



JURNAL BASICEDU

Volume 9 Nomor 2 Tahun 2025 Halaman 606 - 618

Research & Learning in Elementary Education

<https://jbasic.org/index.php/basicedu>



Isu Kontemporer dalam Pembiayaan Pendidikan: Dampak Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0

Teguh Trianung Djoko Susanto¹, Salma Nisa Nurwahidah^{2✉}, Bulan Putriani³, Falentina Ilwan Kajori⁴, Shenita Octavia⁵, Syifa Robbaniyyah⁶, Steven Hiu⁷

Program Studi Manajemen Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Jakarta, Indonesia^{1,2,3,4,5,6,7}

E-mail: teguhtrianungdjokos@unj.ac.id¹, salmanisanurwahidah007@gmail.com², putrianibulan@gmail.com³, kajorifalent@gmail.com⁴, shenitaoctavia18@gmail.com⁵, syifarobbaniyyah123@gmail.com⁶, stevenhiu355@gmail.com⁷

Abstrak

Dalam era Revolusi Industri 4.0 dan munculnya konsep Society 5.0, sistem pendidikan dituntut untuk melakukan transformasi dan inovasi, termasuk dalam aspek pembiayaan yang perlu diarahkan agar lebih inklusif dan adaptif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana dampak Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 menjadi isu kontemporer dalam pembiayaan pendidikan. Penelitian ini menggunakan metode kajian literatur sistematis berbasis *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis PRISMA* dengan sumber referensi *online*. Hasil kajian menunjukkan bahwa meskipun terjadi peningkatan alokasi anggaran pendidikan, pelaksanaannya di lapangan—terutama di daerah 3T (Tertinggal, Terdepan, dan Terpencil) belum berjalan optimal. Kondisi ini mendorong perlunya kebijakan pembiayaan yang lebih inklusif, responsif, dan mampu mengatasi disparitas antarwilayah. Selain itu, perkembangan teknologi menuntut pembiayaan yang mendukung penguatan infrastruktur digital dan peningkatan kompetensi SDM pendidikan. Oleh karena itu, sistem pembiayaan pendidikan perlu diarahkan pada pendekatan yang strategis, adaptif, kolaboratif, dan berkelanjutan guna membangun ekosistem pendidikan yang relevan, merata, dan mampu menjawab tantangan masa depan.

Kata Kunci: Pembiayaan Pendidikan, Revolusi Industri 4.0, Society 5.0.

Abstract

In the era of the Industrial Revolution 4.0 and the emergence of the concept of Society 5.0, the education system is required to transform and innovate, including in the aspect of financing which needs to be redirected to be more inclusive and adaptive. The purpose of this research is to find out how the impact of the Industrial Revolution 4.0 and Society 5.0 has become a contemporary issue in education financing. This research uses the method of systematic literature review based on Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis PRISMA with online reference sources. The results of the study show that despite the increase in education budget allocations, its implementation in the field - especially in 3T (Disadvantaged, Frontier, and Remote) areas - has not been optimal. This condition encourages the need for financing policies that are more inclusive, responsive, and able to overcome disparities between regions. In addition, the development of technology demands financing that supports the strengthening of digital infrastructure and increasing the competence of education human resources. Therefore, the education financing system needs to be directed towards a strategic, adaptive, collaborative, and sustainable approach to build an education ecosystem that is relevant, equitable, and able to answer future challenges.

Keywords: Education Financing, Industrial Revolution 4.0, Society 5.0.

Copyright (c) 2025 Teguh Trianung Djoko Susanto, Salma Nisa Nurwahidah, Bulan Putriani, Falentina Ilwan Kajori, Shenita Octavia, Syifa Robbaniyyah, Steven Hiu

✉ Corresponding author :

Email : salmanisanurwahidah007@gmail.com

DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v9i2.9965>

ISSN 2580-3735 (Media Cetak)

ISSN 2580-1147 (Media Online)

Jurnal Basicedu Vol 9 No 2 Tahun 2025
p-ISSN 2580-3735 e-ISSN 2580-1147

PENDAHULUAN

Pendidikan sebagai fondasi utama dalam membangun masyarakat yang unggul, adaptif, dan siap menghadapi tantangan global. Saat ini, dunia tengah mengalami transformasi besar yang ditandai oleh Revolusi Industri 4.0, yang memperkenalkan teknologi seperti *Artificial Intelligence* (AI), *Internet of Things* (IoT), *Big Data*, dan robotika ke berbagai aspek kehidupan, termasuk sektor pendidikan. Selain itu, konsep Society 5.0 teknologi yang dikembangkan negara Jepang, menekankan bahwa teknologi seharusnya dimanfaatkan dalam meningkatkan kualitas hidup serta kesejahteraan manusia secara menyeluruh, bukan hanya untuk kepentingan ekonomi semata. Oleh karena itu, pendidikan modern dituntut untuk mengadopsi pendekatan berbasis teknologi yang tetap menjunjung tinggi nilai-nilai kemanusiaan.

