



Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan Volume 3 Nomor 3 Tahun 2021 Halm 831 - 838

EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN

Research & Learning in Education

<https://edukatif.org/index.php/edukatif/index>



Penerapan Pendidikan Indonesia di Era Revolusi Industri 4.0

Jesika Dwi Putriani^{1✉}, Hudaidah²

Universitas Sriwijaya, Indonesia^{1,2}

E-mail : putrianijessicadwi1009@gmail.com¹, hudaidah@fkip.unsri.ac.id²

Abstrak

Pada era revolusi industri 4.0 pendidikan dituntut untuk mengikuti perkembangan teknologi serta memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi sebagai fasilitas lebih dan serba canggih untuk memperlancar proses pembelajaran. Oleh karena itu, artikel ini bertujuan untuk menjelaskan penerapan yang dilakukan dalam sistem pendidikan Indonesia untuk merespon revolusi 4.0. Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur atau penelitian kepustakaan yang diperoleh dari tulisan-tulisan sebelumnya baik karya tulis maupun hasil penelitian yang berkaitan dengan pendidikan Indonesia di era revolusi 4.0. Data dari eksplorasi tersebut kemudian dikumpulkan dan disusun dengan metode deskriptif yaitu suatu metode yang memberikan deskripsi berupa pernyataan-pernyataan yang dibuat oleh penulis mengenai penerapan pendidikan di era revolusi 4.0. Hasil penelitian ini adalah menjelaskan bagaimana korelasi revolusi industri 4.0 dengan pendidikan Indonesia serta sistem pendidikan Indonesia di era revolusi 4.0. Sistem pembelajaran pada era revolusi 4.0 yang menerapkan kreativitas, berpikir kritis, kerjasama, keterampilan komunikasi, kemasyarakatan dan keterampilan karakter, dengan beberapa aspek dan komponen pembelajaran pendidikan 4.0. Sehingga untuk menghadapi pembelajaran di revolusi industri 4.0, setiap orang harus memiliki keterampilan berpikir kritis, pengetahuan dan kemampuan literasi digital, literasi informasi, literasi media dan menguasai teknologi informasi dan komunikasi.

Kata Kunci: pendidikan di era revolusi 4.0, revolusi industri 4.0, penerapan pendidikan.

Abstract

In the era of the industrial revolution 4.0, education is required to follow technological developments and utilize information and communication technology as more sophisticated and sophisticated facilities to facilitate the learning process. Therefore, this article aims to explain the applications made in the Indonesian education system to call the revolution 4.0. The research method used is literature study or library research obtained from previous writings, both written works and research results related to Indonesian education in the era of revolution 4.0. Data from these explorations are then collected and compiled using the descriptive method, which is a method that provides descriptions in the form of statements made by the author regarding the application of education in the 4.0 revolution era. The results of this study are to explain how the industrial revolution 4.0 correlates with Indonesian education and the Indonesian education system in the era of the 4.0 revolution. The learning system in the 4.0 revolution era that applies creativity, critical thinking, cooperation, communication skills, social and character skills, with several aspects and components of educational learning 4.0 So that to face learning in the 4.0 industrial revolution, everyone must have critical thinking skills, knowledge and skills. digital literacy skills, information literacy, media literacy and mastering information and communication technology.

Keywords: education in the era of revolution 4.0, industrial revolution 4.0, application of education.

Copyright (c) 2021 Jesika Dwi Putriani, Hudaidah

✉ Corresponding author

Email : putrianijessicadwi1009@gmail.com

DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i3.407>

ISSN 2656-8063 (Media Cetak)

ISSN 2656-8071 (Media Online)

PENDAHULUAN

Revolusi industri merupakan suatu perubahan besar di bidang teknologi yang menyebabkan perubahan di bidang lainnya. Revolusi industri dimulai pada tahun 1750 dan biasa disebut revolusi industri 1.0 ketika ditemukan mesin uap. Revolusi industri 2.0 dimulai ketika adanya pergantian penggunaan mesin uap ke mesin yang menggunakan tenaga listrik. Revolusi industri 3.0 dimulai ketika proses produksi sudah menggunakan mesin yang mampu bergerak dan dikontrol, mulai digunakannya robot sederhana, hingga penggunaan komputer. Kemudian revolusi industri 4.0, di era ini sistem diarahkan ke bentuk digital dibantu dengan jaringan (Annisa, 2021).

