

Peningkatan Daya Saing Sumber Daya Manusia Dalam Menghadapi Revolusi Industri 4.0

(Increased Competitiveness of Human Resources in Facing Industrial Revolution 4.0)

Beni Agus Setiono

**Program Studi Ketatalaksanaan Pelayaran Niaga, Program Diploma Pelayaran,
Universitas Hang Tuah Surabaya**

Abstrak: Artikel ini bermaksud untuk mengkaji Peningkatan Daya Saing Sumber Daya Manusia Dalam Menghadapi Revolusi Industri 4.0. Perumusan masalah adalah: 1). Apa yang harus dilakukan pemerintah Indonesia dalam mempersiapkan diri terhadap revolusi industri 4.0 ? 2). Apa yang akan terjadi jika kedua hal tersebut tidak dilakukan? 3). Bagaimana langkah Indonesia menghadapi Industri 4.0 ? Metode analisis data kajian dilakukan dengan metode deskriptif, analitik dan kualitatif yang dilengkapi dengan studi literatur dan pengamatan praktik-praktik yang ada. Kajian ini menyimpulkan bahwa Indonesia tengah berbenah dalam mempersiapkan diri menyambut revolusi industri 4.0, dimana akan banyak terjadi perubahan, termasuk lapangan kerja. Tantangan ke depan nantinya akan terjadi otomasi besar-besaran, di mana antar komputer bisa saling berkomunikasi melalui cloud server. Lapangan pekerjaan baru dipastikan akan muncul dalam era industri ini.

Kata Kunci : Daya Saing, Sumber Daya Manusia, Revolusi Industri 4.0

Abstract: This article intends to examine the Increased Competitiveness of Human Resources in Facing the Industrial Revolution 4.0. The formulation of the problem is: 1). What should the Indonesian government do in preparing for the industrial revolution 4.0? 2). What will happen if the two things are not done? 3). How is Indonesia step in dealing with Industry 4.0? The data analysis method of the study was conducted using descriptive, analytic and qualitative methods which were supplemented by literature studies and observations of existing practices. This study concludes that Indonesia is improving itself in preparing for the industrial revolution 4.0 where there will be many changes, including employment. Future challenges will occur large-scale automation, where between computers can communicate with each other through a cloud server. New jobs in the past will emerge in this industrial era.

Keywords: *Competitiveness, Human Resources, Industrial Revolution 4.0*

Alamat korespondensi:

Beni Agus Setiono, Program Diploma Pelayaran, Universitas Hang Tuah, Jalan A. R. Hakim 150, Surabaya. e-mail: jurnal.pdp@hangtuah.ac.id

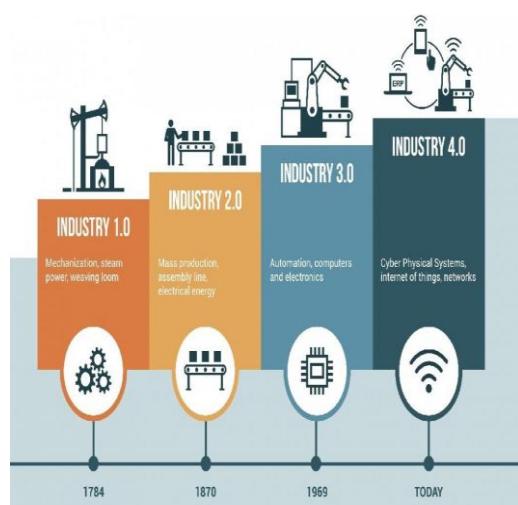
PENDAHULUAN

Revolusi industri merupakan perubahan cara hidup dan proses kerja manusia secara fundamental, dimana dengan kemajuan teknologi informasi dapat mengintegrasikan dalam dunia kehidupan dengan digital yang dapat memberikan dampak bagi seluruh disiplin ilmu. Dengan perkembangan teknologi informasi yang berkembang secara pesat mengalami terobosan diantaranya di bidang artificial intelligent, dimana teknologi komputer suatu disiplin ilmu yang mengadopsi keahlian seseorang ke dalam suatu