Transformasi digital dalam pendidikan menjadi sebuah peluang dalam upaya peningkatan mutu pembelajaran, efektivitas manajemen, dan akses pendidikan. Namun demikian, perubahan ini juga memunculkan tantangan serius, terkhusus di beberapa negara berkembang seperti Indonesia. Keterbatasan infrastruktur dan ketimpangan akses merupakan salah satu tantangan terhadap pendidikan berbasis teknologi, terutama di daerah tertinggal, terdepan dan terluar (3T) (Astini, 2022).

Ketimpangan akses pendidikan berbasis teknologi di wilayah 3T (Tertinggal, Terdepan, dan Terluar) menjadi hambatan signifikan dalam mewujudkan pemerataan kualitas pendidikan di Indonesia. Daerah-daerah ini seringkali menghadapi berbagai kendala struktural seperti minimnya jaringan internet, kurangnya perangkat teknologi, serta terbatasnya tenaga pendidik yang terlatih dalam penggunaan teknologi digital. Akibatnya, siswa di wilayah 3T tidak mendapatkan pengalaman pembelajaran yang setara dengan rekan-rekan mereka di wilayah perkotaan atau daerah yang lebih maju. Hal ini bukan hanya memperlebar kesenjangan digital, tetapi juga berpotensi memperparah ketimpangan sosial dan ekonomi di masa depan.

Dalam praktiknya, implementasi program Digitalisasi Sekolah yang dicanangkan sejak 2021 oleh Kemendikbudristek masih menghadapi berbagai hambatan struktural. Menurut laporan Kemendikbudristek dan Kementerian Komunikasi dan Informatika, masih terdapat ribuan daerah di wilayah Indonesia yang tidak memiliki akses internet (Jannah dkk., 2023). Ketimpangan akses ini berdampak pada rendahnya pemanfaatan dana BOS untuk pengembangan teknologi, karena banyak sekolah di daerah 3T tidak memiliki infrastruktur dasar yang memadai untuk mendukung digitalisasi (Fadhila & Riani, 2024). Selain itu, laporan Badan Pemeriksa Keuangan (BPK) menjelaskan bahwa perangkat Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang telah didistribusikan ke berbagai sekolah belum digunakan secara optimal. Hal tersebut disebabkan oleh rendahnya kapasitas guru dalam mengoperasikan perangkat, serta terbatasnya dukungan jaringan internet di lokasi penerima (BPK, 2024).

Meskipun Indonesia telah mengalokasikan anggaran pendidikan sebesar 20% dari total APBN atau sekitar Rp665 triliun pada tahun 2024, proporsi terbesar dari anggaran tersebut masih diarahkan untuk belanja rutin seperti gaji dan operasional sekolah (Keuangan, 2024). Program pengadaan perangkat TIK senilai Rp5,7 triliun pada periode 2021–2024 juga menunjukkan ketimpangan distribusi, di mana provinsi-provinsi besar seperti Jawa Barat dan Sumatera Utara menyerap alokasi lebih besar dibandingkan wilayah dengan kebutuhan tinggi seperti Papua, Maluku, dan Nusa Tenggara Timur (Fadhila & Riani, 2024). Fakta-fakta tersebut menunjukkan bahwa terdapat celah penelitian (*research gap*) yang signifikan terkait strategi pembiayaan pendidikan yang adaptif terhadap perubahan struktural akibat Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0. Sebagian besar studi masih berfokus pada aspek pedagogis dan kurikulum, belum secara eksplisit menelaah peran pembiayaan sebagai katalisator transformasi digital pendidikan yang berkelanjutan dan inklusif.