Indonesia saat ini memasuki era revolusi 4.0. Revolusi ini ditandai dengan perpaduan teknologi dan mengaburkan garis ruang fisik, digital, serta biologis. Era revolusi industri 4.0 ini semakin sedikit aktivitas terikat secara fisik pada lokasi geografis. Sebab, semua kegiatan manusia berkonversi dari manual menuju digital (Sumartono & Huda, 2020). Revolusi industri 4.0 identik dengan *disruption*, *disruptive* (ketercerabutan) karena hampir semua ranah kehidupan berkonversi dari manual menuju digital.

Dalam UU No. 20 Tahun 2003 mengatakan bahwa “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat, bangsa dan negara” (Sofian, 2019).

Adapun hubungan dunia pendidikan dengan revolusi industri 4.0. adalah dunia pendidikan dituntut untuk mengikuti perkembangan teknologi yang berkembang pesat serta memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi sebagai fasilitas lebih dan serba canggih untuk memperlancar proses pembelajaran. Selain itu, (Pranaja & Astuti, 2019) mengemukakan diharapkan dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi pola pikir pembelajaran dapat bergeser dari berpusat pada guru (*teacher centered*) menjadi berpusat pada peserta didik (*student centered*). Menurut (Dewi & Firman, 2019) pendidikan 4.0 adalah respon terhadap kebutuhan revolusi industri 4.0 di mana manusia dan teknologi diselaraskan untuk menciptakan peluang-peluang baru dengan kreatif dan inovatif. (Efendi, 2019) menjelaskan “Tujuan dari pendidikan 4.0 tersebut adalah menyiapkan SDM (Sumber Daya Manusia) yang kreatif dan sesuai dengan tuntutan saat ini dimana dunia sedang menghadapi revolusi industri yang berbasis digital”. (Lukum, 2019) mengemukakan bahwa pendidikan di era revolusi industri 4.0 dipandang sebagai pengembangan tiga kompetensi besar abad ke-21, yakni kompetensi berpikir, bertindak dan hidup di dunia. Kompetensi berpikir meliputi berpikir kritis, berpikir kreatif, dan pemecahan masalah. Kompetensi bertindak meliputi komunikasi, kolaborasi, literasi digital dan literasi teknologi. Sedangkan kompetensi hidup di dunia meliputi inisiatif, mengarahkan diri, pemahaman global serta tanggung jawab sosial. Era ini akan menginduksi revolusi pendidikan menjadi pendidikan 4.0 yang menuntut perubahan yang fundamental dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, revolusi industri 4.0 yang ditandai dengan disrupti teknologi memiliki pengaruh yang erat terhadap sistem pendidikan. Pertanyaannya, apa komponen pendidikan yang terdampak dan bagaimana penerapannya. Artikel ini bertujuan untuk menjelaskan penerapan yang dilakukan dalam sistem pendidikan Indonesia untuk merespon revolusi 4.0, sehingga pendidikan di Indonesia dapat terus berkembang meskipun di era revolusi industri 4.0.

METODE

Metode yang digunakan untuk membuat artikel ini adalah studi literatur atau penelitian kepustakaan. Penelitian kepustakaan adalah penelitian yang dilakukan dengan bersumber dari tulisan-tulisan sebelumnya baik karya tulis maupun hasil penelitian. Metode kepustakaan dilakukan dengan mencari dan membaca terlebih dahulu sumber-sumber bacaan yang relevan dan berkaitan dengan penerapan pendidikan di era revolusi 4.0. Sumber bacaan dapat berupa jurnal, artikel ilmiah, tesis, disertasi, makalah serta sumber lain

