

PERAN PERKEMBANGAN TEKNOLOGI DALAM DUNIA PENDIDIKAN ERA INDUSTRY 4.0 DAN SOCIETY 5.0 DI INDONESIA

Shallya Magistra Pangestuti¹, Trapsilo Prihandono², Singgih Bektiarso³

Universitas Jember

Email : Shallyamp17@gmail.com

Abstrak

Teknologi informasi dan komunikasi akan terus bergulir dan mengalami perkembangan yang sangat cepat. Teknologi memiliki peran yang sangat penting di bidang pendidikan dalam ilmu pengetahuan. Perkembangan teknologi yang sangat pesat menyebabkan perubahan nilai masyarakat. Nilai baru yang diciptakan oleh perkembangan teknologi disebut industry 4.0 dan society 5.0. Tuntutan global menuntut dunia pendidikan untuk selalu memperbarui teknologi dan senantiasa menyesuaikan untuk menyesuaikan sekolah dengan perkembangan teknologi. teknologi pendidikan sangat membantu dalam pembelian pelatihan pendidikan kepada guru atau mahasiswa supaya ketika terjun ke pekerjaan ia bisa bekerja secara profesional, dan dapat menggunakan fasilitas belajar yang ada dalam perkembangan teknologi.

Sejarah Artikel

Submitted: 19 Juli 2024

Accepted: 24 Juli 2024

Published: 25 Juli 2024

Kata Kunci

teknologi pendidikan, era industry 4.0, era society 5.0

Pendahuluan

Seiring dengan perkembangan zaman, kemajuan teknologi telah mempengaruhi berbagai aspek kehidupan baik di bidang politik, ekonomi, kebudayaan, seni dan bahkan di bidang pendidikan. Teknologi memiliki peran yang sangat penting di bidang pendidikan dalam ilmu pengetahuan para peserta didik di ajarkan tentang gejala dan fakta alam dan teknologi ini membantu manusia untuk menerapkan ilmu pengetahuan tersebut (Marista *et al.*, 2021). Teknologi informasi dan komunikasi akan selalu mengalami perkembangan yang sangat cepat. Perkembangan teknologi yang sangat pesat menyebabkan perubahan nilai masyarakat. Nilai baru yang diciptakan oleh perkembangan teknologi disebut industry 4.0 dan society 5.0. Hanjowo, *et al.*, (2023) menyatakan saat ini masyarakat sedang mengalami era revolusi industri 4.0 menuju era society 5.0. Oleh karena itu, banyak efek dan manfaat yang muncul dari nilai-nilai kemanusiaan. Peningkatan teknologi di era Revolusi Industri 4.0 dapat menciptakan kehidupan manusia yang lebih baik, seperti yang ditunjukkan oleh peran masyarakat di era 5.0. Hal ini juga berakibat pada dunia pendidikan yang memberikan manfaat baik.

Era revolusi industri 4.0 diawali dengan berkembangnya Internet of Things, dan kini telah merambah ke segala bidang kehidupan masyarakat salah satunya adalah bidang pendidikan. Sedangkan society 5.0 mengubah konsep teknologi big data yang dikumpulkan oleh Internet of Things (IoT) dari Artificial Intelligence (AI). Perubahan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat cepat mengharuskan kita untuk siap menghadapi perubahan dunia terutama dalam bidang pendidikan (Muhtadin & Santoso, 2022). Salah satu bentuk perubahan dunia yang terjadi khususnya bidang pendidikan yaitu Society 5.0. Society 5.0 adalah manusia yang dapat menyelesaikan berbagai tantangan dan permasalahan sosial dengan memanfaatkan berbagai inovasi yang lahir di era Revolusi industri 4.0 dan berpusat di teknologi. Society 5.0 sendiri pertama kali diperkenalkan oleh pemerintahan Jepang pada tahun 2019 yang dibuat sebagai antisipasi dari gejolak disrupsi akibat revolusi industri 4.0, yang menyebabkan ketidakpastian

yang kompleks dan ambigu. Society 5.0 merupakan perkembangan dari revolusi industri 4.0. Revolusi industri 4.0 menggunakan kecerdasan buatan (artificial intelligence) sedangkan Society 5.0 memfokuskan kepada komponen teknologi dan kemanusiannya (Subandowo, 2022).