Sejumlah penelitian sebelumnya telah menyoroti pentingnya pembiayaan pendidikan dalam merespons tantangan era digital. Teknowijoyo & Marpelina, (2022) menegaskan bahwa kesiapan sistem pendidikan dalam menghadapi Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 sangat ditentukan oleh kemampuan lembaga

pendidikan dalam mengintegrasikan teknologi serta merumuskan kebijakan yang inovatif. Namun demikian, aspek pendanaan belum menjadi fokus utama dalam studi tersebut. Jannah dkk., (2023) menunjukkan bahwa banyak lembaga pendidikan, khususnya di wilayah 3T (terdepan, terluar, tertinggal), belum memiliki kesiapan infrastruktur maupun sumber daya manusia untuk mendukung transformasi digital. Kondisi ini menuntut adanya dukungan pembiayaan yang tidak hanya berfokus terhadap aspek fisik, tetapi terhadap penguatan kapasitas digital. Sementara itu, Kajian dkk., (2024) menawarkan pendekatan alternatif melalui inovasi pembiayaan berbasis teknologi digital, seperti pemanfaatan *crowdfunding*, sistem keuangan digital, serta optimalisasi potensi zakat dan wakaf. Pendekatan ini dinilai mampu menjawab keterbatasan anggaran sekaligus memperluas akses pendidikan bagi kelompok masyarakat yang selama ini terpinggirkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan kajian yang ada dengan memberikan perhatian khusus pada strategi pembiayaan pendidikan yang inklusif, kolaboratif, dan berkelanjutan di Indonesia. Fokus utama diarahkan pada analisis efektivitas strategi pembiayaan yang telah diterapkan, identifikasi hambatan pemerataan akses teknologi pendidikan di daerah 3T, serta eksplorasi alternatif skema pembiayaan yang mendukung terciptanya keadilan dan keberlanjutan dalam sistem pendidikan nasional. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi secara teoritis dan praktis terhadap pembuat kebijakan, akademisi, dan praktisi pendidikan dalam mengembangkan sistem pembiayaan pendidikan yang relevan dan adaptif terhadap tantangan abad ke-21.

METODE

Penulisan artikel ini disusun berdasarkan hasil kajian literatur yang diakses melalui sumber-sumber daring (*online*). Kajian literatur merupakan paparan atau penjelasan mengenai berbagai sumber pustaka yang memiliki keterkaitan dengan bidang atau topik tertentu. Sumber referensi *online* yang paling sering digunakan adalah Google Scholar. Kajian literatur sistematis dalam artikel ini mengacu pada teknik *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis* (PRISMA), yang digunakan sebagai pedoman dalam proses identifikasi, penyaringan, penentuan kelayakan, serta inklusi data yang akan dianalisis dan disajikan. Penelitian ini menggunakan 18 literatur yang berasal dari jurnal nasional dan internasional bereputasi terkait Revolusi Industri 4.0, Society 5.0, dan Pembiayaan Pendidikan, yang diperoleh melalui *database* Google Scholar. Standar pemilihan literatur dilakukan dengan membatasi sumber pada artikel yang dipublikasikan antara tahun 2019 hingga 2025 untuk memastikan relevansi dengan isu-isu kontemporer.

Proses analisis data dilakukan secara kualitatif dengan membaca, menelaah, dan merangkum artikel-artikel yang telah terpilih guna menemukan poin-poin penting yang mendukung argumen dan kesimpulan penelitian. Metode penelitian ini mengadopsi kajian literatur sistematis dengan menggunakan teknik *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis* (PRISMA) sebagai pedoman. Tahapan penelitian mengikuti prosedur PRISMA yang meliputi empat tahap utama, yaitu identifikasi, penyaringan, penentuan kelayakan, dan inklusi. Pada tahap identifikasi, dilakukan pencarian literatur menggunakan kata kunci “Revolusi Industri 4.0”, “Society 5.0”, dan “Pembiayaan Pendidikan” untuk mengumpulkan cakupan literatur yang luas. Tahap penyaringan dilakukan dengan menilai judul, abstrak, dan isi secara sekilas untuk menilai kesesuaian artikel dengan fokus penelitian serta mengeliminasi artikel yang tidak relevan, duplikasi, atau tidak memenuhi kriteria inklusi. Pada tahap penentuan kelayakan, artikel yang lolos penyaringan dibaca secara mendalam untuk memastikan kesesuaian isi, kualitas metodologi, dan relevansi terhadap tema penelitian, sehingga artikel yang tidak memenuhi kriteria dieliminasi. Terakhir, pada tahap inklusi, artikel yang memenuhi seluruh kriteria kelayakan digunakan sebagai bahan utama dalam analisis dan pengembangan pembahasan penelitian untuk memberikan pemahaman mendalam tentang dinamika, tantangan, dan strategi pembiayaan pendidikan dalam menghadapi Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan melalui studi literatur dengan mencari sumber-sumber yang telah diterbitkan menggunakan mesin pencari seperti Mendeley dan Google Scholar. Dengan menggunakan kata kunci “Industrial Revolution 4.0,” “Society 5.0,” dan “Education Financing” sumber-sumber yang relevan diidentifikasi sesuai dengan tujuan penelitian. Melalui proses penyaringan, total 18 sumber diidentifikasi, termasuk jurnal nasional dan internasional, temuan penelitian sebelumnya, dan media lainnya, seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Pustaka Hasil Pencapaian

