

PENDIDIKAN VOKASI SEBAGAI ELEMEN FUNDAMENTAL MENGHADAPI TANTANGAN REVOLUSI INDUSTRI 4.0

Ratna Fajarwati Meditama

Universitas Islam Raden Rahmat Malang, Kepanjen Jawatimur Indonesia

Email: anantafajar92@gmail.com

ABSTRAK

Sumber Daya Manusia yang kompeten sesuai dengan pengembangan teknologi menjadi tantangan yang harus dihadapi dalam menghadapi Era Industri 4.0. Dalam perspektif global, banyak negara maju seperti Jerman, Austria dan Jepang yang memiliki sistem pendidikan vokasi yang unggul dan menjadi rujukan dari banyak negara. Termasuk Switzerland dalam beberapa tahun terakhir ini menduduki peringkat teratas dengan salah satu keunggulan memiliki sistem pendidikan vokasi yang menjadi tujuan studi banding (*benchmarking*) dari negara-negara berkembang termasuk Indonesia. Jika melihat kondisi tersebut, Indonesia masih mempunyai banyak pekerjaan rumah besar untuk melakukan pembenahan sistem pendidikan vokasi agar dapat memiliki daya saing di kancah internasional. Gambaran tren dalam Industri 4.0 yang berkembang yaitu menuju otomasi dan pertukaran data dalam teknologi dan proses dalam industri manufaktur. Tren-tren tersebut diantaranya adalah *Internet of Things* (IoT), *Industrial Internet of Things* (IIoT), Sistem fisik siber (CPS), *artificial intelligence* (AI), Sistem *Cloud Computing* dan Pabrik pintar. Menurut Undang-Undang Sisdiknas No. 20 Tahun 2003 Pasal 15 dijelaskan pendidikan vokasi merupakan pendidikan tinggi yang mempersiapkan peserta didik untuk memiliki pekerjaan dengan keahlian terapan tertentu. Dalam pembelajarannya pendidikan vokasi membutuhkan lingkungan yang menyerupai dunia kerja dengan peralatan yang memadai dan sesuai dengan kebutuhan dan tuntutan kerja sehingga apa yang diajarkan di pendidikan vokasi harus sejalan (*in line*) dengan apa yang dikerjakan di tempat kerja. Selain itu pendidikan vokasi juga dituntut untuk dapat membentuk peserta didik yang memiliki kemampuan kewirausahaan (*entrepreneurship*), hal tersebut merupakan dampak era disrupsi. Pengembangan kompetensi lulusan dalam pendidikan vokasi diantaranya *critical and creative thinking, problem solving, communication skills, information/digital literacy, inquiry/reasoning skills, multicultural/ multilingual literacy, interpersonal skills*, dan *technological skills*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dan studi pustaka. Dengan hadirnya pendidikan vokasi ini diharapkan dapat menghasilkan calon tenaga kerja yang memiliki tiga kemampuan yang dibutuhkan di era industri 4.0 yaitu 1) kemampuan kognitif yang artinya memiliki kecakapan dalam memecahkan masalah yang kompleks dan mempunyai kemampuan memahami sesuatu (literasi), serta berpikir kritis, 2) *softskills* yang merupakan kecakapan berkomunikasi, berempati, punya *growth mindset*, dan adaptif sehingga dapat memecahkan masalah yang kompleks atau disebut dengan *High Order Thinking Skill* (HOTS), 3) teknologi dimana kemampuan teknologi yaitu, kemampuan untuk mengimplementasikan seperangkat platform umum (misalnya, komponen fisik, jaringan, basis data, perangkat lunak) dan untuk menentukan sejauh mana seseorang dapat mengelolanya dengan baik dan menggunakannya. Target pembinaan peserta didik dalam menyongsong era industri 4.0 diantaranya adalah 1) pembinaan mental dan fisik,

2) dasar K3, 2) dasar teknik, 4) proses bisnis, 5) pembekalan soft skills, dan 6) penempatan kualitas, budaya industri dan kewirausahaan

Kata Kunci: *Tantangan SDM, Era Industri 4.0, Pendidikan Vokasi, softskills, HOTS*

PENDAHULUAN

Revolusi industri keempat (4.0) saat ini mengubah ekonomi, pekerjaan, dan bahkan masyarakat itu sendiri. Hakikat Industri 4.0, adalah penggabungan teknologi fisik dan digital melalui kecerdasan buatan, analitik, teknologi kognitif, dan *Internet of Things* (IoT) untuk menciptakan perusahaan digital yang saling terkait dan mampu menghasilkan keputusan yang lebih tepat. Lee et al., (2015) menjelaskan, industri 4.0 ditandai dengan peningkatan digitalisasi manufaktur yang didorong oleh empat faktor yaitu diantaranya: 1) peningkatan volume data, kekuatan komputasi, dan konektivitas; 2) munculnya analisis, kemampuan, dan kecerdasan bisnis; 3) terjadinya bentuk interaksi baru antara manusia dengan mesin; dan 4) perbaikan instruksi transfer digital ke dunia fisik, seperti robotika dan 3D printing. Lifter dan Tschienner (2013) menambahkan, prinsip dasar industri 4.0 adalah penggabungan mesin, alur kerja, dan sistem, dengan menerapkan jaringan cerdas di sepanjang rantai dan proses produksi untuk mengendalikan satu sama lain secara mandiri.

