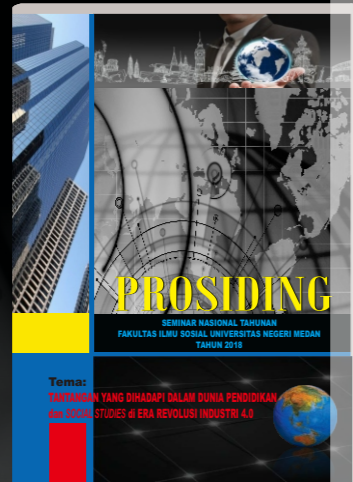


PROSIDING



<http://semnasfis.unimed.ac.id>



PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUNAN FAKULTAS ILMU SOSIAL UNIVERSITAS NEGERI MEDAN TAHUN 2018

Tema:
**TANTANGAN YANG DIHADAPI DALAM DUNIA PENDIDIKAN
dan SOCIAL STUDIES di ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0**



9 772548 435001

DIGITAL LIBRARY
Universitas Negeri Medan

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL TAHUNAN FAKULTAS ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN TAHUN 2018

Tema: Tantangan Yang dihadapi Dalam Dunia Pendidikan
dan Social Studies di Era Revolusi Industri 4.0

Vol. 2, Tahun 2018

p-ISSN 2549-435X



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL TAHUNAN
FAKULTAS ILMU SOSIAL UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
TAHUN 2018

Tema:
**TANTANGAN YANG DIHADAPI DALAM DUNIA PENDIDIKAN
dan SOCIAL STUDIES di ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0**



KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga tim penyusun dapat menyelesaikan prosiding seminar nasional sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

Prosiding ini merupakan hasil dari kegiatan seminar nasional tahunan yang diselenggarakan oleh Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Medan. Seminar nasional tahun 2018 mengangkat tema tentang : “Tantangan Yang Dihadapi Dalam Dunia Pendidikan Dan *Social Studies* Di Era Revolusi Industri 4.0” dengan sub-sub tema yang meliputi : (1) Tantangan Yang Dihadapi Dalam Dunia Pendidikan Di Era Revolusi Industri 4.0; (2) Inovasi Pembelajaran Di Era Revolusi Industri 4.0; (3) Strategi Pendidikan Ilmu-Ilmu Sosial Menghadapi Revolusi Industri 4.0; (4) Pembelajaran Karakter Berbasis IT; (5) Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Di Era Revolusi Industri 4.0; (6) Peningkatan Kompetensi Guru Di Era Revolusi Industri 4.0; (7) Pembelajaran Berbasis Tanggap Bencana; (8) Pembelajaran Sejarah Berbasis Internet.

Di era revolusi industri 4.0 yang penuh dengan perubahan dan tuntutan, mengharuskan lembaga pendidikan dapat merespon dan melakukan inovasi secara komprehensif terhadap kurikulum dengan segala perangkat pembelajarannya. Untuk itu, diharapkan melalui kegiatan seminar nasional ini dapat diperoleh ide-ide dan gagasan-gagasan baik dari para narasumber maupun dari peserta yang terdokumentasi dalam bentuk prosiding seminar nasional. Kehadiran prosiding ini diharapkan dapat bermanfaat untuk menambah pengetahuan bagi para pembaca, khususnya bagi para akademisi dan guru dalam meningkatkan kompetensi di era revolusi industri 4.0.

Tim penyusun menyadari bahwa prosiding dari hasil seminar ini masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu, tim penyusun mengharapkan kritik dan saran membangun dari pembaca yang budiman untuk kesempurnaan prosiding ini. Akhir kata, disampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan kontribusi dan masukannya hingga terselesainya prosiding ini.