yang pernah dibuat sebelumnya. Hasil dari eksplorasi tersebut kemudian dikumpulkan dan disusun dengan metode deskriptif yaitu suatu metode yang memberikan deskripsi berupa pernyataan-pernyataan yang dibuat oleh penulis mengenai penerapan pendidikan di era revolusi 4.0 dari referensi yang telah dicari sebelumnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Istilah Industri 4.0. lahir dari ide revolusi keempat dimana *European Parliamentary Research Service* dalam (Annisa, 2021) menyampaikan bahwa revolusi industri terjadi empat kali. Revolusi Industri 1.0 berlangsung periode antara tahun 1750- 1850. Saat itu terjadi perubahan secara besar-besaran di bidang pertanian, manufaktur, pertambangan, transportasi, dan teknologi serta memiliki dampak yang mendalam terhadap kondisi sosial, ekonomi, dan budaya di dunia. Dimulai dari Inggris dan kemudian menyebar keseluruh dunia. Bermula dari penemuan mesin uap yang dapat diaplikasikan untuk memproduksi banyak barang di eropa. Begitu juga perkembangan sektor transportasi, komunikasi dan keuangan eropa. Inggris yang sebelumnya menggunakan tenaga berasal penggunaan mesin yang berbasis manufaktur.

Revolusi yang kedua terjadi pada akhir abad ke-19 dimana mesin-mesin produksi ditenagai oleh listrik. Revolusi industri generasi 2.0 ditandai dengan kemunculan pembangkit tenaga listrik dan motor pembakaran dalam (*combustion chamber*). Penemuan ini memicu kemunculan pesawat telepon, mobil, pesawat terbang dan lain sebagainya yang mengubah wajah dunia secara signifikan.

Kemunculan teknologi digital dan internet menandai dimulainya revolusi Industri 3.0. Proses revolusi industri ini kalau dikaji sebagai proses pemampatan ruang dan waktu. Penggunaan tenaga komputer untuk otomasi *manufacturing* mulai tahun 1970. terjadi pengembangan yang pesat dari teknologi sensor, interkoneksi, dan analisis data memunculkan gagasan untuk mengintegrasikan seluruh teknologi tersebut kedalam berbagai bidang industri. Gagasan inilah yang nanti diprediksi akan menjadi revolusi industri yang berikutnya.

Revolusi Industri 4.0 adalah industri yang menggabungkan teknologi otomatisasi dengan teknologi *cyber*. Ini merupakan tren otomatisasi dan pertukaran data dalam teknologi manufaktur. Termasuk sistem *cyber-fisik*, *Internet of Things* (IoT), Komputasi awan dan komputasi kognitif. konselir Jerman, (Humaidi, 2019) berpendapat bahwa Industri 4.0 adalah transformasi komprehensif dari keseluruhan aspek produksi di industri melalui penggabungan teknologi digital dan internet dengan industri konvensional. Menurut (Mubyarto & Sohibien, 2020) bahwa Revolusi Industri 4.0 adalah sebuah era industri digital dimana seluruh bagian yang ada di dalamnya saling berkolaborasi dan berkomunikasi secara real time dimana saja kapan saja dengan pemanfaatan IT (teknologi informasi) berupa internet dan CPS, IoT dan IoS guna menghasilkan inovasi baru atau optimasi lainnya yang lebih efektif dan efisien.

(Nulngafan & Khoiri, 2021) menambahkan, ada empat desain prinsip industri 4.0. Pertama, interkoneksi (sambungan) yaitu kemampuan mesin, perangkat, sensor, dan orang untuk terhubung dan berkomunikasi satu sama lain melalui Internet of Things (IoT) atau Internet of People (IoP). Prinsip ini membutuhkan kolaborasi, keamanan, dan standar. Kedua, transparansi informasi merupakan kemampuan sistem informasi untuk menciptakan salinan virtual dunia fisik dengan memperkaya model digital dengan data sensor termasuk analisis data dan penyediaan informasi. Ketiga, bantuan teknis yang meliputi; (a) kemampuan sistem bantuan untuk mendukung manusia dengan menggabungkan dan mengevaluasi informasi secara sadar untuk membuat keputusan yang tepat dan memecahkan masalah mendesak dalam waktu singkat; (b) kemampuan sistem untuk mendukung manusia dengan melakukan berbagai tugas yang tidak menyenangkan, terlalu melelahkan, atau tidak aman; (c) meliputi bantuan visual dan fisik. Keempat, keputusan terdesentralisasi yang merupakan kemampuan sistem fisik maya untuk membuat keputusan sendiri dan menjalankan tugas seefektif mungkin.

Pembelajaran Di Era Revolusi Industri 4.0

Sistem pembelajaran pada masa revolusi 4.0 mempertahankan penerapan kreativitas, berpikir kritis, kerjasama, keterampilan komunikasi, kemasyarakatan dan keterampilan karakter. Pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk memiliki keterampilan, pengetahuan dan kemampuan dibidang teknologi, media dan informasi, keterampilan pembelajaran dan inovasi serta keterampilan hidup dan karir.