aplikasi yang berbasis teknologi dan melahirkan teknologi informasi dan proses produksi yang dikendalikan secara otomatis. Dengan lahirnya teknologi digital saat ini pada revolusi industri 4.0 berdampak terhadap kehidupan manusia di seluruh dunia. Revolusi industri 4.0 semua proses dilakukan secara sistem otomatisasi di dalam semua proses aktivitasi, dimana perkembangan teknologi internet semakin berkembang tidak hanya menghubungkan manusia seluruh dunia, namun juga menjadi suatu basis bagi proses transaksi perdagangan dan transportasi secara online.

Revolusi industri 4.0 sudah berada di depan mata, tidak terkecuali Indonesia. Sejak presiden kita, Joko Widodo, meresmikan *roadmap* yang disebut “Making Indonesia 4.0”, topik ini telah menjadi bahan perbincangan di berbagai kalangan masyarakat. Apa yang sebenarnya dimaksud dengan revolusi industri 4.0 ?

Konsep revolusi industri 4.0 ini merupakan konsep yang pertama kali diperkenalkan oleh Profesor Klaus Schwab. Beliau merupakan ekonom terkenal asal Jerman sekaligus pengagas *World Economic Forum* (WEF) yang melalui bukunya, *The Fourth Industrial Revolution*, menyatakan bahwa revolusi industri 4.0 secara fundamental dapat mengubah cara kita hidup, bekerja, dan berhubungan satu dengan yang lain. Sejarah revolusi industri sampai akhirnya menyentuh generasi ke-4 ini. Berikut ini empat tahap evolusi industri dari dahulu hingga kini.



Gambar 1. Empat Tahap Revolusi Industri

Sejarah Revolusi Industri

1. Revolusi industri yang pertama terjadi pada akhir abad ke-18. Hal ini ditandai dengan ditemukannya alat tenun mekanis pertama pada tahun 1784. Kala itu, industri diperkenalkan dengan fasilitas produksi mekanis yang menggunakan tenaga air dan uap.

Peralatan kerja yang awalnya bergantung pada tenaga manusia dan hewan akhirnya digantikan dengan mesin tersebut. Akibatnya, meski jumlah produksi meningkat, banyak orang yang menganggur.

2. Revolusi industri 2.0 terjadi di awal abad ke-20. Kala itu ada pengenalan produksi massal berdasarkan pembagian kerja. Produksi massal ini dimungkinkan dengan adanya listrik dan jalur perakitan. Lini produksi pertama melibatkan rumah potong hewan di Cincinnati, Amerika Serikat, pada 1870.
3. Awal tahun 1970 ditengarai sebagai perdana kemunculan revolusi industri 3.0 yang dimulai dengan penggunaan elektronik dan teknologi informasi guna otomatisasi produksi. Debut revolusi industri generasi ketiga ditandai dengan kemunculan pengontrol logika terprogram pertama (PLC), yakni modem 084-969. Sistem otomatisasi berbasis komputer ini membuat mesin industri tidak lagi dikendalikan manusia. Biaya produksi dapat ditekan oleh karena penerapan hal ini.
4. Awal 2018 hingga sekaranglah zaman revolusi industri 4.0. Industri 4.0 adalah industri yang menggabungkan teknologi otomatisasi dengan teknologi cyber. Ini merupakan tren otomatisasi dan pertukaran data dalam teknologi manufaktur. Pada era ini, industri mulai menyentuh dunia virtual, berbentuk koneksi manusia, mesin dan data, semua sudah ada di mana-mana. Istilah ini dikenal dengan nama Internet of Things (IoT).

Setelah membahas mengenai apa itu revolusi industri 4.0 beserta sejarahnya, berikut ini akan saya bahas mengenai hasil analisis SWOT yang saya lakukan terhadap revolusi industri 4.0 di Indonesia.

