistem baru yang lebih aman dan efektif. Hal itu dinilai akan mendorong lebih banyak perusahaan untuk berbagi informasi dan mengizinkan perusahaan lain menggunakan data mereka guna mengembangkan produk yang lebih baik dan bagus.

3. Kesiapan Indonesia dalam Menghadapi Industri 4.0 dan Society 5.0

Dampak Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 membuat kesempatan baru untuk Indonesia. Revolusi industri 4.0 justru memberi kesempatan bagi Indonesia untuk berinovasi. Tahun 2019 ini Apple membuka peluang kerja di Indonesia dengan memilih Indonesia sebagai tempat research & development (R&D) pertama di Asia. Pemerintah Indonesia wajib mengajak dan mendorong para generasi milenial sebagai yang dominan menggunakan internet untuk menguasai teknologi digital. Salah satunya diterapkan melalui jurusan SMK dan industri untuk memacu politeknik melalui program skill competitiveness.

Indonesia berkomitmen untuk membangun industri manufaktur yang berdaya saing global melalui percepatan industri 4.0, hal ini ditandai dengan peluncuran Making Indonesia 4.0 sebagai sebuah peta jalan dan strategi Indonesia memasuki era digital yang tengah berjalan saat ini. Making Indonesia 4.0 dapat memberikan arah yang jelas bagi pergerakan industri nasional di masa depan, terasuk fokus pada pengembangan lima sektor manufaktur yang akan menjadi percontohan (www.kemenperin.go.id, 4 April 2018).

Pada penyusunan peta jalan ini telah melibatkan berbagai pemangku kepentingan, mulai dari Institusi Pemerintahan, pelaku usaha, asosiasi industri, penyedia teknologi, maupun lembaga riset dan pendidikan. Melalui komitmen serta partisipasi aktif dari seluruh pihak tersebut, dapat diyakini implementasi Industri 4.0 di Indonesia akan berjalan sukses dan sesuai sasaran.

Dalam menghadapi Revolusi Industry 4.0. dan Society 5.0. terdapat lima industri yang menjadi fokus implementasi industri 4.0 di Indonesia, yaitu; makanan dan minuman, tekstil, otomotif, elektronik, dan kimia. Kelima industri ini merupakan tulang punggung, dan diharapkan membawa pengaruh yang besar dalam hal daya

saing dan kontribusinya terhadap ekonomi Indonesia menuju 10 besar ekonomi dunia di 2030.

Hal inilah yang akan menjadi contoh bagi penerapan industri 4.0, penciptaan lapangan kerja baru dan investasi baru berbasis teknologi. Selanjutnya hal ini diharapkan menarik minat investasi asing, peningkatan kualitas sumber daya manusia, pembangunan ekosistem inovasi, insentif untuk investasi teknologi, serta harmonisasi aturan dan kebijakan.

Indonesia berkomitmen untuk mengimplementasikan Making Indonesia 4.0 dan menjadikannya sebagai agenda nasional. Pada konsep ini ditengah dunia berfokus pada Industri 4.0 (Penggunaan Teknologi, Data, dan Automation), terdapat sentuhan humanisme di dalam Society 5.0 akan menjadi modal dasar konsep ini akan diterima oleh masyarakat Indonesia bahkan dunia. Fokus yang dari Society 5.0 menjadi peluang besar bagi Indonesia untuk mempercepat transformasi masyarakatnya.

Dunia Industri Indonesia akan menghadapi berbagai tantangan maupun peluang di era Industri 4.0, khususnya bagi tenaga kerja Indonesia terjadi job destruction. Selama prosesnya menuju Society 5.0 industri, perusahaan, dan pelaku usaha harus pandai melihat tantangan maupun peluang Industri 4.0. Adapun tantangan utama menghadapi Industri 4.0 ialah SDM karena revolusi industri keempat ini mengalami dua fase yakni fase job disruption dan fase job creation (Natalia dan Ellitan, 2019).