Medan, Desember 2018
Dekan FIS UNIMED

Dra. Nurmala Berutu, M.Pd

THE
Character Building
UNIVERSITY

DAFTAR ISI

| | |
|---|---------------|
| KATA PENGANTAR | iii |
| DAFTAR ISI | iv |
| Kajian Tantangan Pembelajaran IPS di Era 4.0 Prayoga Bestari | 439 - 442 |
| Pendidikan HAM di Era Digital; Peluang dan Tantangan Majda El Muhtaj | 443 - 447 |
| Pembelajaran Karakter Berbasis IT Ricu Sidiq | 448 - 450 |
| Tantangan Pendidikan pada Era Revolusi 4.0 Murni Eva Marlina Rumapea | 451 - 455 |
| Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia “Autoplay” untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Pendidikan Kewarganegaraan Sri Hadiningrum | 456 - 459 |
| Konsep Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan Supsiloani | 460 - 464 |
| Kesiapsiagaan Komunitas Sekolah dalam Mengadapi Bencana Banjir (Studi di SD Negeri No.060970 dan SD Negeri No.065009) Kecamatan Medan Belawan Poppy Ramadhani & Nurmala Berutu | 465 - 470 |
| Penggunaan Aplikasi <i>Learning Management System</i> pada Model Pembelajaran <i>Hybrid/ Blended Learning</i> sebagai Strategi Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0 di Prodi Pendidikan Antropologi UNIMED Ayu Febryani | 471 - 474 |
| Pengaruh Model Pembelajaran <i>Value Clarification Technique</i> terhadap Hasil Belajar PKn Mahasiswa Jurusan PPKn FIS UNIMED Sri Yunita | 475 - 478 |
| Kompetensi Penulisan Karya Ilmiah dalam Meningkatkan Kualitas Kegiatan Ilmiah Mahasiswa Jurusan PPKn Fakultas Ilmu Sosial UNIMED Tahun 2017 Parlaungan Gabriel Siahaan, Dkk | 479 - 484 |
| Relasi Elit dengan Rakyat Kaitannya dengan Masa Depan Ideologi Negara Tm. Jamil & Maimun | 485 - 488 |
| Kecenderungan Sentipetal pada Masyarakat Jawawawo – Keo Tengah Yakobus Ndona | 489 - 493 |
| Strategi Adaptasi Mahasiswi dalam Menempuh Peminatan di Program Studi Teknik Bangunan Universitas Negeri Medan Ratih Baiduri & Boyke Rinaldi Panggabean | 494 - 496 |
| Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Sosiologi & Antropologi Budaya Hodriani & Rosnah Siregar | 497 - 501 |
| Integrasi Sains dan Islam dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Hapni Laila Siregar | 502 - 506 |
| Pemilihan Tanpa Kontestasi : Kotak Kosong Versus Kandidat Tunggal pada PILKADA Serentak 2018 di Kabupaten Deli Serdang Eron L. Damanik | 507 - 511 |

TANTANGAN PENDIDIKAN PADA ERA REVOLUSI 4.0

Murni Eva Marlina Rumapea

Dosen Prodi. Pendidikan Antropologi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Medan

Corresponding author:

Abstrak

Revolusi Industri 4.0 adalah suatu istilah yang muncul dari revolusi industri keempat. Kehadiran revolusi industri 4.0 sudah tidak dapat dielakkan lagi. Untuk itu negara harus mempersiapkan langkah-langkah untuk menghadapinya. Salah satu langkah yang harus dilakukan adalah meningkatkan kualitas pendidikan (sumber daya manusia). Dengan tujuan agar mampu menghadapi tantangan revolusi industri 4.0. Negara harus memiliki modal agar mampu beradaptasi dengan revolusi industri 4.0. Pemerintah harus membuat pola dan membentuk modal pada bidang pendidikan agar mampu menerima keberlangsungan revolusi industri 4.0. Baik pendidikan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Melakukan penyesuaian kurikulum dan sistem pembelajaran sebagai respon terhadap revolusi industri 4.0. Melalui tulisan ini dapat dilihat apa dan bagaimana bidang pendidikan untuk menghadapi revolusi industri 4.0. Gagasan ini membawa konsep agar bidang pendidikan mampu menghadapi tantangan terlebih bersaing dengan negara lain. Dengan adanya revolusi industri 4.0 maka mau tidak mau pemerintah harus meningkatkan sumber daya manusia. Selain itu dengan revolusi industri 4.0 maka jati diri suatu bangsa akan terbentuk serta mampu bersaing dengan negara lain.