(Trisna, 2019) mengungkapkan bahwa paradigma pembelajaran di era revolusi industri 4.0 menerapkan pada kemampuan peserta didik dalam mencari tahu dari berbagai sumber, merumuskan permasalahan, berpikir analitis dan kerjasama serta berkolaborasi dalam menyelesaikan masalah.

Adapun penjelasan mengenai pembelajaran pada masa revolusi industri 4.0 menurut BSNP dikutip (Astini, 2019) sebagai berikut:

Tabel 1. Pembelajaran Pada Masa Revolusi Industri 4.0

No.	Jenis Pembelajaran	Keterangan
1.	<i>Critical-Thinking and Problem-Solving Skills</i>	Merupakan suatu kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah, peserta didik mampu berpikir secara kritis, lateral, dan sistemik, terutama dalam konteks pemecahan masalah.
2.	<i>Communication and Collaboration Skills</i>	Merupakan suatu kemampuan berkomunikasi dan bekerjasama, hal ini merujuk pada peserta didik mampu berkomunikasi dan berkolaborasi secara efektif dengan berbagai pihak.
3.	<i>Creativity and Innovation Skills</i>	Merupakan suatu kemampuan mencipta dan membaharui, berarti peserta didik mampu mengembangkan kreativitas yang dimilikinya untuk menghasilkan berbagai terobosan yang inovatif.
4.	<i>Information and Communications Technology Literacy</i>	Merupakan suatu literasi teknologi informasi dan komunikasi, berarti peserta didik mampu memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan kinerja dan aktivitas sehari-hari.
5.	<i>Contextual Learning Skills</i>	Merupakan suatu kemampuan belajar kontekstual, berarti peserta didik mampu menjalani aktivitas pembelajaran mandiri yang kontekstual sebagai bagian dari pengembangan pribadi.
6.	Kemampuan informasi dan literasi media	Peserta didik mampu memahami dan menggunakan berbagai media komunikasi untuk menyampaikan beragam gagasan dan melaksanakan aktivitas kolaborasi serta interaksi dengan beragam pihak.

Frydenbeg dkk dikutip (Era, 2020) mengemukakan untuk menghadapi pembelajaran di era revolusi industri 4.0, setiap orang harus memiliki keterampilan berpikir kritis, pengetahuan dan kemampuan literasi digital, literasi informasi, literasi media dan menguasai teknologi informasi dan komunikasi. Menurut Trilling dkk dikutip (Pratama & Iryanti, 2020) Keterampilan revolusi industri 4.0 adalah (1) *life and career skills*, (2) *learning and innovation skills*, dan (3) *Information media and technology skills*. Ketiga keterampilan tersebut dirangkum dalam sebuah skema yang disebut dengan pelangi keterampilan pengetahuan abad ke-21 *century knowledge-skills rainbow*. Selain itu, dalam pembelajaran revolusi industri 4.0 diperlukan kecakapan. Menurut Sukartono dikutip (Wibowo, 2019) rincian pembelajaran berbasis kecakapan pada masa revolusi industri 4.0 sebagai berikut:

Communication (komunikasi) .Komunikasi adalah sebuah kegiatan mentransfer sebuah informasi baik secara lisan maupun tulisan. Namun, tidak semua orang mampu melakukan komunikasi dengan baik. Terkadang ada orang yang mampu menyampaikan semua informasi secara lisan tetapi tidak secara tulisan ataupun sebaliknya.

Beberapa teknik dalam komunikasi:

Tabel 2. Teknik Dalam Komunikasi

No.	Teknik Dalam Komunikasi
1.	Ucapan yang jelas dan idenya tidak ada makna ganda dan utuh.
2.	Berbicara dengan tegas, tidak berbelit-belit.
3.	Memahami betul siapa yang diajak bicara, hadapkan wajah dan badan, pahami pikiran lawan bicara.
4.	Menyampaikan tidak berbelit-belit, tulus dan terbuka.
5.	Sampaikan informasi dengan bahasa penerima informasi.
6.	Menyampaikan dengan kemampuan dan kadar akal penerima informasi.
7.	Sampaikan informasi dengan global dan tujuannya baru detailnya.
8.	Berikan contoh nyata, lebih baik jadikan Saudara sebagai model langsung.
9	Sampaikan informasi dengan lembut, agar berkesan, membuat sadar dan menimbulkan kecemasan yang mengcerahkan.
10.	Kendalikan noise dan carilah umpan balik untuk meyakinkan informasi Saudara diterima. Contoh dengan bertanya atau menyuruh mengulanginya.