Menurut (Tjandrawinata, 2016; Ghufon, 2018; Savitri, 2019) Industri 4.0 sebagai fase revolusi teknologi mengubah cara beraktifitas manusia dalam skala, ruang lingkup, kompleksitas, dan transformasi dari pengalaman hidup sebelumnya. Manusia bahkan akan hidup dalam ketidakpastian (*uncertainty*) global, oleh karena itu manusia harus memiliki kemampuan untuk memprediksi masa depan yang berubah sangat cepat. Tiap negara harus merespon perubahan tersebut secara terintegrasi dan komprehensif. Respon tersebut dengan melibatkan seluruh pemangku kepentingan politik global, mulai dari sektor publik, swasta, akademisi, hingga masyarakat sipil sehingga tantangan industri 4.0 dapat dikelola menjadi peluang.

Dampak dari revolusi industri 4.0 menurut Winangun (2017) yaitu timbulnya persaingan

yang semakin ketat dalam hal jasa, permodalan, barang dan tenaga kerja atau sumber daya manusia, untuk itu agar manusia dapat berkiprah dalam era ini diperlukan Sumber Daya Manusia (SDM) yang mempunyai daya saing secara terbuka dengan negara lain, adaptif dan antisipatif terhadap berbagai perubahan dan kondisi baru, terbuka terhadap perubahan, mampu belajar bagaimana belajar (*learning how to learn*), memiliki berbagai keterampilan, mudah dilatih ulang, serta memiliki dasar-dasar kemampuan luas, kuat, dan mendasar untuk berkembang di masa yang akan datang. Indikasi ini menunjukkan bahwa tenaga kerja dengan kualifikasi profesional sangat dituntut dalam dunia kerja di era revolusi industri 4.0 ini.

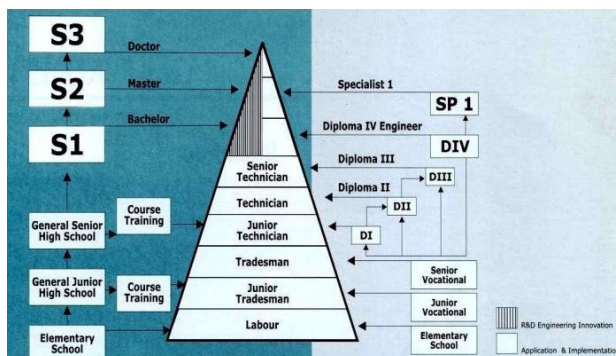
Tantangan lain yang dihadapi oleh Indonesia berkaitan dengan pengembangan SDM terutama untuk pendidikan vokasi dan persaingan usaha antara lain, pada era digitalisasi membawa dampak pada perubahan pola bekerja dan berpotensi menghilangkan pekerjaan yang bersifat sederhana dan repetitif. Dengan demikian kualitas SDM merupakan salah satu faktor penentu terpenting dalam mencapai keberhasilan program pembangunan. Kamal (2019) menjelaskan bahwa SDM yang berkualitas akan mampu mengelola sumber daya alam dengan baik dan efisien. Masalah SDM tidak bisa lepas dari masalah tenaga kerja. Kualitas tenaga kerja sangat tergantung pada kualitas SDM. Oleh karena itu, menurut Ruhana (2012) kualitas SDM harus mendapatkan prioritas utama untuk ditingkatkan dan dikembangkan guna mendapatkan kualitas tenaga kerja yang baik. Tenaga kerja yang berkualitas dan memiliki etos kerja yang tinggi akan memperkuat posisi industri yang pada akhirnya akan memperkuat perekonomian negara.

Peningkatan kemampuan dan keterampilan SDM bagi generasi muda calon tenaga kerja menurut Winangun (2017)

merupakan tanggung jawab dunia pendidikan, baik pendidikan formal maupun non formal. Pendidikan merupakan bagian integral yang tidak dapat dipisahkan dari proses penyiapan SDM yang berkualitas, tangguh dan terampil. Dengan kata lain, melalui pendidikan akan diperoleh calon tenaga kerja yang berkualitas sehingga lebih produktif dan mampu bersaing dengan negara lain.