Strengths

Pemerintah Indonesia sudah mulai berbenah menanggapi adanya perubahan industri dengan meluncurkan *roadmap* ‘Making Indonesia 4.0’ sebagai strategi untuk memuluskan langkah Indonesia menjadi salah satu kekuatan baru di Asia pada April 2018 lalu. *Roadmap* ini memberikan arah yang jelas bagi pergerakan industri nasional di masa depan, termasuk fokus pada pengembangan sektor prioritas yang akan menjadi kekuatan Indonesia menuju Industri 4.0.

B. A. Setiono (2018), kehadiran pasar global mensyaratkan sumber daya manusia dan produk yang berkualitas serta berdaya saing. Sains dan teknologi akan membantu meningkatkan kualitas hidup bangsa. Bangsa unggul di dunia saat ini adalah bangsa yang memiliki kemampuan untuk melakukan inovasi.

Pemerintah memilih sektor makanan dan minuman, tekstil, otomotif, kimia, serta elektronik sebagai fokus dalam program revolusi Industri 4.0. Pemilihan kelima sektor tersebut bukan tanpa alasan, selain pelaksanaannya yang lebih mudah karena sudah lebih siap, sektor tersebut juga dapat memberikan dampak yang besar bagi pertumbuhan industri dan ekonomi Indonesia. Hal tersebut diungkapkan oleh Menteri Perindustrian Airlangga Hartanto dalam acara Obsat ke-202 bertajuk “Menuju Indonesia 4.0” di Paradigma Cafe, Jakarta (Jumat, 11/5/2018). Di samping itu, Airlangga menegaskan bahwa kelima sektor tersebut juga memiliki kontribusi yang besar terhadap ekspor, tenaga kerja, dan Produk Domestik Bruto (PDB).

Weaknesses

Kendati memiliki sumber daya manusia (SDM) yang banyak dan sumber daya alam yang melimpah, Indonesia memiliki kualitas sumber

daya manusia yang rendah. Karena kualitas rendah, maka produktivitas tenaga kerja Indonesia juga rendah.

Produktivitas tenaga kerja Indonesia berada pada urutan keempat di tingkat ASEAN dan urutan ke-11 dari 20 anggota negara anggota ASEAN *Productivity Organization* (APO). Sedangkan, untuk daya saing, saat ini Indonesia berada pada urutan ke-36 dari 137 negara di tingkat ASEAN dan urutan ke-9 dari negara-negara yang tercatat dalam *The Global Competitiveness Report 2017–2018*.

Opportunities

Dengan implementasi industri 4.0, target besar nasional dapat tercapai. Target itu antara lain membawa Indonesia menjadi 10 besar ekonomi dunia pada tahun 2030, mengembalikan angka ekspor netto industri sebesar 10 persen, dan meningkatkan produktivitas tenaga kerja industri hingga dua kali lipat dibandingkan peningkatan biaya tenaga kerja industri dengan mengadopsi teknologi dan inovasi yang mampu menciptakan kurang lebih 10 juta lapangan kerja baru di tahun 2030.

Threats

Revolusi industri 4.0 tidak datang tanpa membawa masalah baru. Salah satu masalah yang mungkin ditimbulkan oleh revolusi ini yakni terciptanya pengangguran yang dipengaruhi oleh melebarnya ketimpangan ekonomi.

Mengapa hal tersebut bisa terjadi? Begini, digitalisasi dapat menggeser peran konvensional di dalam pasar. Sopir transportasi konvensional seperti sopir ojek pangkalan, angkot, dan taksi berpeluang masuk jurang pengangguran akibat kemunculan transportasi daring yang dinilai jauh lebih murah dan nyaman di mata masyarakat saat ini. Tidak hanya itu,

pedagang di kios-kios tradisional dapat merugi dan akhirnya bangkrut akibat gelombang *e-commerce* melalui kemunculan berbagai toko daring yang menyediakan barang yang lebih bervariasi, murah, dan mudah diakses.