Indonesia dalam 2 sampai 3 tahun ke depan akan membenahi target pembangunan di bidang ekonomi produk dan jasa yang dicanangkan sebelumnya untuk diselesaikan lebih lanjut. Pemerintah harus memberi aturan disetiap daerah UKM untuk dapat menghasilkan 2-3 produk barang yang kompetitif dan unik untuk mendukung anggaran kebutuhan seperti, penyediaan gratis listrik, air juga dukungan alat bantu produksi barang yang kemudian dapat dijual lokal maupun

ekspor. Penetapan harga sesuai bahan baku dari dalam negeri tanpa mengimpor guna mengurangi kenaikan harga jual.

Saling kerjasama dalam setiap UKM penting dilakukan. Sementara ini wilayah Jawa Timur cukup bagus dalam pengembangan UKM, Bali dan Yogyakarta yang potensial dalam mendatangkan turis mancanegara (Ellitan, 2018). Menurut Azhar (2018) setidaknya ada tiga manfaat platform digital di era Revolusi Industri 4.0 harus diterapkan, yaitu:

- a. Inovasi: model-model bisnis baru tidak lepas dari kemampuan para inovator untuk merancang strategi lewat platform digital. Di Indonesia inovasi digital yang terjadi tidak hanya di dunia ritel, tapi juga di bidang pendidikan, katering, kesehatan, bahkan di dunia hukum.
- b. Inklusivitas: melalui platform digital, segala macam layanan dapat dengan mudah menjangkau banyak orang di berbagai daerah. Hal ini pada gilirannya akan menghasilkan inklusivitas yang menguntungkan orang-orang yang bertempat tinggal jauh dari daerah metropolitan, sehingga mereka turut menikmati layanan digital.
- c. Efisiensi: dengan berkembangnya inovasi platform digital, otomatis akan ada efisiensi, baik dari segi manufaktur maupun pemasaran.

Selanjutnya Azhar (2018) juga menjelaskan bahwa ketiga hal ini tentu memiliki beberapa tantangan di antaranya:

- a. Pertama, Masalah Kendali Ekonomi digital yang mengendalikan masyarakat pastinya mempengaruhi perilaku publik yang tadinya masyarakat belanja ke toko ritel, saat ini mulai beralih ke belanja online. Aspek sosial dan kultural seperti ini juga perlu mendapatkan perhatian dari pihak seperti pemerintah maupun masyarakat agar toko ritel tidak banyak yang berguguran satu persatu.

- b. Kedua, masalah ketidaksetaraan yang diakibatkan masyarakat yang kehilangan pekerjaan karena digantikan robot atau semua pekerjaan saat ini bisa dikerjakan oleh sebuah sistem adalah momok yang paling mengerikan. Otomatisasi yang disebabkan Revolusi Digital 4.0 perlu disikapi dengan serius agar masyarakat dapat menyiapkan skill untuk ke depannya sehingga angka pengangguran di Indonesia bisa ditekan.
- c. Ketiga, masalah persaingan yaitu masalah kompetisi yang tidak sehat patut diwaspadai. Bila satu platform terlalu mendominasi, maka pengguna tidak dapat melakukan pilihan layanan yang paling cocok untuk mereka. Untuk menghadapi revolusi industri 4.0 sektor industri nasional perlu banyak pembenahan terutama dalam aspek teknologi, karena penguasaan teknologi menjadi kunci utama untuk menentukan daya saing Indonesia di era industry 4.0.

Berdasarkan tulisan yang diterbitkan di Indotelco.com 29 Apr 2018, dalam menghadapi industry 4.0 ini, Indonesia juga perlu meningkatkan kualitas SDM. Jika hal ini tidak dilakukan maka industri Indonesia akan semakin tertinggal dari negara-negara lainya. Jika Indonesia tidak melakukan peningkatan kemampuan dan daya saing di sektor (industri) prioritas, maka Indonesia bukan saja tidak akan mampu mencapai aspirasi, namun akan digilas oleh negara negara lain yang lebih siap di pasar global maupun domestik. Transfer teknologi oleh perusahaan local harus secara intensif dilakukan.