Kata kunci: Revolusi Industri, Tantangan, Pendidikan,

PENDAHULUAN

Pada saat ini pengembangan sumber daya manusia (SDM) menjadi kebutuhan yang semakin mendesak. Setiap bangsa dituntut untuk terus berupaya meningkatkan sumber daya manusia baik secara kualitas ataupun kuantitas, sehingga mampu bersaing dengan bangsa-bangsa yang ada di dunia. Pendidikan merupakan investasi kemanusiaan yang berlangsung dalam jangka waktu yang lama, sepanjang kehidupan manusia itu sendiri. Melalui pendidikan diharapkan mampu menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki kecakapan hidup, baik dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Pendidikan merupakan kebutuhan sekaligus hak bagi setiap individu, tanpa membedakan golongan, usia, status sosial, maupun tempat tinggal. Hal ini sejalan dengan konsep pendidikan sepanjang hayat (*long life education*) dan pendidikan untuk semua (*education for all*) yang dideklarasikan oleh UNESCO. Maka tiap individu dituntut untuk terus melakukan upaya inovasi agar dapat memberikan layanan pendidikan yang dapat menjangkau seluruh lapisan masyarakat.

Istilah revolusi berawal muncul dari ide revolusi yang terjadi di Eropa (*European Parliamentary Research Service*) dalam Devis (2015) menyampaikan bahwa revolusi industri terjadi empat kali. Revolusi industri tersebut :

- Pertama terjadi di Inggris pada tahun 1784 dimana penemuan mesin uap dan mekanisasi mulai menggantikan pekerjaan manusia
- Revolusi yang kedua terjadi pada abad ke -19 dimana mesin produksi yang ditenagai oleh listrik digunakan untuk kegiatan produksi yang ditenagai oleh listrik digunakan untuk kegiatan produksi secara masal.
- Penggunaan teknologi komputer untuk otomatisasi manufaktur mulai tahun 1970 menjadi tanda revolusi ketiga. Saat ini perkembangan yang pesat dari teknologi sensor, interkoneksi, dan analisis data memunculkan gagasan untuk mengintegrasikan seluruh teknologi dalam berbagai bidang industri
- Revolusi keempat merupakan fenomena yang unik. Dengan alasan revolusi keempat diumumkan secara apriori karena peristiwa nyatanya belum terjadi dan masih dalam bentuk gagasan (Drath dan Horch 2014).

Istilah revolusi keempat (4.0), secara resmi muncul di Negara Jerman tepatnya saat diadakan Hannover Fair pada tahun 2011 (Kagermann dkk, 2011). Negara Jerman memiliki kepentingan besar yang terkait hal ini, karena industri 4.0 menjadi bagian dari kebijakan rencana pembangunannya yang disebut *High Tech Strategy 2020*. Kebijakan tersebut bertujuan untuk mempertahankan Negara Jerman agar selalu menjadi terdepan dalam dunia manufaktur (Heng 2013). Beberapa negara lain juga turut serta dalam mewujudkan konsep industri 4.0. Namun hanya menggunakan istilah yang berbeda seperti *Smart Factories*, *Industrial Internet of Things*, *Smart Industry*, atau *Advanced Manufacturing*. Meskipun istilah berbeda, namun semua memiliki tujuan yang sama yaitu untuk meningkatkan daya saing industri tiap negara dalam menghadapi pasar global yang sangat dinamis. Keadaan ini diakibatkan oleh pesatnya perkembangan pemanfaatan teknologi digital diberbagai bidang.