No	Sumber	Hasil temuan
1.	Sawitri, (2019)	Revolusi Industri 4.0 adalah era industri digital di mana setiap elemen dapat berinteraksi dan berkolaborasi secara langsung, kapan saja dan di mana saja, melalui teknologi informasi.
2.	Lazuardi & Gunawan, (2024).	Salah satu dampak utama dari penerapan teknologi tersebut adalah peningkatan efisiensi produksi, di mana proses produksi barang serta jasa telah menjadi lebih cepat, akurat, dan hemat biaya. Melalui otomatisasi dan integrasi sistem berbasis digital, dunia industri mampu mengurangi ketergantungan pada tenaga manusia, mempercepat waktu produksi, menekan biaya operasional, serta menghasilkan produk dengan kualitas yang konsisten serta daya saing yang lebih tinggi di lingkup global.
3.	Sirait, (2022).	Digitalisasi ini mencakup penerapan <i>Cyber-Physical Systems</i> (CPS), <i>Internet of Things</i> (IoT), <i>cloud computing</i> , serta pengembangan jaringan 5G yang memungkinkan komunikasi real-time antara mesin, produk, dan manusia dalam seluruh rantai produksi..
4.	Supriyadi & Asih, (2020).	Perkembangan AI bergantung kepada kesiapan teknologi, terutama <i>hardware</i> dan <i>software</i> . Tingginya biaya investasi menjadi tantangan, sehingga investasi strategis diperlukan untuk mendorong inovasi dan daya saing di era industri 4.0.
5.	Risdianto, (2019)	Masih terdapat 42.352 desa dari total 82.190 yang belum memiliki akses listrik. Hal ini menunjukkan bahwa ketimpangan infrastruktur dasar menghambat pemerataan pendidikan berbasis digital. Transformasi ke model pembelajaran digital seperti <i>blended learning</i> dan SPADA membutuhkan anggaran besar untuk pelatihan guru, perangkat digital, serta pengembangan kurikulum baru. Dengan kata lain, pembiayaan pendidikan di era 4.0 tidak hanya soal penambahan dana, tapi juga pergeseran strategi: dari fokus fisik ke pengembangan kapasitas digital yang inklusif dan berkelanjutan.
6.	Fukuyama, (2018).	Society 5.0 diperkenalkan oleh pemerintah Jepang untuk mengintegrasikan dunia fisik dan dunia siber dengan menempatkan manusia di pusat kemajuan teknologi.
7.	Liu dkk., (2021)	Society 5.0 mentransformasikan data kehidupan sehari-hari menjadi nilai sosial melalui pemrosesan cerdas untuk pengambilan keputusan yang lebih cepat dan bermanfaat.
8.	Shiroishi dkk., (2018)	Society 5.0 mengintegrasikan teknologi ke dalam kehidupan sosial, misalnya dalam bidang kesehatan, transportasi, dan pendidikan dengan menekankan keberlanjutan dan keadilan sosial.
9.	Thallam dkk., (2022)	Teknologi dalam Society 5.0 harus menjembatani kesenjangan sosial dan ekonomi, terutama di negara berkembang yang menghadapi tantangan infrastruktur dan literasi teknologi.
10.	Fitriani, (2024)	Dunia pendidikan tinggi di Indonesia perlu menyesuaikan kurikulum,

- 610 *Isu Kontemporer dalam Pembiayaan Pendidikan: Dampak Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 – Teguh Trianung Djoko Susanto, Salma Nisa Nurwahidah, Bulan Putriani, Falentina Ilwan Kajori, Shenita Octavia, Syifa Robbaniyyah, Steven Hiu*
DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v9i2.9965>