Untuk mengatasi tantangan-tantangan tersebut, memerlukan peningkatan kualitas SDM salah satunya melalui revitalisasi pendidikan

vokasi. (Hanafi, 2012; Triyono, 2017) menjelaskan bahwa pendidikan kejuruan dan pendidikan vokasi merupakan penyelenggaraan program pendidikan yang terkait erat dengan ketenagakerjaan. Menurut Sapto Kuntoro sebagaimana dikutip Soeharsono (1989), hubungan antara jenjang pendidikan di sekolah dengan ketenagakerjaan dapat diilustrasikan seperti Gambar 1.



Gambar 1. Piramida ketenagakaerjaan dan jenjang pendidikan sekolah

Kondisi di atas menunjukkan bahwa pendidikan vokasi harus mampu memenuhi permintaan *knowledge society* pada era revolusi industri 4.0. Melalui pendidikan vokasi yang efektif dan efisien ini diharapkan dapat menghasilkan calon tenaga kerja yang memiliki *soft skills* dan *hard skills* dengan kemampuan berfikir kritis dan ketrampilan dalam memecahkan masalah untuk menghadapi dunia kerja dalam industri 4.0. Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti melakukan penelitian dengan judul " Pendidikan Vokasi Sebagai Elemen Fundamental Dalam Menghadapi Tantangan Revolusi Industri 4.0"

METHOD

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian adalah penelitian deskriptif dan studi pustaka.

1. Penelitian deskriptif Penelitian deskriptif merupakan sebuah metode penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan fenomena-fenomena yang ada dan yang sedang berlangsung saat ini maupun yang lampau.
2. Studi pustaka Yaitu mencari data serta mengambil data dari referensi buku-buku atau sejenisnya yang terkait dengan objek yang sedang dicari informasinya.

RESULTS AND DISCUSSION

Pendidikan Vokasi

Pendidikan vokasi merupakan jenjang pendidikan yang selalu dinamis dalam melakukan perubahan kurikulum pendidikan sesuai dengan pertumbuhan pasar kerja dan beradaptasi dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini berarti pendidikan vokasi akan selalu mengalami pergeseran paradigma. Menurut Pavlova (2009) dengan pertimbangan bahwa aktivitas ekonomi sangat ditentukan adanya perubahan teknologi yang cepat pada masa mendatang, maka orientasi pendidikan vokasi diarahkan menjadi *work education* atau *technology education*.

Clark & Winch (2008) menyebut "*vocational education is confined to preparing young people and adults for working life, a process often regarded as of rather technical and practical nature*", yang artinya bahwa pendidikan vokasi merupakan pendidikan untuk memasuki dunia kerja dan diperuntukkan bagi siapa saja yang menginginkan dan membutuhkan yang bersifat teknis dan praktis.

Beberapa prinsip dasar program dalam Pendidikan vokasi menurut (Miller, 1984; Martinez Jr, 2007), antara lain a) kurikulum Pendidikan vokasi merupakan turunan/derivasi dari kebutuhan dalam dunia kerja, b) jenis pekerja merupakan basis/dasar pengembangan kurikulum pendidikan vokasi, c) inovasi merupakan bagian dari pendidikan vokasi, dan d) melalui pendidikan vokasi, peserta didik

dipersiapkan untuk awal memasuki dunia kerja. Sedangkan untuk prinsip dasar proses dalam pendidikan vokasi menurut Miller (1984), yaitu: a) peran serta masyarakat (dunia kerja) merupakan bagian yang menentukan dalam menyusun program pendidikan vokasi, b) artikulasi dan koordinasi merupakan bagian pokok dalam pendidikan vokasi, dan c) penilaian (evaluasi) dilakukan secara terus menerus.

Senada dengan hal tersebut, dengan berpedoman pada Pasal 15 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas menyatakan Pendidikan vokasi merupakan pendidikan tinggi yang mempersiapkan peserta didik untuk memiliki pekerjaan dengan keahlian terapan tertentu maksimal setara dengan program sarjana. Pendidikan vokasi merupakan penyelenggaraan jalur pendidikan formal yang diselenggarakan pada pendidikan tinggi, seperti: Politeknik, Akademi, Sekolah Tinggi, Institut dan Universitas (UU Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003).