Tantangan Society 5.0 dalam dunia pendidikan sangat perlu untuk diatasi, diperlukan kecakapan hidup abad 21 atau lebih dikenal dengan istilah 4C (Creativity, Critical Thinking, Communication, Collaboration). Pentingnya guru agar menjadi pribadi yang kreatif, mampu mengajar, mendidik, menginspirasi serta menjadi suri teladan. Wibawa dan Pritandhari, (2020) menyatakan guru dan peserta didik harus menguasai teknologi walaupun teknologi bukan sebagai pendukung utama. Teknologi adalah sebagai sumber pendukung yang dapat membantu kegiatan pembelajaran. Dengan penggunaan teknologi pembelajaran tidak hanya terbatas pada ruang dan waktu. Teknologi dapat meningkatkan pembelajaran. Salah satu penggunaan teknologi dalam pembelajaran adalah sebagai media pembelajaran, seperti multimedia interaktif.

Penciptaan sistem pendidikan yang adaptif dan inovatif menjadi sangat penting di era Society 5.0. Pendidikan harus mampu dengan cepat beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan mempersiapkan peserta didik untuk memasuki dunia kerja yang semakin terintegrasi dengan teknologi. (Hanjowo, et al., 2023). Salah satu upaya untuk menciptakan sistem pendidikan yang adaptif dan inovatif adalah dengan mendorong pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran. Dampak positif revolusi industri 4.0 adalah semakin berkembangnya teknologi sehingga banyak hal yang dapat dilakukan oleh manusia dengan cepat. Sebaliknya yaitu dampak negatif dari revolusi industri adalah ketidaksiapan Sumber Daya Manusia (SDM) untuk beradaptasi dengan kondisi yang semakin berkembang (Wibawa dan Pritandhari, 2020).

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian studi literatur yaitu mencari sumber penelitian dengan cara mengumpulkan dari beberapa literatur yang bersumber dari berbagai sumber literatur yang disesuaikan dengan kebutuhan topik yang diulas seperti jurnal, buku dan sumber-sumber lainnya. Jenis penelitian kualitatif deskriptif dengan kajian kepustakaan (library research). Pengumpulan data yaitu dengan cara mencari materi yang berkaitan dengan pembahasan pada artikel ini, baik secara digital maupun manual. Setelah melakukan referensi, kemudian Data tersebut dikontruksi, dimaknai, dan kemudian ditarik sebuah simpulan.

Pembahasan

Peran Teknologi Pendidikan

Dalam kehidupan sehari – hari sangat erat dengan teknologi dan pendidikan dan tidak terpisahkan antara kehidupan manusia. Seiring dengan perkembangan manusia pendidikan dan teknologi terus mengalami perkembangan. Teknologi pendidikan bukan tentang perangkat, mesin, komputer atau artefak lainnya, melainkan itu adalah tentang sistem dan proses yang mengarah ke hasil yang diinginkan (Subandowo, 2022). Teknologi dalam pendidikan dijadikan sebagai peranta untuk tercapainya tujuan pembelajaran berperan sebagai kendaraan dalam penyampaian pengajaran. Peserta didik dapat memanfaatkan teknologi dalam pendidikan dengan baik untuk menambah ilmu pengetahuan (Lestari, 2018). Teknologi memiliki peran penting yang sangat berguna untuk pembelajaran dari tingkat bawah sampai tingkat atas seperti media pembelajaran yang dapat di fungsikan sebagai media untuk belajar yang menyenangkan, media juga membantu untuk mencari wawasan yang lebih lengkap (Dwijayani, 2019). Tuntutan global

menuntut dunia pendidikan untuk selalu memperbarui teknologi dan senantiasa menyesuaikan untuk menyesuaikan sekolah dengan perkembangan teknologi informasi terhadap usaha dalam peningkatan mutu pendidikan, terutama penyesuaian penggunaannya bagi dunia pendidikan khususnya dalam proses pembelajaran.

Perkembangan Teknologi Dalam Dunia Pendidikan

Teknologi mengubah dunia dari era tradisional menjadi era digital dengan memberikan kemudahan dari segala aspek kehidupan manusia mulai dari teknologi pertanian, teknologi sistem informasi, teknologi perindustrian sampai ke teknologi pendidikan. Dengan adanya teknologi digital ini sangat membantu dunia pendidikan dalam pembelajaran sehingga dapat dilakukan dimana saja, kapan saja dan pada usia berapa saja. Internet menyediakan banyak informasi dari bermacam-macam sumber yang dapat dengan mudah diakses oleh peserta didik untuk memperluas pengetahuan mereka tentang suatu materi pembelajaran (Subandowo, 2022). Teknologi berperan penting dalam dunia pendidikan. Pembelajaran menggunakan teknologi mempermudah berbagai penyelesaian tugas dan pencarian berbagai sumber referensi.