Negara Indonesia adalah salah satu negara yang mendukung untuk penerapan industri 4.0, dan meningkatkan investasi. Pemerintah Indonesia saat ini tengah melaksanakan langkah-langkah strategis yang ditentukan peta jalan 4.0 Indonesia. Upaya ini dilakukan untuk mewujudkan tujuan visi pendidikan nasional serta memanfaatkan yang telah ditetapkan untuk memanfaatkan peluang di era revolusi keempat (4.0). Negara Jerman adalah salah satu negara yang menerapkan industri 4.0. Salah satu tujuan negara ini adalah untuk meningkatkan investasi dan salah satu negara pertama menerapkan *road map* tentang implementasi ekonomi digital. Dengan melihat keadaan ini maka pemerintah Indonesia saat ini sedang berusaha mewujudkan negara yang memiliki ekonomi yang kuat tahun 2030.

Dari gambaran di atas dunia saat ini sedang menghadapi perubahan industri yang dikenal dengan sebutan industri 4.0. Revolusi industri 4.0 memberikan dampak yang sangat besar dan luas terutama pada bidang lapangan kerja. Dalam arti robot dan mesin akan menggantikan lapangan kerja di suatu negara bahkan di dunia. Maka dari itu untuk menghadapi era revolusi industri 4.0 harus disikapi oleh pelaku industri dengan waspada dan bijaksana. Dalam suatu sisi era industri yang telah bersifat digital dan konektivitas dapat meningkatkan kualitas produktivitas dan efisiensi rantai manufaktur. Maka secara umum kira-kira hingga tahun 2030 revolusi industri 4.0 juga dapat menghilangkan lapangan kerja di seluruh dunia. Dengan alasan seluruh bidang lapangan pekerjaan diambil alih oleh robot. Maka ini adalah salah satu ancaman bagi negara Indonesia sebagai negara yang jumlah pengangguran yang cukup tinggi. Dengan keadaan ini maka pemerintah dan seluruh pengambil kebijakan harus menyikapi keadaan ini. Pemerintah melalui penyusunan strategi revolusi industri 4.0 harus mampu meningkatkan daya saing industri dan menciptakan lapangan kerja yang luas.

Rumusan Masalah

Dari uraian latarbelakang, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu :

1. Apakah hakekat revolusi industri 4.0?
2. Apakah yang menjadi tantangan pendidikan di era revolusi industri 4.0?
3. Bagaimana solusi menghadapi tantangan di era revolusi industri 4.0?

Konsep Pendidikan

Pendidikan adalah suatu proses/usaha manusia untuk memperoleh ilmu pengetahuan dengan tujuan untuk meningkatkan kesejahteraan diri dan membuat hidup lebih mudah. Pengertian ini adalah suatu pengertian yang berlaku secara umum bagi masyarakat dan negara. Untuk memahami defenisi pendidikan dari sudut kebijakan, maka dapat dilihat pada UU No.20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional. Yaitu pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran/pelatihan agar peserta didik secara aktif dapat mengembangkan potensi diri untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan diri, masyarakat, bangsa dan negara.

Di Indoensia saat ini pendidikan sudah mulai melakukan sistem pendidikan internal. Hal ini terlihat pada lembaga pendidikan sudah menerapkan *bilingual school* seperti penerapan Bahasa Inggris dan Bahasa Mandarin sebagai mata ajar wajib. Lembaga pendidikan dasar hingga perguruan tinggi baik negeri/swasta memberi program internasional. Melalui program-program lembaga pendidikan ini, diharapkan tenaga kerja Indonesia mampu bersaing di dunia global. Terlebih dengan penerapan perdagangan bebas mau tidak mau dunia pendidikan di Indonesia harus menghasilkan lulusan siap kerja agar tidak menjadi budak di negeri sendiri. Bentuk-bentuk pendidikan membuat lulusan memperoleh ketrampilan teknis yang mahir Bahasa Asing, komputer, internet, hingga tata pergaulan dengan orang asing. Maka untuk menciptakan lulusan yang terampil, handal, dan mampu bersaing pada dunia global harus membutuhkan kombinasi kemampuan otak serta disertai ketrampilan daya cipta yang tinggi. Salah satu adalah membentuk pendidikan era revolusi industri 4.0. Hendaknya peningkatan kualitas pendidikan selaras dengan kondisi masyarakat Indonesia saat ini.