Tujuan Pendidikan Vokasi yaitu: (a) membantu individu untuk mengidentifikasi pekerjaan yang cocok untuk mereka, dan (b) mengembangkan kemampuan individu untuk dapat melakukan suatu pekerjaan. Secara tradisional, menurut Pavlova (2009) pendidikan vokasi merupakan pendidikan dengan tujuan utama mempersiapkan untuk bekerja dengan menggunakan pendekatan pendidikan berbasis kompetensi. Knoll (1997); Finch & Asselin (1984); Calhoun & Finch (1976) menyatakan bahwa salah satu tujuan utama pendidikan vokasi adalah untuk meningkatkan kemampuan peserta didik untuk memperoleh kehidupan yang lebih baik dari sebelumnya. Sedangkan menurut Miner (1974) menyatakan bahwa bekal yang dipelajari dalam pendidikan kejuruan akan menjadi bekal untuk mengembangkan diri dalam bekerja. Selanjutnya, menurut Pavlova (2009) pendidikan bekerja merupakan program pendidikan dengan tiga komponen yang saling terkait, yaitu: pembelajaran untuk bekerja (*learning for work*), pembelajaran tentang bekerja (*learning about work*), dan pemahaman sifat dasar bekerja (*understanding the nature of work*).

Di Indonesia, Kemendikbud yang diberikan amanah untuk mengemban dan mengendalikan pembangunan SDM, meningkatkan mutu pendidikan dan memajukan kebudayaan, selalu memperhitungkan tren global terkait kemajuan ilmu pengetahuan, kemajuan teknologi, pergeseran sosio-kultural, dan perbedaan dunia kerja masa depan. Oleh karena itu Kemendikbud melalui kebijakan Merdeka Belajar berupaya merangkul semua pemangku kepentingan Pendidikan dan kebudayaan antara lain Keluarga, Pendidik dan Tenaga Kependidikan, Lembaga Pendidikan, Industri dan Pemberi Kerja, serta Masyarakat untuk menghela semua potensi bangsa mensukseskan pemajuan pendidikan dan kebudayaan yang bermutu tinggi bagi semua rakyat sesuai dengan cita-cita kemerdekaan Indonesia (Rencana Strategis Vokasi Tahun 2020).

Dibentuknya Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi berdasarkan Permendikbud Nomor 26 Tahun 2020 tentang perubahan atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 45 Tahun 2019 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kemendikbud merupakan program revitalisasi pendidikan vokasi guna menyiapkan sumber daya manusia yang siap menghadapi era Revolusi Industri 4.0, yang membutuhkan tenaga-tenaga terampil yang ahli dibidangnya. Hal ini sejalan dengan Visi dan Misi

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan 2020-2024 yang tertuang di Permendikbud Nomor 22 Tahun 2020 yaitu : “Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan mendukung Visi dan Misi Presiden untuk mewujudkan Indonesia Maju yang berdaulat, mandiri, dan berkepribadian melalui terciptanya Pelajar Pancasila yang bernalar kritis, kreatif, mandiri, beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia, bergotong-royong, dan berkebinekaan global”.

Ditjen Pendidikan Vokasi merumuskan menjadi Sasaran Program dan Indikator Kinerja Program tahun 2020-2024, untuk menggambarkan ukuran terlaksananya misi dan tercapainya visi Kementerian. Sasaran Program dan Indikator kinerja Program Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi di lingkungan Kementerian Pendidikan dan

Kebudayaan tahun 2020-2024, dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a. Meningkatnya jumlah lulusan pendidikan dan pelatihan vokasi yang memperoleh pekerjaan dan berwirausaha dalam satu tahun setelah kelulusan
 - b. Meningkatnya pendidikan SMK yang berstandar industri
 - c. Terwujudnya Pendidikan Tinggi Vokasi yang berkualitas dan berstandar industri
 - d. Terwujudnya Pelatihan Vokasi yang sesuai dengan kebutuhan dan standar industri
 - e. Terwujudnya tata kelola Ditjen Pendidikan Vokasi yang berkualitas
2. Aplikasi teori matematika dalam kehidupan sehari-hari
 3. Teori dan aplikasi computer untuk berbagai keperluan
 4. Melakukan penelitian laboratorium/lapangan
 5. Membuat karya ilmiah dalam bahasa Indonesia Baku
 6. Teori dan praktek bahasa Inggris (*reading, listening, conversation*)
 7. *Project work* dan praktek kewirausahaan
 8. Praktek kejuruan dibengkel/laboratorium/lapangan

Strategi Pembelajaran Pendidikan Vokasi

Strategi pembelajaran yang diterapkan sangat tergantung dimana tempat pendidikan berlangsung. Jika tempat pendidikan disekolah/kampus pendidikan vokasi, maka strategi-strategi di bawah ini relevan untuk dipakai. Namun, jika tempat pendidikan di DUDI dan di *teaching factory*, maka strategi yang paling tepat adalah *learning by doing*, dengan diikuti metode evaluasi *performance test*.

Untuk memberikan gambaran strategi pembelajaran mana yang akan dipilih di sekolah, di bawah ini diberikan contoh-contoh strategi pembelajaran yang bisa dipakai.