Tidak hanya digitalisasi, ke depan, penggunaan robot dalam mendukung otonomisasi di ranah industri manufaktur dan jasa akan semakin tidak terelakkan. Hal ini didorong keinginan perusahaan untuk memangkas biaya yang ditimbulkan sumber daya manusia. Tuntutan kenaikan upah yang tidak diiringi dengan produktivitas menjadi salah satu permasalahan yang sering dialami oleh perusahaan terkait dengan sumber daya manusia.

Perkembangan teknologi yang pesat cepat atau lambat akan berpengaruh pada permintaan tenaga kerja di masa depan. Ke depan, permintaan tenaga kerja bergeser. Industri akan cenderung memilih tenaga kerja terampil menengah dan tinggi (*middle and highly-skilled labor*) ketimbang tenaga kerja kurang terampil (*less-skilled labor*) karena perannya dalam mengerjakan pekerjaan repetisi dapat digantikan dengan otonomisasi robot.

Permasalahan

- a. Apa yang harus dilakukan pemerintah Indonesia dalam mempersiapkan diri terhadap revolusi industri 4.0?
- b. Apa yang akan terjadi jika kedua hal tersebut tidak dilakukan?
- c. Bagaimana langkah Indonesia menghadapi Industri 4.0?

PEMBAHASAN

- a. Ada 2 hal yang seharusnya menjadi perhatian pemerintah Indonesia dalam mempersiapkan diri terhadap revolusi industri 4.0, yakni pentingnya usaha meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang dimiliki serta

pentingnya diadakan perubahan terhadap Undang Undang Nomer 13 Tahun 2013 tentang Ketenagakerjaan.

Salah satu usaha yang dapat dilakukan pemerintah dalam rangka meningkatkan kemampuan tenaga kerja Indonesia yaitu mengadakan spesialisasi melalui kursus dan pelatihan vokasi yang menjadi suatu keharusan yang dimiliki calon pekerja untuk memenuhi kebutuhan pekerjaan di masa depan.

Lalu, sedikitnya ada 3 hal yang perlu diatur dalam revisi UU 13 Tahun 2003. Pertama, hubungan industrial, yakni bagaimana hubungan antara pemberi kerja dengan penerima kerja (pekerja) bukan lagi hubungan permanen dan statis, tetapi bersifat pertemanan atau *partnership*. Dalam hubungan seperti ini, pekerja bisa saja bekerja untuk sejumlah perusahaan yang berbeda. Jadi, dalam hubungan kerja seperti ini, tempat kerjanya tidak mesti monoton di suatu gedung serta waktunya fleksibel.

Kedua, *employ cost* atau gaji pekerja. Perhitungan pembayarannya bisa saja per jam, per hari, per minggu atau per bulan, tergantung dari kesepakatan atau perjanjian dan sesuai tingkat keahlian. Dalam konteks hubungan kerja dan sistem penggajian seperti ini tentu kalau terjadi pemutusan hubungan kerja tidak dikenal yang namanya uang pesangon.

Ketiga, peradilan hubungan industrial. Dalam undang-undang yang baru nanti harus diatur perkara seperti apa yang masuk dalam ranah peradilan hubungan industrial.

- b. Jika kedua hal tersebut tidak dilakukan:

Industri 4.0 mungkin membawa petaka bagi Indonesia jika kunci kesuksesannya, yaitu peningkatan kualitas sumber daya manusia, diabaikan. Meskipun tingkat pengangguran pada 2016 tercatat

lebih rendah sejak 1998, namun otonomisasi masih menjadi ancaman serius bagi tenaga kerja kurang terampil yang perannya akan mulai tergeser perlahan.