Perkembangan teknologi pendidikan ini sangat di tentukan oleh peningkatan kebutuhan, dipengaruhi perkembangan ilmu teknologi sebagai kreatifitas produk manusia. Komunikasi dan informasi dikatakan sebagai pengaruh perkembangan teknologi (Marista *et al.*, 2021). Tuntutan global menuntut dunia pendidikan untuk selalu memperbarui teknologi dan senantiasa menyesuaikan untuk menyesuaikan sekolah dengan perkembangan teknologi. teknologi pendidikan sangat membantu dalam pembelian pelatihan pendidikan kepada guru atau mahasiswa supaya ketika terjun ke perkerjaan ia bisa bekerja secara profesional, dan dapat menggunakan fasilitas belajar yang ada dalam perkembangan teknologi. Pendidikan nasional berbasis teknologi dan infrastruktur yang memadai diharapkan dapat menciptakan sekolah dan ataupun kelas masa depan (Siahaan, 2022).

Implementasi Peran Teknologi Pendidikan Era industry 4.0 dan Society 5.0

Teknologi informasi dan komunikasi akan terus bergulir dan mengalami perkembangan yang sangat cepat . Era revolusi industri 4.0 diawali dengan berkembangnya Internet of Things, dan kini telah merambah ke segala bidang kehidupan masyarakat. Sedangkan society 5.0 mengubah konsep teknologi big data yang dikumpulkan oleh Internet of Things (IoT) dari Artificial Intelligence (AI) menjadi sesuatu yang dapat membantu orang meningkatkan kehidupan manusia (Xu *et al.*, 2021). Revolusi Industri 4.0 ditandai oleh kemajuan teknologi seperti Kecerdasan Buatan (AI), robotika, dan Internet of Things (IoT) yang telah merubah tatanan lama dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk sektor pendidikan. Era 4.0 yang telah berjalan di Indonesia sejak tahun 2011 yang telah banyak mengubah peran guru. Era 4.0 dalam dunia pendidikan dibutuhkan perbaikan kurikulum dengan meningkatkan kompetensi siswa, meliputi 1) Berpikir kritis; 2) Kreativitas dan inovasi; 3) Keterampilan interpersonal dan komunikasi; 4) Teamwork dan kolaborasi; 5) Percaya diri (Falaq, 2020). Sementara Society 5.0 adalah konsep yang bertujuan mengintegrasikan masyarakat dan teknologi untuk mencapai dunia yang lebih baik. Dalam konsep ini, pendidikan tinggi memiliki peran penting dalam mempersiapkan individu sebagai pemimpin dan inovator masa depan (Rohmah, 2023).

Revolusi industri 4.0 mengharuskan pendidikan tinggi untuk menyesuaikan diri guna melahirkan lulusan yang kompeten, kreatif dan mampu beradaptasi di era digital. Terutama dalam menghadapi konsep masyarakat baru, Society 5.0. Indonesia merupakan negara berkembang yang bahkan bisa dikatakan belum banyak orang mengenal revolusi industri 4.0

ataupun Society 5.0 (Subandowo, 2022). Revolusi industri 4.0 adalah istilah yang merujuk pada tahap evolusi industri yang ditandai oleh adopsi teknologi digital. Teknologi industri telah berkembang mulai dari awal peradaban manusia. Adanya perkembangan teknologi telah mengantarkan kita ke era baru yang lebih signifikan.

Negeranegara berkembang khususnya Indonesia dituntut untuk beradaptasi. Society 5.0 sebagai bentuk ke-5 dari perkembangan industri dalam sejarah manusia yang dapat memudahkan kehidupan manusia terutama masyarakat Indonesia untuk berinteraksi dan bertransisi ke era digital. Institusi pendidikan yang dikategorikan unggulan di Indonesia juga belum menerapkan sistem industri 4.0 dan Society 5.0. Dari mulai sistem pendidikannya, cara berinteraksi seorang pendidik dan yang terdidik, serta pemupukan kerangka berpikir modern (Subandowo, 2022). Salah satu contoh pembelajaran selama pandemi juga dicanangkan dapat berlangsung secara hybrid learning atau blended learning. Hybrid learning sendiri merupakan metode pembelajaran yang menggabungkan kegiatan belajar online dan offline. Kegiatan pembelajaran masa pandemic ini tidak hanya berfokus pada satu sumber seperti buku, melainkan tenaga pendidik berkembang untuk menerima informasi dari berbagai sumber seperti internet dan media social. Peran sekolah dan tenaga pengajar turut berperan penting dalam society 5.0 (Sakiinah, *et al.*, 2022).