1. Teori dan praktek komunikasi (presentasi dan diskusi)

Spektrum Bidang Keahlian Pendidikan Vokasi Era Industri 4.0

Hadirnya Revolusi Industri 4.0 telah mendisrupsi dunia kerja secara total baik pekerjaan formal maupun pekerjaan nonformal. Proses produksi dan proses layanan Industri 4.0 berbasis *Cyber Physical Production System* (CPPS) merubah sistem kerja, prosedur dan proses kerja. Akibatnya bidang-bidang pekerjaan, jabatan pekerjaan, kompetensi dan skill kerja, struktur pekerjaan, teknik kerja, kapabilitas *know-how* dalam bekerja juga berubah total. Teknologi Revolusi Industri 4.0 memberikan dampak pada struktur ketenagakerjaan ke dalam 3 kelompok yaitu: *reshape*, *regrow*, dan *reduce*. Dari dampak hadirnya revolusi industry 4.0 akan mengurangi beberapa jenis pekerjaan yang terancam hilang atau berkurang disajikan pada Tabel berikut ini.

Tabel 1. Dampak Penerapan Teknologi Revolusi Industri 4.0 pada Bidang Kerja

No	Bidang Kerja Revolusi Industri 4.0	Reshape	Reduce	Regrow
1	Manufaktur	Operator produksi, draft, teknisi, welder	Operator	Robotic, operator jarak jauh
2	Agribisnis	Krani/ pencatat produksi (IoT), plan station controller, teknisi	Operator pompa, operator genset	Operator jarak jauh
3	Energi dan Pertambangan	Operator jarak jauh, digital- equipped maintenance	Operator manual, maintenance dengan tool manual, driver for survey	Operator jarak jauh, digital equipped maintenance, engineer/ operator ROV, programable logic control engineer

No	Bidang Kerja Revolusi Industri 4.0	Reshape	Reduce	Regrow
4	Kesehatan	Front officer, dokter, perawat	Administrator dan operator	Perawat jarak jauh, dokter online, asisten robotic surgery
5	Transportasi dan logistik	Driver, mekanik, service adviser, operator forklift, karyawan gudang	Operator jalan tol, operator parkir, front office, kasir	Operator jarak jauh
6	Pelayanan sosial	Terapis, pengajar, pengasuh	administrator	Konsultan kesejahteraan
7	Ekonomi digital	SEO, CS, online marketing	Teller bank, kasir, operator telpon, tenaga pembukuan dan akuntan	Seles marketing digital, data scientist, startup creator, social media officer, content creator
8	Pariwisata	Sales marketing digital online	Barista, steward, pekerjaan administrasi (back office), reseptionist, agen perjalanan. Busana: pattern, cutting, penjahit	Chef molekular gastronomy, digital food stylish, virtual tourism creator
9	ICT	UI/UX designer cyber security, software and applications developers, database and network proffetional, ICT operation and user support technicians	Data entry	Digital work experience expert, industrial data scientist, data separator, software and applications analysts, data scientist
10	Seni dan Industri Kreatif	Programmers, sales marketing (online)	Administrator, operator	Ilustrator, internet marketer, game designer, data miner, digital story taller.
11	Desain dan Konstruksi	drafter		Perancang printer 3D
12	Kemaritiman	Managerial marketing, teknisi mesin dan kelistrikan	Retributor, operator pengemasan produk, administrator	Produsen pasca panen (tenaga pengolah pascapanen), ocean data analytic

Model Pendidikan Vokasi yang Efektif dan Efisien

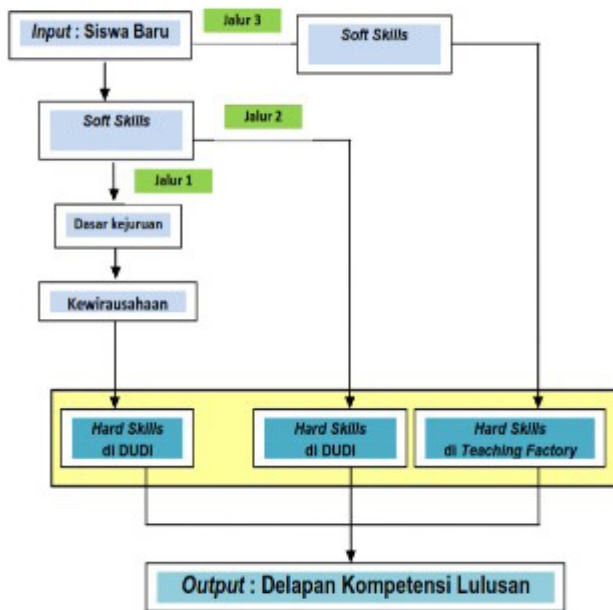
Yang menjadi tujuan utama dalam pendidikan vokasi adalah membangun Delapan Kompetensi Lulusan, yakni :