Kemudian, jika hal kedua, yakni revisi terhadap Undang Undang Nomor 13 Tahun 2013 tentang Ketenagakerjaan, juga diacuhkan, sehingga tidak dapat mengakomodasi industri 4.0. Alhasil, implementasi industri 4.0 tidak akan berjalan maksimal.

c. Langkah Indonesia menghadapi Industri 4.0

Pemerintah telah menetapkan 10 langkah prioritas nasional dalam upaya mengimplementasikan peta jalan Making Indonesia 4.0. Dari strategi tersebut, diyakini dapat mempercepat pengembangan industri manufaktur nasional agar lebih berdaya saing global di tengah era digital saat ini. "Revolusi industri keempat tidak bisa kita hindari. Untuk menghadapinya, sudah ada roadmap yang terintegrasi sehingga dalam mengembangkan industri manufaktur kita ke depan punya arah yang jelas.

Langkah Indonesia menghadapi Industri 4.0, yaitu

Pertama adalah perbaikan alur aliran barang dan material. Upaya ini akan memperkuat produksi lokal pada sektor hulu dan menengah melalui peningkatan kapasitas dan percepatan adopsi teknologi.

Kedua, mendesain ulang zona industri. Dari beberapa zona industri yang telah dibangun di penjuru negeri, Indonesia akan mengoptimalkan kebijakan zona-zona industri tersebut dengan menyelaraskan peta jalan sektor-sektor industri yang menjadi fokus dalam Making Indonesia 4.0.

Ketiga, mengakomodasi standar standar keberlanjutan. Indonesia melihat tantangan keberlanjutan

sebagai peluang untuk membangun kemampuan industri nasional, seperti yang berbasis teknologi bersih, tenaga listrik, biokimia, dan energi terbarukan.

Keempat, memberdayakan usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM). Hampir 70 persen, pelaku usaha Indonesia berada di sektor UMKM.

Kelima, yaitu membangun infrastruktur digital nasional. Indonesia akan melakukan percepatan pembangunan infrastruktur digital, termasuk internet dengan kecepatan tinggi dan meningkatkan kemampuan digital melalui kerja sama antara pemerintah dengan publik dan swasta untuk dapat berinvestasi di teknologi digital seperti cloud, data center, security management dan infrastruktur broadband.

Keenam, menarik minat investasi asing. Hal ini dapat mendorong transfer teknologi ke perusahaan lokal.

Ketujuh, peningkatan kualitas sumber daya manusia (SDM). Menurut Menperin, SDM adalah hal yang penting untuk mencapai kesuksesan pelaksanaan Making Indonesia 4.0.

Kedelapan, pembangunan ekosistem inovasi. Pemerintah akan 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 swasta atau BUMN dengan universitas.

Kesembilan adalah harmonisasi aturan dan kebijakan. Indonesia berkomitmen melakukan harmonisasi aturan dan kebijakan untuk mendukung daya saing industri dan memastikan koordinasi pembuat kebijakan yang erat antara kementerian dan lembaga terkait dengan pemerintah daerah.

Keterampilan Untuk Hadapi Revolusi Industri 4.0, ada beberapa

keahlian yang dibutuhkan agar dapat sukses dalam menghadapi dinamika dunia kerja yang terus berubah. Terdapat 4 keahlian utama yang dibutuhkan untuk menghadapi industri 4.0.

Pertama, kita harus memiliki keterampilan informasi, media, dan teknologi. Dengan istilah lain, kita harus melek teknologi. Yang dimaksud dengan keterampilan informasi, media, dan teknologi meliputi literasi media, keaksaraan visual, literasi multikultural, kesadaran global, dan literasi teknologi.

Kedua, keterampilan belajar dan berinovasi yang meliputi kreativitas dan keingintahuan, pemecah masalah (problem solving), dan pengambil resiko.

Ketiga, terampil dalam hidup dan belajar seperti memiliki jiwa kepemimpinan dan bertanggung jawab, memiliki nilai etis dan moral, produktivitas dan akuntabilitas, fleksibilitas dan adaptasi, sosial dan lintas budaya, inisiatif dan mengarahkan diri.