Peningkatan kualitas sumber daya manusia (SDM) adalah hal yang penting untuk mencapai kesuksesan pelaksanaan Making Indonesia 4.0. Selanjutnya, pemerintah perlu pembangunan ekosistem inovasi, mengembangkan cetak biru pusat inovasi nasional, mempersiapkan percontohan pusat inovasi dan mengoptimalkan regulasi terkait, termasuk di antaranya yaitu perlindungan hak atas kekayaan intelektual dan insentif fiskal untuk mempercepat kolaborasi lintas sektor diantara pelaku usaha baik swasta, BUMN dengan universitas.

Masyarakat Indonesia membutuhkan keahlian utama menghadapi industri 4.0 yaitu memiliki keterampilan informasi, media, dan teknologi. Dengan perkataan lain, masyarakat harus melek teknologi (Muljani and Ellitan, 2019) yaitu masyarakat yang memiliki keterampilan informasi, media, dan teknologi meliputi literasi media, keaksaraan visual, literasi multikultural, kesadaran global, dan literasi teknologi.

Masyarakat juga dituntut untuk memiliki keterampilan belajar dan berinovasi yang meliputi kreativitas dan keingintahuan, pemecah masalah (problem solving), dan pengambil resiko. Keterampilan lain yang tidak kalah pentingnya adalah keterampilan dalam hidup dan belajar seperti memiliki jiwa kepemimpinan dan bertanggungjawab, memiliki nilai etis dan moral, produktivitas dan akuntabilitas, fleksibilitas dan adaptasi, sosial dan lintas budaya, inisiatif dan mengarahkan diri.

Dalam Society 5.0. masyarakat juga wajib memiliki kemampuan dalam berkomunikasi yang efektif seperti mampu bekerja dalam tim dan berkolaborasi, memiliki tanggung jawab pribadi dan sosial, dalam berkomunikasi harus interaktif, memiliki orientasi nasional dan global.

PENUTUP

Revolusi industri 4.0 memberikan banyak tantangan yang harus dihadapi dunia bisnis. Beberapa di antara tantangan tersebut adalah kurangnya keterampilan sumber daya manusia (SDM) yang memadai, masalah keamanan teknologi komunikasi, keandalan stabilitas mesin produksi, pemangku kepentingan yang tidak mampu berubah, serta banyaknya kehilangan pekerjaan karena berubah menjadi otomatisasi.

Sebaliknya, Society 5.0 menawarkan masyarakat yang berpusat pada manusia yang membuat seimbang antara kemajuan ekonomi dengan penyelesaian masalah sosial melalui sistem yang sangat menghubungkan melalui dunia maya dan dunia nyata. Jika society 4.0 memungkinkan siapapun untuk mengakses juga membagikan informasi di internet, sementara Society 5.0 adalah era di mana semua teknologi adalah bagian dari manusia itu sendiri.

Untuk memanfaatkan peluang dan menjawab tantangan revolusi industri 4.0, masyarakat Indonesia khususnya wajib memiliki kemampuan literasi data, teknologi dan manusia. Literasi data dibutuhkan oleh SDM untuk meningkatkan skill dalam mengolah dan menganalisis big data untuk kepentingan peningkatan layanan publik dan bisnis.

Literasi teknologi menunjukkan kemampuan untuk memanfaatkan teknologi digital guna mengolah data dan informasi, sedangkan literasi manusia wajib dikuasai karena menunjukkan elemen softskill atau pengembangan karakter individu untuk bisa berkolaborasi, adaptif, dan innovative.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat memberikan dampak yang besar terhadap kehidupan manusia. Banyak kemudahan dan inovasi yang diperoleh dengan adanya dukungan teknologi digital. Layanan

menjadi lebih cepat dan efisien serta memiliki jangkauan koneksi yang lebih luas dengan sistem online. Hidup menjadi lebih mudah dan murah namun demikian, digitalisasi program juga membawa dampak negatif.