Collaborative (kolaborasi) Adalah kemampuan berkolaborasi atau bekerja sama, saling bersinergi, beradaptasi dalam berbagai peran dan tanggungjawab; bekerja secara produktif dengan yang lain, menempatkan empati pada tempatnya; menghormati perspektif berbeda. Kolaborasi juga memiliki arti mampu menjalankan tanggung jawab pribadi dan fleksibilitas secara pribadi, pada tempat kerja, dan hubungan masyarakat, menetapkan dan mencapai standar dan tujuan yang tinggi untuk diri sendiri dan orang lain, memaklumi kerancuan.

Critical thinking and Problem Solving (berpikir kritis dan pemecahan masalah) Adalah kemampuan untuk memahami sebuah masalah yang rumit, mengkoneksikan informasi satu dengan informasi lain, sehingga akhirnya muncul berbagai perspektif, dan menemukan solusi dari suatu permasalahan. Critical thinking dimaknai juga kemampuan menalar, memahami dan membuat pilihan yang rumit; memahami interkoneksi antara sistem, menyusun, mengungkapkan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah

Creativity and Innovation (Kreativitas dan inovasi) Adalah kemampuan untuk mengembangkan, melaksanakan, dan menyampaikan gagasan-gagasan baru kepada yang lain, bersikap terbuka dan responsif terhadap perspektif baru dan berbeda. Kreativitas juga didefinisikan sebagai kemampuan seseorang dalam menciptakan penggabungan baru. Kreativitas akan sangat tergantung kepada pemikiran kreatif seseorang, yakni proses akal budi seseorang dalam menciptakan gagasan baru. Kreativitas yang bisa menghasilkan penemuan-penemuan baru (dan biasanya bernilai secara ekonomis) sering disebut sebagai inovasi.

Prinsip Pembelajaran Pendidikan Di Era revolusi 4.0

Prinsip pokok pembelajaran 4.0 dapat dikembangkan dan dijelaskan sebagai berikut:

Instruction should be student-centered

Pengembangan pembelajaran semestinya menggunakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Siswa ditempatkan sebagai subyek pembelajaran yang secara aktif mengembangkan minat dan potensi yang dimilikinya. Siswa tidak lagi dituntut untuk mendengarkan dan menghafal materi pelajaran yang diberikan guru, tetapi berupaya mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilannya, sesuai dengan kapasitas dan tingkat perkembangan berfikirnya, sambil diajak berkontribusi untuk memecahkan masalahmasalah nyata yang terjadi di masyarakat.

Pembelajaran berpusat pada siswa bukan berarti guru menyerahkan kontrol belajar kepada siswa sepenuhnya. Intervensi guru masih tetap diperlukan. Guru berperan sebagai fasilitator yang berupaya membantu mengaitkan pengetahuan awal (*prior knowledge*) yang telah dimiliki siswa dengan informasi baru yang akan dipelajarinya. Memberi kesempatan siswa untuk belajar sesuai dengan cara dan gaya belajarnya masing-masing dan mendorong siswa untuk bertanggung jawab atas proses belajar yang dilakukannya. Selain itu, guru juga berperan sebagai pembimbing, yang berupaya membantu siswa ketika menemukan kesulitan dalam proses mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilannya.

Education should be collaborative

Siswa harus dibelajarkan untuk bisa berkolaborasi dengan orang lain. Berkolaborasi dengan orang-orang yang berbeda dalam latar budaya dan nilai-nilai yang dianutnya. Dalam menggali informasi dan membangun makna, siswa perlu didorong untuk bisa berkolaborasi dengan teman-teman di kelasnya. Dalam mengerjakan suatu proyek, siswa perlu dibelajarkan bagaimana menghargai kekuatan dan talenta setiap orang serta bagaimana mengambil peran dan menyesuaikan diri secara tepat dengan mereka. Begitu juga, sekolah (termasuk di dalamnya guru) seyogyanya dapat bekerja sama dengan lembaga pendidikan (guru) lainnya di berbagai belahan dunia untuk saling berbagi informasi dan pengalaman tentang praktik dan metode pembelajaran yang telah dikembangkannya. Kemudian, mereka bersedia melakukan perubahan metode pembelajarannya agar menjadi lebih baik.