Revolusi Industri

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia Revolusi Industri terdiri dari dua kata yaitu revolusi dan industri. Revolusi artinya perubahan yang bersifat cepat, sedangkan industri adalah usaha pelaksanaan proses produksi. Jika disimpulkan pengertian revolusi industri adalah suatu perubahan yang berlangsung cepat dalam pelaksanaan proses produksi dimana yang semula pekerjaan proses produksi itu dikerjakan oleh manusia digantikan dengan mesin. Sedangkan barang yang diproduksi mempunyai nilai tambah (*value added*) yang komersial.

Dalam konteks revolusi industri dapat diterjemahkan proses yang terjadi sebenarnya adalah perubahan sosial dan kebudayaan yang berlangsung secara cepat dan menyangkut dasar kebutuhan pokok (*needs*) dengan keinginan (*wants*) masyarakat. Proses perubahan dalam revolusi yang dapat direncanakan atau tanpa direncanakan. Dasar perubahan ini sebenarnya adalah pemenuhan hasrat keinginan pemenuhan kebutuhan manusia secara cepat dan berkualitas. Revolusi Industri telah mengubah cara kerja manusia dari penggunaan *manual* menjadi *otomatisasi* atau *digitalisasi*. Inovasi menjadi kunci eksistensi dari perubahan iti sendiri.

PEMBAHASAN

Hakekat Revolusi Industri 4.0

Industri 4.0 adalah sebuah istilah yang pertama sekali diciptakan di Negara Jerman tahun 2011 yang ditandai dengan revolusi digital. Industri ini merupakan suatu proses industri yang terhubung secara digital serta mencakup berbagai jenis teknologi mulai dari 3D *printing* hingga robotik yang diyakini mampu meningkatkan produktivitas. Sebelum keadaan ini muncul telah terjadi tiga revolusi yaitu pertama, ditemukannya mesin uap dan kereta api tahun 1750-1930, kedua, penemuan listrik, alat komunikasi, kimia, dan minyak tahun 1870-1900, ketiga, penemuan komputer, internet, handphone tahun 1960-sekarang. Kemunculan mesin uap abad ke 18 telah berhasil mengakselerasi perekonomian secara drastis. Dimana dalam jangka 2 abad telah mampu meningkatkan penghasilan perkapita negara-negara dunia menjadi enam kali

lipat. Era revolusi industri keempat (4.0) diwarnai oleh kecerdasan buatan (*artificial intelligence*), super komputer, rekayasa genetika, teknologi nano, mobil otomatis, dan novasi.

Defenisi industri 4.0 adalah berbagai pendapat, karena masih proses penelitian dan pengembangan. Kanselir Jerman Angela Merkel (2014) berpendapat industri 4.0 adalah transformasi komprehensif dari keseluruhan aspek produksi di industri melalui penggabungan teknologi digital dan internet dengan industri konvensional. Schlechtendahl dkk (2015) menekankan defenisi kepada unsur kecepatan dari ketersediaan informasi yaitu sebuah lingkungan industri dimana seluruh entitasnya selalu terhubung dan mampu berbagai informasi satu dengan yang lain.

Pengertian yang lebih teknis disampaikan oleh Kagermann dkk (2013) bahwa industri 4.0 adalah integrasi dari *cyber physical system* (CPS) dan *internet of things and services* kedalam proses industri meliputi manufaktur dan logistik serta proses lainnya. Hermann dkk (2015) menyatakan industri 4.0 adalah sebuah istilah untuk menyebut sekumpulan teknologi dan organisasi rantai nilai berupa *smart factory*, CPS, IoT, dan IoS. Berdasarkan penjelasan di atas, pengertian industri 4.0 adalah sebagai era industri dimana seluruh entitas yang ada didalamnya dapat saling berkomunikasi secara *real time* kapan saja dengan berlandaskan pemanfaatan teknologi internet dan CPS guna mencapai tujuan tercapainya kreasi nilai baru atau optimasi nilai yang sudah ada dari setiap proses industri.