Peran manusia setahap demi setahap diambil alih oleh mesin otomatis. Namun demikian hal ini memberikan dampak negatif seperti meningkatnya jumlah dan menambah beban masalah lokal maupun nasional. Untuk memanfaatkan peluang dan menjawab tantangan revolusi industri 4.0, masyarakat Indonesia, wajib memiliki kemampuan literasi data, teknologi dan manusia.

Literasi data dibutuhkan oleh SDM untuk meningkatkan skill dalam mengolah dan menganalisis big data untuk kepentingan peningkatan layanan publik dan bisnis. Literasi teknologi menunjukkan kemampuan untuk memanfaatkan teknologi digital guna mengolah data dan informasi, sedangkan literasi manusia wajib dikuasai karena menunjukkan elemen softskill atau pengembangan karakter individu untuk bisa berkolaborasi, adaptif dan menjadi arif di era “banjir” informasi.

Dalam era Society 5.0, Indonesia diharapkan mampu mengejar ketertinggalan. Hal ini disebabkan oleh luasnya wilayah. Indonesia dituntut mampu mengikuti alur kerja industri 4.0 disandingkan dengan Society 5.0. Kebutuhan akan sumber daya manusia di beberapa bidang usaha masih sangat masif apabila semuanya dijalankan oleh robotik.

Indonesia salah satu negara berkembang dengan penduduk yang cukup padat tentu mampu menyelaraskan antara kebutuhan di Industri 4.0 dan Society 5.0. Leadership dalam organisasi harus tetap hidup agar setiap strategi kompetitif yang inovatif mampu dijalankan dengan visi yang ada. Untuk menuju era Society 5.0 pemerintah wajib secara berkelanjutan mengawalinya.

DAFTAR PUSTAKA

BUKU

1. Carr, E.H.; Haslam, J. From Napoleon to Stalin and Other Essays; Macmillan London: London, UK, 1980.
2. Nayak, N.G.; Dürr, F.; Rothermel, K. Software-defined environment for reconfigurable manufacturing systems. In Proceedings of the 2015 5th International Conference on the Internet of Things (IOT), Seoul, Korea
3. Chen, S.H.; Jakeman, A.J.; Norton, J.P. Artificial Intelligence techniques: An introduction to their use for modelling environmental systems. *Math. Comput. Simul.* 2008, 78, 379–400.
4. Yetilmezsoy, K.; Ozkaya, B.; Cakmakci, M. Artificial intelligence-based prediction models for environmental engineering. *Neural Netw. World* 2011, 21, 193–218.
5. Papadimitriou, F. Artificial Intelligence in Modelling the Complexity of Mediterranean Landscape Transformations. *Comput. Electron. Agric.*
6. Ahmad, I. (2018). Pendidikan Tinggi “4.0” Yang Mampu Meningkatkan Daya Saing Bangsa. Direktur Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan, KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI. Makassar, 16 Februari 2018. Bahan Presentasi.
7. Nayak, N.G.; Dürr, F.; Rothermel, K. Software-defined environment for reconfigurable manufacturing systems. In Proceedings of the 2015 5th International Conference on the Internet of Things (IOT), Seoul, Korea, 26–28 October 2015; pp. 122–129.
8. Carr, E.H.; Haslam, J. From Napoleon to Stalin and Other Essays; Macmillan London: London, UK, 1980.
9. Chen, S.H.; Jakeman, A.J.; Norton, J.P. Artificial Intelligence techniques: An introduction to their use for modelling environmental systems. *Math. Comput. Simul.* 2008, 78, 379–400.
10. Yetilmezsoy, K.; Ozkaya, B.; Cakmakci, M. Artificial intelligence-based prediction models for environmental engineering. *Neural Netw. World* 2011, 21, 193–218.