Learning should have context

Pembelajaran tidak akan banyak berarti jika tidak memberi dampak terhadap kehidupan siswa di luar sekolah. Oleh karena itu, materi pelajaran perlu dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Guru mengembangkan metode pembelajaran yang memungkinkan siswa terhubung dengan dunia nyata (*real word*). Guru membantu siswa agar dapat menemukan nilai, makna dan keyakinan atas apa yang sedang dipelajarinya serta dapat mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-harinya. Guru melakukan penilaian kinerja siswa yang dikaitkan dengan dunia nyata.

Schools should be integrated with society

Dalam upaya mempersiapkan siswa menjadi warga negara yang bertanggung jawab, sekolah seyogyanya dapat memfasilitasi siswa untuk terlibat dalam lingkungan sosialnya. Misalnya, mengadakan kegiatan pengabdian masyarakat, dimana siswa dapat belajar mengambil peran dan melakukan aktivitas tertentu dalam lingkungan sosial. Siswa dapat dilibatkan dalam berbagai pengembangan program yang ada di masyarakat, seperti: program kesehatan, pendidikan, lingkungan hidup, dan sebagainya. Selain itu, siswa perlu diajak pula mengunjungi panti-panti asuhan untuk melatih kepekaan empati dan kepedulian sosialnya.

Kurikulum Pendidikan Di Era Revolusi 4.0

Revolusi Industri 4.0 mengaitkan teknologi yang super cepat akan membawa perubahan yang cukup signifikan, salah satunya terhadap sistem pendidikan di Indonesia. Perubahan dalam sistem pendidikan tentunya akan berdampak pula pada rekonstruksi kurikulum, peran guru sebagai tenaga pendidik dan pengembangan teknologi pendidikan yang berbasis ICT. Ini adalah tantangan baru untuk merevitalisasi pendidikan, guna menghasilkan orang-orang cerdas, yang kreatif dan inovatif serta mampu berkompetisi secara global.

Banyak kajian mengemukakan bahwa implementasi kurikulum di lapangan mengalami degradasi yang keluar konteks dan tidak lagi berorientasi pada pencapaian kemampuan peserta didik pada pemahaman ilmu dalam konteks praktik hidup dan keseharian, namun hanya berkisar pada target pencapaian kompetensi peserta didik yang digambarkan pada nilai-nilai akademik semata.

Menurut (Sajidan, baedhowi, triyanto, salman A.T, 2018) penyelarasan pembelajaran dalam tataran praktik yang disesuaikan pada konstruk kurikulum menjadi fokus pertama penyelesaian ‘pekerjaan rumah dalam bidang pendidikan. Kebijakan kurikulum harus mengelaborasi kemampuan peserta didik pada dimensi pedagogik, kecakapan hidup, kemampuan hidup bersama (kolaborasi), dan berpikir kritis dan kreatif. Mengedepankan ‘soft skills’ dan ‘transversal skills’, keterampilan hidup, dan keterampilan yang secara kasat tidak terkait dengan bidang pekerjaan dan akademis tertentu. Namun, bermanfaat luas pada banyak situasi pekerjaan layaknya kemampuan berpikir kritis dan inovatif, keterampilan interpersonal, warga negara yang berwawasan global, dan literasi terhadap media dan informasi yang ada.

Sudah waktunya kurikulum di *review* dan secara bertahap mengembangkan kurikulum pendidikan yang mampu mengarahkan dan membentuk peserta didik siap menghadapi era revolusi industri dengan penekanan pada bidang *Sains, Technology, Engineering and Mathematic* atau STEM. Kurikulum sudah harus mengacu pada pembelajaran dalam teknologi informasi, *internet of things*, *big data* dan komputerisasi, serta *entrepreneurship* dan *internship*. Ini perlu menjadi kurikulum wajib guna menghasilkan lulusan terampil dalam aspek literasi data, literasi teknologi dan literasi manusia.