Tantangan Pendidikan Pada Era Revolusi Industri 4.0

Revolusi industri 4.0 merupakan sesuatu yang tidak dapat dielakkan saat ini. Tidak ada pengertian baku dalam menjelaskan apa pengertian sesungguhnya revolusi industri 4.0. Artinya secara sederhana era revolusi industri adalah era tanpa batas yang ditandai dengan perubahan dalam masyarakat. Era revolusi industri 4.0 terlihat dari besarnya pengaruh perkembangan teknologi, komunikasi, terhadap bagian-bagian kehidupan masyarakat. Revolusi industri 4.0 juga dimaknai sebagai suatu gerakan mendunia yang mempengaruhi pembentukan sistem dan nilai-nilai kehidupan yang salah satunya adalah pendidikan.

Menurut McKinsey (2016) dampak dari *digital technology* menuju revolusi industri 4.0 adalah memiliki jati diri dan mempersiapkan mental, skill yang unggul persaingan (*competitive advantage*). Cara utama paling mudah untuk mempersiapkan keahlian adalah memiliki perilaku yang baik (*behavioral attitude*), dan meningkatkan kompetensi diri dan semangat literasi. Cara-cara di atas adalah cara yang dapat diperoleh dengan jalur pendidikan (*long life education*) dan kerjasama lintas generasi/lintas disiplin ilmu (*experience is the best teacher*). Berdasarkan pendapat di atas revolusi industri 4.0 sesuatu yang tidak dapat dihindari pada kemajuan zaman. Revolusi industri 4.0 menuntut perubahan bagi individu dalam memandang sesuatu bukan sebagai ancaman. Dalam menjawab tantangan revolusi industri 4.0 dibutuhkan sumber daya manusia (SDM) berdaya saing tinggi dan berkarakter yang handal. Maka untuk mewujudkannya mutu pendidikan harus bermutu tinggi, dan memiliki jati diri sebagai bagian dari tantangan revolusi industri 4.0. Bidang pendidikan harus mampu mendidik dan membentuk lulusan yang berdaya saing tinggi (*qualified*), bukan bersifat melemah untuk menghadapi revolusi industri 4.0. Dengan munculnya revolusi industri 4.0 maka tantangan bidang pendidikan adalah :

- a. Meningkatkan kualitas pendidikan baik kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hal ini sebagai upaya untuk memelihara dan meningkatkan kemajuan bangsa yang berkelanjutan (*continuing development*)
- b. Melakukan penelitian terhadap lembaga pendidikan dasar hingga perguruan tinggi demi pengembangan kualitas sumber daya manusia
- c. Para lulusan harus memiliki daya saing bangsa dalam karya-karya kreatif berkualitas, penemuan, penguasaan ilmu pengetahuan teknologi dan seni
- d. Munculnya invasi dan kolonialisme baru bidang ilmu pengetahuan teknologi untuk menggantikan bidang politik dan ekonomi

Dari gambaran tantangan di atas lembaga pendidikan dituntut harus mampu membentuk generasi muda yang berkualitas sesuai dengan tantangan revolusi industri 4.0. Pada revolusi industri 4.0 para lulusan harus siap terjun dan bersaing dengan lulusan negara lain serta dapat mengurangi jumlah pengangguran. Pembenahan sistem pendidikan sebaiknya diarahkan secara seimbang antara teori dan praktek. Kemudian meningkatkan kapasitas dan kemampuan pendidik menjadi prioritas utama seperti melalui lanjut studi, workshop, dan pelatihan. Pemberian motivasi bagi peserta didik juga sangat diperlukan demi pembentukan jati diri, dan berpikir kritis. Adanya kerjasama dari berbagai pihak tentang tanggungjawab pendidikan. Seperti kerjasama orang tua, masyarakat, pemerintah serta dunia sebagai *stakeholder* pendidikan.