Terutama dalam masa pandemi kegiatan pembelajaran berlangsung melalui media daring dengan menggunakan berbagai macam aplikasi pendukung, seperti zoom, google classroom, google classmeeting, dan lain-lain. Penggunaan media aplikasi ini membutuhkan wawasan lebih dari para tenaga pendidik, untuk itu peran sekolah dan tenaga pengajar dalam society 5.0 yang berfokus pada tenaga kerja manusia sangat penting (Sakiinah, *et al.*, 2022).

Kesimpulan

Teknologi sangat penting bagi pembelajaran di era revolusi Industri 4.0. Peran teknologi adalah memudahkan proses pembelajaran dengan tidak membatasi ruang dan waktu pembelajaran. Adanya teknologi segala aspek ikut terpengaruhi misalnya ekonomi, sosial politik bahkan pendidikan. Pendidikan harus mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan dan peluang yang ada di era ini dengan mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan untuk bekerja dengan teknologi, serta memperhatikan aspek sosial dan emosional siswa. Kehadiran revolusi industri 4.0 dan society 5.0 mempunyai relevansi terhadap pendidikan di Indonesia. Karena baik industri 4.0 maupun Society 5.0 menekankan pada kesiapan untuk mengembangkan kreativitas dan berpikir kritis, hal ini sejalan dengan tujuan pendidikan di Indonesia. Berdasarkan hal tersebut, penulis menyimpulkan bahwa perlu dan penting bagi masyarakat untuk siap menyongsong dan melaksanakan pendidikan revolusi Industri 4.0 dan society 5.0.

Daftar Pustaka

- N. M. Dwijayani, "Development of Circle Learning Media to Improve Student Learning Outcomes," *Journal of Physics: Conference Series* 1321, no. 2 (2019): 171–87, <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1321/2/022099>
- Hanjowo, M. D. F., N. Athahirah, R. F. Sapura, A. A. Farisi, R. W. A. Rozaq. 2023. Peran Pendidikan Indonesia di Era Society 5.0. *Jurnal Ekonomi – Teknik*. 2(5): 423-428.
- Marista, A., U. H. Salsabila, M. Wafiq, P. R. Anindya, dan M. Azhar. 2018. Pengaruh Teknologi Dalam Dunia Pendidikan. *Jurnal Penelitian dan Kajian Sosial Keagamaan*. 18(2): 91-100.

- Muhtadin, I., & Santoso, G. (2022). Transformation Work Discipline , Leadership Style , And Employees Performance Based On 21st Century. Proceedings of the 1st Pedagogika International Conference on Educational Innovation, PICEI 2022, 15 September 2022, Gorontalo, Indonesia, Harvey 2003, 5. <https://doi.org/10.4108/eai.15-9-2022.2335931>
- Rohmah, K. 2023. Adaptasi Pendidikan di Era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0. diakses sabtu 15 Juni 2024 <https://diskominfo.kaltimprov.go.id/pendidikan/adaptasi-pendidikan-di-era-revolusi-industri-40-dan-society-50>
- Sakiinah, A. N., A. F. P. Mahya, dan G. Santoso. Revolusi Pendidikan di Era Society 5.0; Pembelajaran, Tantangan, Peluang, Akses, Dan Keterampilan Teknologi. *Jurnal Pendidikan Transformatif (Jupetra)*. 1(2): 18-28.
- Siahaan, R. Y. 2022. Pendidikan Era Revolusi Industri 4.0 Menuju Society 5.0. *Pendistra*. 5(2): 94-98.
- Subandowo, M. 2022. Teknologi Pendidikan di Era Society 5.0. *Sagacious Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Sosial*.
- Sudarsri Lestari, “Peran Teknologi Dalam Pendidikan Di Era Globalisasi,” *Edureligia; Jurnal Pendidikan Agama Islam* 2, no. 2 (2018): 94–100, <https://doi.org/10.33650/edureligia.v2i2.459>
- Wibawa, F. A. dan M. Pritandhari. 2020. Analisis Literasi Teknologi Dalam Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Lentera Pendidikan*. 5(2): 148-161.
- Xu, X., Lu, Y., Vogel-Heuser, B., & Wang, L. (2021). Industry 4.0 and Industry 5.0— Inception, conception and perception. *Journal of Manufacturing Systems*, 61(October), 530–535. <https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2021.10.006>