KESIMPULAN

Pendidikan di era revolusi industri 4.0 dipandang sebagai pengembangan tiga kompetensi besar abad ke-21, yakni kompetensi berpikir, bertindak dan hidup di dunia. Sistem pembelajaran pada masa revolusi 4.0 yang menerapkan kreativitas, berpikir kritis, kerjasama, keterampilan komunikasi, kemasyarakatan dan keterampilan karakter, dengan beberapa aspek dan komponen pembelajaran pendidikan 4.0. Untuk menghadapi pembelajaran di revolusi industri 4.0, setiap orang harus memiliki keterampilan berpikir kritis, pengetahuan dan kemampuan literasi digital, literasi informasi, literasi media dan menguasai teknologi informasi dan komunikasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu serta membimbing saya dalam menyelesaikan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Annisa, A. (2021). Sejarah Revolusi Industri dari 1.0 sampai 4.0. *Artikel Mahasiswa Sistem Telekomunikasi*, 1(January).
- Astini, N. K. S. (2019). PENTINGNYA LITERASI TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI BAGI GURU SEKOLAH DASAR UNTUK MENYIAPKAN GENERASI MILENIAL. *Prosiding Seminar Nasional Dharma Acarya*, 1(2018).

- Dewi, M. P., & Firman. (2019). Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(3).
- Efendi, N. M. (2019). REVOLUSI PEMBELAJARAN BERBASIS DIGITAL (PENGGUNAAN ANIMASI DIGITAL PADA START UP SEBAGAI METODE PEMBELAJARAN SISWA BELAJAR AKTIF). *Habitus: Jurnal Pendidikan, Sosiologi, & Antropologi*, 2(2). <https://doi.org/10.20961/habitus.v2i2.28788>
- Era, E. (2020). Disrupsi Pembelajaran Bahasa Dan Sastra Indonesia Pada Era Digital. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*.
- Humaidi, A. (2019). Bargaining Pesantren di Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Nasional*, 2(November).
- Lukum, A. (2019). PENDIDIKAN 4.0 DI ERA GENERASI Z: TANTANGAN DAN SOLUSINYA. *Program Studi Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia*, 2.
- Mubyarto, M. M., & Sohibien, G. P. D. (2020). DETERMINAN DAYA SAING SEKTOR MANUFAKTUR UNGGULAN MENUJU PROGRAM MAKING INDONESIA 4.0. *Seminar Nasional Official Statistics, 2019*(1). <https://doi.org/10.34123/semnasoffstat.v2019i1.56>
- Nulngafan, N., & Khoiri, A. (2021). ANALISIS KESIAPAN DAN EVALUASI PENGELOLAAN LABORATORIUM IPA BERBASIS TEKNOLOGI DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 8(1). <https://doi.org/10.32699/ppkm.v8i1.1531>
- Pranaja, A., & Astuti, Y. (2019). Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(3).
- Pratama, H. A., & Iryanti, H. D. (2020). Transformasi SDM Dalam Menghadapi Tantangan Revolusi 4.0 di Sektor Kepelabuhan. *Majalah Ilmiah Bahari Jogja*, 18(1). <https://doi.org/10.33489/mibj.v18i1.229>
- Sajidan, baedhowi, triyanto, salman A.T, M. M. (2018). Peningkatan Proses Pembelajaran Dan Penilaian Pembelajaran Abad 21 Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran SMK. *Kemendikbud.Jakarta*.
- Sofian, M. (2019). KONSEP PENDIDIKAN ISLAM DALAM PERSPEKTIF IBNU KHALDUN DAN RELEVANSINYA TERHADAP UU SISDIKNAS NO. 20 TAHUN 2003. *Tawazun: Jurnal Pendidikan Islam*, 10(2). <https://doi.org/10.32832/tawazun.v10i2.1165>
- Sumartono, & Huda, N. (2020). Manajemen Pendidikan Di Indonesia Sebagai Implementasi Triple Helix Untuk Mempersiapkan Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Andi Djemma*, 3(1).
- Trisna, B. N. (2019). Education 4.0 Perubahan paradigma dan penguatan kearifan lokal dalam pembelajaran matematika. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1). <https://doi.org/10.33654/math.v5i1.519>
- Wibowo, T. (2019). Pembelajaran Matematika dan Risetnya di Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Sendika*, 5(1).