1. *Communication Skills*
2. *Critical and Creative Thinking*
3. *Information/Digital Literacy*
4. *Inquiry/Reasoning Skills*
5. *Interpersonal Skills*
6. *Multicultural/Multilingual Literacy*

7. *Problem Solving*

8. *Technological Skills*

Kompetensi 1 s.d. 7 disebut *soft skills*, sedangkan Kompetensi 8 disebut *hard skills*. Untuk menghasilkan calon tenaga kerja yang memiliki Delapan Kompetensi Lulusan sebagaimana dirumuskan di atas, model pendidikan vokasi yang efektif dan efisien seperti pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Tiga Jalur Alternatif Model pendidikan Vokasi

Pada jalur 1 siswa baru (input) terdaftar di pendidikan vokasi. Pendidikan aspek soft skills ditambah dasar-dasar kejuruan, dan kewirausahaan dilaksanakan di sekolah, sedangkan pendidikan aspek hard skills dilaksanakan di DUDI. Pada jalur 2 siswa baru (input) terdaftar di pendidikan vokasi. Pendidikan aspek soft skills saja yang dilaksanakan di sekolah. Pendidikan aspek lainnya (aspek hard skills, dasar-dasar kejuruan, dan kewirausahaan) dilaksanakan langsung sambil praktek kerja di DUDI. Pada jalur 3 siswa baru (input) terdaftar di pendidikan vokasi. Pendidikan aspek soft skills saja yang dilaksanakan di sekolah. Pendidikan aspek lainnya (aspek hard skills, dasar-dasar kejuruan, dan kewirausahaan) dilaksanakan langsung sambil praktek kerja di *teaching factory*.

Reformasi dan Paradigma Baru Pendidikan Vokasi

Menyesuaikan dengan Visi Indonesia 2045 dan RPJMN 2020-2024, diperlukan peningkatan kualitas SDM vokasi sehingga revitalisasi pendidikan vokasi terfokus pada bidang pekerjaan 1) Pengembangan Vokasi Bidang Mesin dan Konstruksi; 2) Ekonomi Kreatif; 3) Perhotelan; dan 4) Jasa Keperawatan seperti terlihat pada gambar 2 berikut ini:



Gambar 3. Fokus revitalisasi Vokasi (Sumber: Renstra Vokasi 2021-2024)

Reformasi program pendidikan vokasi di Indonesia sudah dimulai, hal ini dapat dibuktikan dengan program: 1) pengembangan kompetensi SDM (guru/dosen/instruktur/tenaga kependidikan lainnya) berbasis industri, 2) pendidikan vokasi harus dekat dengan realita pekerjaan, yang harus dilakukan adalah dengan meningkatkan keterlibatan industri dalam pendidikan vokasi, menyesuaikan akreditasi lembaga pendidikan vokasi dengan kebutuhan industri, menyelaraskan kurikulum dengan industri dengan menyederhanakan spektrum keahlian dan mengembangkan kurikulum *soft skills*, 3) vokasi tidak lagi dibedakan, salah satunya dengan mentransformasikan Politeknik menjadi Universitas Terapan, kemudian 4) melakukan evaluasi terhadap persentase keterserapan lulusan di industri, median gaji lulusan dan persentase waktu memperoleh pekerjaan.

Pemerintah dan industri telah bekerjasama untuk meningkatkan kualitas lulusan pendidikan vokasi dengan mewajibkan mahasiswa belajar di dua tempat, yaitu di kampus dan di industri. Standar nasional yang berlaku sebagai acuan proses, serta staf pengajar dan instruktur yang berkualitas merupakan faktor-faktor penentu keberhasilan pendidikan vokasi. Lulusan vokasi diharapkan memiliki kompetensi dan daya saing tinggi melalui penerapan kurikulum 321 (tiga semester aktif di kampus, dua semester di industri, dan satu semester akhir di kampus atau industri).

Link and match antara pendidikan vokasi dengan dunia usaha dan dunia industri (DUDI) terus diupayakan (Kemdikbudristek, 22 Desember 2020). Kebijakan insentif perpajakan

super tax deduction bagi DUDI akan menjadi pendorong dalam memajukan pendidikan vokasi dan serta memperluas kesempatan pendidikan vokasi bekerja sama dengan industri dalam pengembangan kurikulum, peningkatan kualitas dan kuantitas pembelajaran, serta kesempatan pemagangan.