Solusi Menghadapi Tantangan Revolusi Industri 4.0

Secara objektif tidak dapat dipungkiri bahwa revolusi industri 4.0 menimbulkan tantangan besar yang harus dihadapi bagi entitas diri, khususnya bidang pendidikan. Salah satu tantangan revolusi industri 4.0 adalah munculnya kompetisi antar lembaga pendidikan. Selain itu, salah satu karakteristik unik revolusi industri 4.0 adalah pengaplikasian kecerdasan buatan atau *artificial intelligence* (Tjandrawinata 2016). Salah satu bentuk pengaplikasian adalah penggunaan robot untuk menggantikan tenaga manusia sehingga lebih murah, efektif, dan efisien. Kemajuan teknologi memungkinkan terjadinya otomatisasi hampir disemua bidang. Teknologi dan pendekatan baru yang menggabungkan dunia fisik, digital, dan biologi secara fundamental akan mengubah pola hidup dan interaksi manusia (Tjandrawinata 2016)

Revolusi industri 4.0 sebagai fase revolusi industri teknologi mengubah cara beraktifitas manusia berskala, ruang lingkup, kompleksitas, dan transformasi dari pengalaman hidup sebelumnya. Tiap negara harus merespon perubahan

secara terintegrasi dan komprehensif. Respon tersebut dengan melibatkan seluruh pemangku kepentingan, mulai dari sektor publik, swasta, akademisi, masyarakat sehingga tantangan revolusi industri 4.0 dapat menjadi peluang masa depan.

Tantangan pendidikan pada revolusi industri 4.0 mendorong inovasi dan kreasi pendidikan. Negara harus meninjau relevansi antara pendidikan dan pekerjaan. Menjawab tantangan pada revolusi industri 4.0, maka salah pendapat bidang pendidikan (kejuruan) Bukit (2014) menyatakan bahwa pendidikan kejuruan (*vocational education*) sebagai pendidikan yang memiliki karakteristik berorientasi individu dalam dunia kerja, justifikasi khusus pada kebutuhan nyata, fokus kurikulum (kognitif, afektif, psikomotorik), tolok ukur tidak hanya sebatas sekolah, kepekaan terhadap perkembangan dunia kerja, memerlukan sarana prasarana, dan dukungan masyarakat. Berdasarkan pendapat di atas pendidikan kejuruan merupakan jenis pendidikan yang bertujuan mengembangkan pemahaman, sikap dan kebiasaan kerja bagi individu. Pendidikan kejuruan merupakan pendidikan yang cenderung bersifat industri, sehingga peningkatan dan pengembangan individu dapat dilakukan di industri (Zaib & Harun 2014). Berdasarkan peluang yang ada, pendidikan (kejuruan) berpeluang menjawab tantangan revolusi industri 4.0

Tantangan revolusi industri 4.0 harus dijawab dengan cepat agar tidak menimbulkan pengangguran. Pemerintah harus berupaya merespon tantangan revolusi industri 4.0 dengan fokus meningkatkan sumber daya manusia melalui pendidikan. Pemerintah melalui lembaga pendidikan, harus membuat suatu kebijakan mencakup satuan pendidikan, sistem pembelajaran, peserta pendidik, dan pendidik. Satuan pendidikan adalah bentuk fisik gedung pendidikan (ruang kelas, asrama, peralatan), dan management, kultur sekolah. Sistem pembelajaran adalah pembelajaran berbasis teknologi, kurikulum, dan evaluasi. Peserta pendidik adalah pemberian bea siswa, dan pengembangan minat & bakat. Pendidik adalah meningkatkan kesejahteraan, pelatihan, kualifikasi, dan karir.