11. Papadimitriou, F. Artificial Intelligence in Modelling the Complexity of Mediterranean Landscape Transformations. *Comput. Electron. Agric.* 2012, 81, 87–96.
12. Revised Manuscript Received on October 10, 2020. Abhay Saxena, Dev Sanskriti Vishwavidyalaya, Haridwar (Uttarakhand), India.
13. Anis, B.J., Christiananta, B. & Ellitan, L. 2018. The effect of Entrepreneurship orientation, information technology, strategic planning to competitive advantages with the business performance as intervelling variable, *International Journal of Advances. Research*, 6 (1), 230-242.
14. Ellitan, L. 2018 Creating Sustainability of Small and Medium Enterprises in Surabaya and Surrounding Area., *International Journal Of Research Culture Society*, Vol 8 (1), p 157-167.
15. Ellitan, L. & Muljani, N. 2019. The Impact Of Knowledge Management, Technology Readiness And External Environment On The Extent Of E-Business Adoption, *International Journal Of Research Culture Society*, Vol 3 (11), p 63-69.
16. Hamdanunsera. (2018). Industri 4.0: Pengaruh Revolusi Industri Pada Kewirausahaan Demi Kemandirian Ekonomi. *Jurnal Nusamba* 3(2), 2-4
17. Natalia, I and Ellitan, L (2019) Srategiesto Achieve Competitive Advantage in Industrial Revolution 4.0. *International Journal of Research Culture Society*, 3 (6). pp. 10-16.
18. Mayasari, D. 2019. Mengenal Society 5.0, Transformasi Kehidupan yang Dikembangkan Jepang. Retrieved April 2019, from m.timesindonesia.co.id
19. Muljani, Ninuk & Ellitan, Lena., 2019. Developing Competitiveness in Industrial Revolution 4.0., *International Journal of Trend in Research and Development*, Volume 6 (5), p. 1-3
20. Tjandrawinata, R.R. 2016. Industri 4.0 : Revolusi Industri Abad Ini dan Pengaruhnya pada Bidang Kesehatan dan Bioteknologi. *MEDICINUS*. Vol. 29(1) : 31-39

BLOG, WEBSITE, DAN JURNAL

1. Adi, Hanif Cahyo, Mukminatun Zulvia, dan Agus Faisal Asyha. "Studi Kompetensi Guru dan Linieritas Pendidikan dalam Peningkatan Prestasi Belajar Siswa di SD Negeri 1 Gunung Tiga dan SD Negeri 1 Ngarip Lampung." *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam* 10, no. 2 (30 Januari 2020): 245–55. <https://doi.org/10.24042/atjpi.v10i2.5140>.
2. Cahyo, Arif Nur. "Manajemen Sumber Daya Manusia (SDM) Pendidikan dalam Meningkatkan Daya Saing SDIT Ar Rahmah, Pacitan." *Jurnal Manajemen Sumber Daya Manusia*
3. Harisusilo, Yohanes Enggar. "10 Negara yang Sangat Menghormati Profesi Guru, Bagaimana Indonesia?" *Kompas.com*. 20 Desember 2018. <https://edukasi.kompas.com/read/2018/12/20/09064401/10-negara-yang-sangat-menghormati-profesi-guru-bagaimanaindonesia?page=all>.
4. Hermawan, Ida Kintamani Dewi. "Analisis Sumber Daya Manusia Pendidikan Tinggi." *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan* 17, no. 4 (2011): 404–18. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v17i4.37>.
5. Hermawan, Iwan. "Konsep Nilai-Nilai Karakter Islami Sebagai Pembentuk Peradaban Manusia." *Southeast Asian Journal of Islamic Education Management* 1, no. 2 (24 Juli 2020): 200–220. <https://doi.org/10.21154/SAJEM.V1i2.24>.
6. Hermawan, Iwan, Nurwadjah Ahmad, dan Andewi Suhartini. "Konsep Amanah dalam Perspektif Pendidikan Islam." *QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Agama* 12, no. 2 (8 September 2020): 141–52. <https://doi.org/10.37680/qalamuna.v12i2.389>.
7. Kisbiyanto. "Manajemen Kebijakan Sumber Daya Manusia Pendidikan : Studi Kasus di STAIN Kudus." *Edukasia: Jurnal Penelitian Pendidikan Islam* 9, no. 1 (2014): 129–46. <https://journal.iainkudus.ac.id/index.php/Edukasia/article/view/768>.
8. Kurniawan, Nanda Alfian, dan Ummu Aiman. "Paradigma Pendidikan Inklusi Era Society 5.0." *JPD: Jurnal Pendidikan Dasar Prosiding Seminar dan Diskusi Nasional Pendidikan Dasar 2020*, 2020. <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/psdpd/article/view/17736>.