Konsekuensi dari meningkatnya keterlibatan industri dalam proses Pendidikan antara lain:

1. Kesiapan fasilitas teaching factory, penguasaan teknologi, penguasaan standar (norm and code), etos dan sikap kerja yang relevan dengan situasi industri. Jika syarat di atas belum dipenuhi satuan pendidikan vokasi, maka dapat membawa peserta didik ke industri melalui kegiatan magang.
2. Capaian kompetensi standar yang dapat diterima industri dalam kegiatan magang industri harus cukup sehingga tidak dianggap memindahkan tanggung jawab pendidikan. Di sisi lain industri harus tetap melihat program magang sebagai kegiatan mendorong perkembangan kompetensi dari batas standar menuju kesiapan mendukung daya saing industri. Industri tidak boleh menggunakan tenaga magang sebagai tenaga kerja murah yang disediakan oleh institusi pendidikan.
3. Keterlibatan industri di dalam proses pendidikan vokasi baik di dalam atau di luar kampus menuntut tata kelola yang bermartabat, transparan dan akuntabel menyangkut kepercayaan dan prinsip yang dianut oleh DUDI, sehingga tata kelola menyangkut aset SDM dan barang serta pembiayaan perlu diakomodasi agar proses reformasi program pendidikan vokasi dapat diwujudkan.

Cara pandang bahwa misi pendidikan adalah menyiapkan peserta didik untuk memasuki profesi tertentu pada jenis peran sosial yang sudah terstruktur di masyarakat akan segera usang, dan tugas pendidikan akan berbalik menjadi lebih utama memenuhi kebutuhan pengembangan diri peserta didik dalam menciptakan profesinya (Berry, 2013).

Selain tuntutan generasional, perubahan peran pendidikan juga disebabkan oleh munculnya realitas baru tentang berubahnya ekologi belajar, kemudahan koneksi keluar-masuk dalam dunia siberetik, dan makin meluasnya teacher-preneurism. Realitas itu telah hadir di tengah kehidupan saat ini dan mengubah tugas pendidikan 180 derajat dari sebelumnya. Keberhasilan pendidikan dalam menjalankan tugas dan fungsinya pada abad ini akan ditentukan oleh inovasi dalam mengelola pembelajaran seiring dengan munculnya realitas baru tersebut. Perubahan cara pandang tentang pendidikan dan peran pendidik ini tidak lepas dari perubahan generasional yang sangat fenomenal pada awal abad ini. Implikasinya adalah, sudah barang tentu, praksis pendidikan kita perlu inovasi dan dinamika evolusi, sebagai kata lain dari revitalisasi pendidikan.

Perubahan orientasi pendidikan dari kompetensi ke kapabilitas telah menjadi kesadaran umum di dunia pendidikan vokasi sejak dasawarsa yang lalu (Staron, 2006). Seperti dikatakan juga oleh Stephenson & Weil (1992), salah satu model yang menantang konsep pembelajaran tradisional berorientasi kompetensi adalah model pembelajaran berorientasi kapabilitas. Orang yang kapabel adalah mereka yang tahu bagaimana belajar, kreatif, memiliki tingkat self-efficacy yang tinggi, dapat menerapkan kompetensi dalam situasi baru (novel) serta situasi yang familier, dan bekerja sama yang baik dengan orang lain. Dibandingkan dengan kompetensi, yang melibatkan akuisisi pengetahuan dan keterampilan, kapabilitas adalah atribut holistik. Orang yang kapabel lebih mungkin dapat menangani persoalan secara efektif dalam lingkungan yang bergolak karena mereka memiliki kapasitas “serba bisa”.

Perluasan dari model kompetensi ke model pengembangan kapabilitas ini merupakan perubahan mendasar orientasi dan fokus pendidikan vokasi dalam dasawarsa kedua abad ke-21 ini, yakni apa yang kita kenal dengan pergeseran dari paradigma “pengajaran” ke paradigma “belajar”, atau dari orientasi “job” diperluas ke orientasi “kehidupan”, yang memberi peluang tumbuhnya kemandirian.

Pendekatan pendidikan vokasi yang lekat dengan expert-centered learning dan work-based learning, di abad ke-21 bergerak atau memperluas orientasi belajarnya dari expert-centered learning ke life based learning (Staron, 2006). Model pendidikan-nya mengalami perluasan dari model pelatihan (training model) dan model pengembangan profesional (professional development model) ke model pengembangan kapabilitas (capability development model).