Keempat, 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.

KESIMPULAN

a. Indonesia tengah berbenah dalam mempersiapkan diri menyambut revolusi industri 4.0 dimana akan banyak terjadi perubahan, termasuk lapangan kerja. Lantas, apakah dunia pendidikan telah menyiapkan sumber daya manusia (SDM) yang baik dan lulusannya mampu menghadapi perubahan tersebut?

b. Tantangan ke depan nantinya akan terjadi otomasi besar-besaran, di mana antar komputer bisa saling berkomunikasi melalui cloud server. Peran manusia masih sangat dibutuhkan untuk mengoperasikan dan menjadi perancang sistemnya. SDM Indonesia Harus Berdaya Saing "Mahasiswa dituntut berpikir kritis dan multidisiplin. Mereka harus berlomba mengasah kemampuan, seperti kemampuan bahasa Inggris, teknik informatika, dan skill berkomunikasi. Dalam menghadapi era industri baru, lawan kompetensi bukan hanya orang. Robot atau teknologi selain bisa menjadi kawan, juga bisa menjadi lawan. Oleh karena itu, universitas ditantang untuk memberikan pemahaman dan pelatihan industri 4.0 kepada mahasiswa. Saat ini, pemerintah tidak hanya menyiapkan infrastruktur menyambut industri 4.0, namun juga telah menyusun dan merancang strategi dari aspek tenaga kerja.

c. Pemerintah menargetkan Indonesia menjadi 10 negara terbesar dan menyerap 10 juta tenaga kerja dan lapangan kerja pada 2030. Target ini merupakan bentuk optimisme dalam menghadapi perubahan industri yang terjadi. Lapangan pekerjaan baru dipastikan akan muncul dalam era industri ini. "Yang dibutuhkan kedepan bukan berlomba kecepatan teknologi, melainkan kecepatan dan keterampilan diri untuk menjadi pemenang. Ubah potensi jadi aksi. Bersamaan dengan kesiapan infrastruktur, sumber daya manusia juga akan dioptimalkan dengan fasilitas yang diberikan pemerintah. Yang terpenting adalah mengubah pola pikir manusia Indonesia. "Pemerintah butuh seribu lebih anak muda untuk bisa melahirkan seribu startup".

DAFTAR PUSTAKA

- B. A. Setiono (2018), Strategi Peningkatan Daya Saing Melalui Pendidikan Entrepreneurship Dalam Rangka Menghadapi AEC, *Jurnal Aplikasi Pelayaran dan Kepelabuhanan* 6 (1), 63-69.
- Beni Agus Setiono, Anton Respati Pamungkas (2017), *Manajemen Sumber Daya Manusia dan Perkembangan Global*, Penerbit CV. Berkah Wisnu, Surakarta.
- CGI. (2017). *Industry 4.0 Making Your Business More Competitive*, CGI Group Inc.
- Dragan Vuksanović et al. (2016). “Industry 4.0: The Future Concepts and New Visions of Factory of the Future Development,” in International Scientific Conference on ICT and E-Business Related Research, pp. 293-298.
- Kementerian Perindustrian RI, (13 Juli 2018), *Making Indonesia 4.0*. Available: www.kemenperin.go.id/download/18384
- Kementerian Perindustrian RI, (13 Juli 2018), *Indonesia’s Fourth Industrial Revolution - Benchmarking Implementasi Industri 4.0*. Available: www.kemenperin.go.id/download/18449
- Matthew Budman and Abrar Khan. (2017). *Forces of Change: Industry 4.0*, Deloitte Insight.
- Michael Rüßmann, et al. *Industry 4.0 The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries*, The Boston Consulting Group, 2015. Reno Alamsyah *JURNAL FORUM NUKLIR (JFN)* VOLUME 12, NOMOR 2, NOVEMBER 2018:53.
- Ron Davies. (2015). *Industry 4.0 Digitalisation for Productivity and Growth*, European Parliamentary Research Service.