9. Manizar, Elly. "Peran Guru Sebagai Motivator dalam Belajar." *Tadrib* 1, no. 2 (2015): 204–22. <http://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/Tadrib/article/view/1047>.
10. Masruri, Ahmad. "LINIERITAS IJAZAH (Sebuah Analisis Kebijakan Pendidikan)." *Andragogi: Jurnal Pendidikan Islam dan Manajemen Pendidikan Islam* 1, no. 2 (23 November 2019): 242–53. <https://doi.org/10.36671/andragogi.v1i2.56>.
11. Mulyani, Sri. "Orasi Ilmiah Tentang SDM Kompetitif di Universitas PGRI Semarang." *DDTC News*, 2019. <https://news.ddtc.co.id/sri-mulyani-sampaikan-orasi-ilmiahtentang-sdm-kompetitif-16501>.
12. Nastiti, Faulinda Ely, dan Agni Rizqi Ni'mal Abdu. "Kesiapan Pendidikan Indonesia Menghadapi Era Society 5.0." *Edcomtech : Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan* 5, no. 1 (2020): 61–66. <http://journal2.um.ac.id/index.php/edcomtech/article/view/9138>.
13. Ningrum, Epon. "Pengembangan Sumber Daya Manusia Bidang Pendidikan." *Jurnal Geografi Gea* 9, no. 1 (2009). <https://doi.org/10.17509/gea.v9i1.1681>.
14. Nuraeni. "Manajemen Sumber Daya Manusia Lembaga Pendidikan." *Idaarah* 3, no. 1 (2019): 124–37. <http://journal.uinalauddin.ac.id/index.php/idaarah/article/view/9792>.
15. Putra, Pristian Hadi. "Tantangan Pendidikan Islam dalam Menghadapi Society 5.0." *Islamika: Jurnal Ilmu-Ilmu Keislaman* 19, no. 02 (2019): 99–110. <https://ejournal.iainkerinci.ac.id/index.php/islamika/article/view/458>.
16. Ramadhan, M. Fajar. "Hari Guru Nasional: Bagaimana Kondisi 'Pahlawan' Kita Saat Ini?" *Kompasiana*, 2020. <https://www.kompasiana.com/snffebui/5ddb58fd541df335354c472/hari-guru-nasional-bagaimana-kondisi-pahlawan-kitasaat-ini>.
17. Sabri, Indar. "Peran Pendidikan Seni Di Era Society 5.0 untuk Revolusi Industri 4.0." In *Seminar Nasional Pascasarjana 2019*, 2:342–47. Semarang: Pusat Pengembang Jurnal Universitas Negeri Semarang, 2019. <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snpsasca/article/view/302>.
18. Sukarno, Mohamad. "Penguatan Pendidikan Karakter dalam Era Masyarakat 5.0." In *PROSIDING SEMINAR NASIONAL 2020 FAKULTAS PSIKOLOGI UMBY*, 32–37. Yogyakarta, 2020. <https://ejournal.mercubuanayogya.ac.id/index.php/ProsidingPsikologi/article/view/1353>.
19. Sulthon. "Konsep Guru yang Menginspirasi dan Demokratif." *ELEMENTARY*:

- Islamic Teacher Journal. Vol. 3, 2015. <https://doi.org/10.21043/ELEMENTARY.V3I1.1446>.
20. Sumarto. "Perkembangan Politik dan Kebijakan Pendidikan Islam di Indonesia." Jurnal THAQĀFIYYĀT 18, no. 1 (2017): 107–27. <http://ejournal.uin-suka.ac.id/adab/thaqafiyat/article/view/1311>.
 21. Suryadi. "Pembelajaran Era Disruptif Menuju Masyarakat 5.0 (Sebuah Telaah Perspektif Manajemen Pendidikan)." Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang 10 Januari 2020, 2020, 16–29. <https://jurnal.univpgripalembang.ac.id/index.php/Prosidingpps/article/view/3783>.
 22. Suryana, Asep. "Profesionalisme Guru Pasca Undang-Undang Guru Dan Dosen." Jurnal Administrasi Pendidikan. Vol. 5, 2007. <https://doi.org/10.17509/JAP.V5I1.6180>.
 23. Umro, Jakaria. "Tantangan Guru Pendidikan Agama Islam Dalam Menghadapi Era Society 5.0." Jurnal AL-Makrifat 5, no. 1 (2020): 79–95. <http://ejournal.kopertais4.or.id/tapalkuda/index.php/makrifat/article/view/3675>
 24. Wibowo, Erwin Dwi Edi. "Kebijakan Mutu Akademik Pendidikan Tinggi." Majalah Ilmiah Universitas Pandanaran 9, no. 20 (2011): 1–9. <https://jurnal.unpand.ac.id/index.php/dinsain/article/view/8>.
 25. Zuhri, Muhammad Minan, S D Islam, Miftahul Falah, dan Mergoyoso Pati. "Pengembangan Sumber Daya Guru Dan Karyawan Dalam Organisasi Pendidikan." QUALITY. Vol. 2, 2 Desember 2014. <https://doi.org/10.21043/QUALITY.V2I2.2108>.
 26. Computing Edge, Juni 2019, Volume 5 Number 6 https://www8.cao.go.jp/cstp/english/society5_0/index.html
 27. <https://www.gov-online.go.jp/cam/s5/eng/>
 28. (<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/kettei.html>).
 29. (http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/miraitousi2017_summary.pdf).
 30. (http://www5.cao.go.jp/keizai1/paket/20171208_package.pdf)
 31. <http://www.keidanren.or.jp/en/policy/csr/piagam2017.html>
 32. Duszak, R., Jr. What will the Radiologist's Job Description Look Like in a Decade? Available online: <https://acrbulletin.org/acr-bulletin-june-2016/492-technology-informatics-appropriateness>

33. Kagermann, H.; Towards Realization of the new economy and society April 19, 2016. Available online http://www.keidanren.or.jp/en/policy/2016/029_outline.pdf
34. https://lcbadiklat-jateng.kemenkumham.go.id/wp-content/uploads/2021/02/110_URGENSI-PENYEDERHANAAN-BIKROKRASI_SEKJEN-min.pdf
35. <https://sevima.com/perguruan-tinggi-menghadapi-era-society-5-0>
36. Duszak, R., Jr. What will the Radiologist's Job Description Look Like in a Decade? Available online: <https://acrbulletin.org/acr-bulletin-june-2016/492-technology-informatics-appropriateness>
37. Kagermann, H.; Towards Realization of the new economy and society April 19, 2016. Available online http://www.keidanren.or.jp/en/policy/2016/029_outline.pdf
38. Usman, S. 2019. Digitalisasi, Direktur Astra International: Seluruh Aplikasi akan Nyambung ke Depan, <https://www.merdeka.com/teknologi/digitalisasi-direktur-astra-international-seluruh-aplikasi-akan-nyambung-ke-depan.html>
39. Yunda, NR. 2019. Dampak Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 Menciptakan Kesempatan Baru bagi Indonesia, <https://www.kompasiana.com/nadyarahma>
40. Haryanti, R. 2019. Jepang Menjelang "5.0 Society" dan Era Menikmati Hidup <https://properti.kompas.com/read/2019/01/25/213000921/jepang-menjelang-5.0-society-dan-era-menikmati-hidup>
41. Anonim, 2018. Sepuluh langkah Indonesia Menghadapi Revolusi Industri 4.0, <https://www.indotelko.com/kanal?c=id&it=10-langkah-indonesia-industri-4-0>
42. Anonim, 2018. Making Indonesia 4.0 Bikin Industri Nasional Berdaya Saing Global di Era Digital, <https://www.kemenperin.go.id/artikel/19046/Making-Indonesia-4.0>
43. Azhar. 2018. Manfaat dan Tantangan Platform Digital Di Era Revolusi Industry 4.0; <https://digitalentrepreneur.id/revolusi-industri-4-0>