Selain hal di atas, solusi untuk menghadapi tantangan pendidikan pada revolusi industri adalah :

- a. Seorang pendidik harus benar-benar menguasai materi, tujuan materi, memiliki kemampuan studi lanjut, spesialisasi, dan studi banding ke institusi lain.
- b. Pendidikan tidak hanya bersifat teori-teori, tetapi harus seiring dengan praktik-praktik. Praktik harus lebih dominan agar mudah membentuk ketrampilan
- c. Dalam proses pembelajaran, pendidik tidak hanya mengajar tetapi mendidik terbentuknya karakter yang ditunutu pada revolusi industri 4.0
- d. Melakukan pembinaan dan pelatihan tentang motivasi belajar terhadap siswa. Proses pembelajaran tidak berorientasi pada hasil, tetapi pada proses. Dengan tujuan agar tidak membentuk formalitas tetapi mengutamakan substansi pembelajaran

Mengembangkan budaya membaca, seperti melalui memberi fasilitas buku-buku pada perpustakaan dan informasi lainnya

SIMPULAN

Revolusi industri 4.0 akan membentuk perubahan dalam kehidupan manusia. Revolusi industri 4.0 secara fundamental mengubah cara beraktivitas manusia yang sangat mempengaruhi dunia kerja dan bidang pendidikan. Revolusi industri 4.0 membutuhkan tenaga kerja yang memiliki ketrampilan dalam literasi teknologi, literasi digital, dan literasi manusia. Untuk itu bidang pendidikan harus membentuk lulusan yang meliputi sistem satuan pendidikan, sistem pembelajaran, peserta didik, dan pendidik.

Dalam menghadapi revolusi industri 4.0 yang penuh kompetisi, maka harus dilakukan pembentukan sumber daya manusia yang memiliki daya saing tinggi. Selain itu juga memiliki kesiapan moral, mental, memiliki keahlian, hingga memiliki kualitas profesional. Maka kunci keberhasilan revolusi industri 4.0 adalah revolusi bidang pendidikan (kognitif, afektif, psikomotorik) dan karakter. Artinya demi meningkatkan kualitas sumber daya manusia maka mutu pendidikan dan pembentukan karakter adalah hal yang utama. Dengan tujuan agar mampu memiliki daya saing tinggi antar bangsa, dan memiliki jati diri bangsa.

REFERENSI

- Afriyanto, Totok. 2006. *Pemerhati dan Praktisi Pendidikan di Yogyakarta*. Bandung : Pikiran Rakyat
- Badui, Ahmad, dkk. 2015. *Potret Pendidikan Kita*, Jakarta : PT. Pustaka Alvabeta
- Bukit, M. (2014). *Strategi dan Inovasi Pendidikan Kejuruan Dari Kompetensi ke Kompetensi*. Bandung. Alfabeta. Menuju Indonesia Jaya (2005-2030) Octavianus, DD., Ph.D
- Davies, R. (2015). *Industry 4.0 Digitalisation for Productivity and Growth*. [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/\(2015\) 568337_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/(2015) 568337_EN.pdf), Diunduh 11 Maret 2017.
- Drath R., & Horch, A. (2014). *Industrie 4.0: Hit or hype?* (Industry Forum). *IEEE industrial electronics magazine*, 8(2), pp.56-68.
- Irianto, D. (2017). *Industry 4.0; The Challenge of Tomorrow*. Disampaikan pada Seminar Nasional Teknik Industri, Batu-Malang
- Kagermann, H. Lukas, W.D., & Wahlster, W. (2013). *Final Report: Recommendations for Implementing the Strategic Initiative Industrie 4.0*. Industrie 4.0 Working Group, Germany
- Merkel, A. (2014). *Speech by Federal Cancellor Angela Merkel to the OECD Conference*. https://www.bundesregierung.de/Content/EN/Reden/2014/2014-02-19-oecd-merkel-paris_enhtml

Octavianus, Petrus. 2005.

Tjandrawinata, R.R. (2016). Revolusi Industri Abad ini dan Pengaruhnya pada Bidang Kesehatan dan Bioteknologi. *Jurnal Medicinus*, Vol 20 Nomor 1, Edisi April

Zaob,Z., Harun, H. (2014). Leadership in Technical and Vocational Eduction: Toward Excellence Human Capital. *Journal of Education and Practice*, 5 (23), 132-135



THE
Character Building
UNIVERSITY