CONCLUSION

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, maka dapat diketahui bahwa potensi pasar tenaga kerja lulusan pendidikan vokasih masih sangat luas. Kompetensi yang dibutuhkan secara garis besar meliputi soft skills dan hard skills yang dirumuskan ke dalam Delapan Kompetensi Lulusan. Untuk menghasilkan tenaga kerja yang memiliki kompetensi tersebut dapat ditempuh melalui tiga Jalur Alternatif. Ketiga jalur tersebut jika dilaksanakan dengan struktur kurikulum yang sederhana dan strategi pembelajaran yang produktif, serta didukung oleh guru/instruktur yang kreatif diyakini efektif dan efisien bila dibanding dengan sistem yang sekarang ini berjalan. Efektifitasnya berada pada simplisitas sistem yang ditawarkan yang bercirikan to the point. Efisiensi bisa dicapai dengan optimalisasi kerja sama dengan DUDI dan learning by doing in the teaching factory, maka dihasilkan calon tenaga kerja yang memiliki soft skills dan hard skills dengan kemampuan berfikir kritis dan ketrampilan dalam memecahkan masalah untuk menghadapi dunia kerja dalam era globalisasi. Kebijakan nasional pendidikan vokasi diarahkan untuk mewujudkan Indonesia yang unggul, berbudaya, dan menguasai IPTEK, sehingga dengan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas, maka ekonomi Indonesia diharapkan dapat tumbuh maju dan berkelanjutan, pembangunan semakin merata dan inklusif, serta Indonesia dapat menjadi negara yang semakin demokratis, kuat, dan bersih (Perpres Nomor 18

Tahun 2020 Tentang RPJMN 2020-2024). Kebijakan dan strategi yang akan dihasilkan

baik dalam bentuk surat keputusan maupun kebijakan operasional lainnya yang meliputi peningkatan peran industri dalam pendidikan vokasi, reformasi penyelenggaraan pendidikan vokasi, peningkatan kualitas SDM, penguatan tata kelola pendidikan dan pelatihan vokasi serta penguatan sistem Sertifikasi Kompetensi dan hal-hal teknis lainnya, diharapkan dapat bermanfaat bagi para pemangku kepentingan dan masyarakat dalam rangka membentuk sumber daya manusia yang unggul dan berkarakter serta untuk meningkatkan produktivitas tenaga kerja Indonesia serta daya saing bangsa di tingkat internasional.

BIBLIOGRAPHY

- Calhoun, C. C., & Finch, A. V. (1976). *Vocational and Career Education: Concepts and Operations*.
- Finch, C. R., & Asselin, S. B. (1984). *A Conceptual Framework for Vocational Special Needs Teacher Competence*.
- Ghufron, M. . (2018). Revolusi Industri 4.0: Tantangan, Peluang, Dan Solusi Bagi Dunia Pendidikan. *Seminar Nasional Dan Diskusi Panel Multidisiplin Hasil Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat 2018*, 1(1), 332–337.
- Hanafi, I. (2012). Re-orientasi keterampilan kerja lulusan pendidikan kejuruan. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 2(1).
- Kamal, M. (2019). KEBUTUHAN AKAN SDM SUATU DOKTRIN EKONOMI (KONSEP SDM, IDENTIFIKASI NILAI SDM, PENAWARAN DAN PERMINTAAN TENAGA KERJA DAN KARAKTERISTIK TENAGA TERDIDIK). *Jurnal Bina Ilmu Cendekia*, 1(1), 1–12.
- Knoll, M. (1997). *The project method: Its vocational education origin and international development*.
- Lee, J., Bagheri, B., & Kao, H.-A. (2015). A cyber-physical systems architecture for industry 4.0-based manufacturing systems. *Manufacturing Letters*, 3, 18–23.
- Martinez Jr, R. L. (2007). *An Evolving Set of Values-Based Principles for Career and*

- Technical Education. *Journal of Career and Technical Education*, 23(1), 72–84.
- Miller, M. D. (1984). *Principles and a philosophy for vocational education*. Pavlova, M. (2009). The vocationalization of secondary education: the relationships between vocational and technology education. In *International handbook of education for the changing world of work* (pp. 1805–1821). Springer.
- Ruhana, I. (2012). Pengembangan kualitas sumber daya manusia vs daya saing global. *PROFIT: Jurnal Administrasi Bisnis*, 6(1).
- Savitri, A. (2019). *Revolusi Industri 4.0: Mengubah Tantangan Menjadi Peluang di Era Disrupsi 4.0*. Penerbit Genesis.
- Tjandrawinata, R. R. (2016). Industri 4.0: Revolusi industri abad ini dan pengaruhnya pada bidang kesehatan dan bioteknologi. *Jurnal Medicinus*, 29(1), 31–39.
- Triyono, M. B. (2017). Tantangan revolusi industri Ke 4 (I4. 0) bagi pendidikan vokasi. *Proceeding Semnasvoktek*, 2(1), 5.
- Winangun, K. (2017). Pendidikan Vokasi Sebagai Pondasi Bangsa Menghadapi Globalisasi. *Taman Vokasi*, 5(1), 72. <https://doi.org/10.30738/jtvok.v5i1.1493>