RIWAYAT PENULIS



Dr. Gatot Hery Djatmika, Drs., SE., MM., M.Si.

Pengabdian Dr. Gatot Hery Djatmika, Drs., SE., MM., M.Si., di Universitas Prof. Dr. Moestopo (Beragama) sudah lebih dari empat dasawarsa. Meski demikian, pria kelahiran Jakarta, 07 Juni 1960 ini masih tetap bersemangat menjadi bagian dari dunia Pendidikan Indonesia. Karena menjadi pendidik sudah mandarah daging di dalam dirinya. Bahkan karena pengabdianya tersebut, Gatot Hery Djatmika dianugerahi penghargaan oleh Prof. Dr.

Moestopo pada tahun.

Masih terkait pengabdianya, pada tahun 1998, Gatot Hery Djatmika juga dianugerahi Penghargaan Satyalancana Karya Satya 10 Tahun oleh Presiden Kedua Republik Indonesia, Soeharto. Tak hanya itu, pada tahun 2003, dirinya kembali dianugerahi penghargaan Satyalancana Karya Satya 20 Tahun oleh Presiden ke-5 RI, Megawati Soekarnoputri.

Terkait pendidikan, Gatot Hery Djatmika pernah menetap di Solo, Jawa Tengah dan menamatkan pendidikan menengah atasnya di kota yang dijuluki The Spirit of Java tersebut pada tahun 1979. Gatot Hery Djatmika kemudian melanjutkan pendidikan tinggi di Jakarta dengan berkuliah di Universitas Prof. Dr. Moestopo (Beragama) atau UPDM (B).

Meski belum menyelesaikan kuliahnya, Gatot Hery Djatmika sudah mulai diperbantukan di Bidang Akademik tahun 1980-1985. Selanjutnya, pada tahun 1985-1986, Gatot Hery Djatmika membantu di Bidang Administrasi. Setelah berhasil menyelesaikan pendidikan S1-nya, di Fakultas Ilmu Sosial Ilmu Politik jurusan Administrasi Negara UPDM (B), dia membandu di Bidang Kemahasiswaan tahun 1986-1996.

Sambil bekerja di Gatot Hery Djatmika berupaya terus menambah ilmu dengan kembali belajar di Fakultas Ekonomi UPDM (B) dan lulus tahun 2002 setelah sebelumnya beroleh S2 Ekonomi pada tahun 1998. Sementara S2 Publik Administrasi berhasil dia peroleh pada tahun 2001 dan S3 Ilmu Pemerintahan berhasil diselesaikannya di Universitas Padjajaran Bandung.

Jabatan Akademik yang dia emban pun tak sedikit. Gatot Hery Djatmika pernah menjabat Asisten Ahli Kopertis Wil III Tahun 1986, Lektor Muda an Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Kopertis Wil IV Desember 1997, Lektor Madya an Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Kopertis Wil IV Maret 2000, Lektor an Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Kopertis Wil III April 2001, dan Lektor Kepala dengan SK Mendiknas No 21845/A2.III.I/KP/2001.

Di UPDN (B) sendiri, Gatot Hery Djatmika sederet Amanah pun dia emban mulai dari Sekretaris Senat, Pembandu Dekan, Dekan, hingga dipercaya Ketua sebagai Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada UPDM (B).