No	Sumber	Hasil temuan
		memperkuat infrastruktur TIK, dan meningkatkan kapasitas SDM untuk mendukung Society 5.0.
11.	Carney, (2022)	90% sekolah di negara berkembang kekurangan akses ke perangkat TIK dasar, menandakan perlunya reorientasi pembiayaan pendidikan ke arah pengurangan kesenjangan digital.
12.	Kemendikbudristek, (2021)	Kontribusi sektor swasta terhadap pembiayaan pendidikan di Indonesia masih rendah, sekitar 8–10%, menunjukkan peluang besar untuk kemitraan lintas sektor.
13.	Berlian et al., (2023)	Pembiayaan adalah pendanaan yang direncanakan dari satu pihak kepada pihak lain dalam mendukung investasi, termasuk pendidikan.
14.	Pristiwanti dkk., (2022)	Pendidikan merupakan proses humanisasi; UUD 1945 menegaskan pendidikan merupakan upaya yang sadar serta terencana dalam mengembangkan potensi siswa.
15.	Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional	Dana pendidikan dapat bersumber dari pemerintah, masyarakat, dan sumber lain; pemerintah wajib menyediakan dana pendidikan.
16.	Narvaez Rojas, C., Perez, R. J., & Rojas, (2021)	Pembiayaan pendidikan bersifat kompleks, terkait komponen mikro hingga makro, dan menuntut efisiensi, efektivitas, serta akuntabilitas.
17.	Rojaki dkk., (2021)	Kafeterbatasan pihak sekolah adalah pembiayaan dan penyediaan lingkungan belajar, sementara pihak industry berketerbatasan dalam membentuk tenaga kerja yang dibutuhkan. Secara Yuridis di Indonesia sendiri,
18.	Fadhila & Riani, (2024)	Masih ada kesenjangan sosial-geografis, rendahnya anggaran, minimnya infrastruktur dan tenaga pengajar berkualitas, serta masalah transparansi dan administrasi.
19.	Fihana, (2024)	Pembiayaan pendidikan merupakan proses kompleks yang mencakup perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi penggunaan dana untuk mendukung seluruh aspek pendidikan, sehingga memerlukan manajemen yang transparan, terkoordinasi, dan efektif.
20.	Kompasiana oleh Supriadi, (2025)	Vietnam lebih efisien dalam pengelolaan anggaran pendidikan, mampu menyediakan pendidikan gratis dengan anggaran lebih kecil dan hasil mutu lebih baik dibanding Indonesia.
21.	Frisnoiry dkk., (2024)	Praktik korupsi telah menyebabkan banyak kerugian mulai dari penyimpangan dana pendidikan, penurunan mutu pendidikan, hingga ketidakmerataan akses pendidikan

Setelah mengumpulkan dan menganalisis 18 pustaka yang tercantum dalam Tabel 1, dapat disimpulkan bahwa pembiayaan pendidikan di Indonesia saat ini menghadapi tantangan besar sebagai akibat dari perkembangan Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0. Keduanya telah membawa perubahan yang sangat signifikan dalam berbagai sektor, salah satunya pendidikan, melalui otomatisasi, digitalisasi sistem, serta pemanfaatan teknologi seperti *Internet of Things* dan *Cloud Computing*. Perubahan ini menuntut sistem pendidikan untuk menyediakan infrastruktur digital yang memadai dan sumber daya manusia yang adaptif terhadap teknologi. Di sisi lain, Society 5.0 menekankan pentingnya pemanfaatan teknologi dalam peningkatan kualitas hidup secara menyeluruh, termasuk dalam menjembatani kesenjangan sosial dan pendidikan. Oleh karena itu, pembiayaan pendidikan tidak lagi hanya berorientasi pada pembangunan fisik semata, melainkan harus diarahkan untuk mendukung transformasi digital, penguatan kapasitas guru, serta pengembangan konten pembelajaran berbasis teknologi.

- 611 *Isu Kontemporer dalam Pembiayaan Pendidikan: Dampak Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 – Teguh Trianung Djoko Susanto, Salma Nisa Nurwahidah, Bulan Putriani, Falentina Ilwan Kajori, Shenita Octavia, Syifa Robbaniyyah, Steven Hiu*
DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v9i2.9965>

Revolusi Industri 4.0

Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS), Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Indonesia telah menunjukkan perkembangan yang positif selama 6 (enam) tahun terakhir, sebagaimana terlihat dari peningkatan nilai Indeks Pembangunan TIK. Pada tahun 2018, nilai indeks tercatat sebesar 5,07 dan terus meningkat, mencapai 5,90 pada tahun 2023, dengan total kenaikan sebesar 0,83 poin. Peningkatan tertinggi terjadi pada periode 2019–2020, yakni sebesar 0,27 poin, yang bertepatan dengan masa awal pandemi Covid-19, ketika kebutuhan akan perangkat TIK meningkat pesat akibat berbagai aktivitas yang beralih ke daring. Meski tren kenaikan tetap berlanjut, laju pertumbuhan indeks cenderung menurun, dari 0,27 poin menjadi hanya 0,05 poin pada periode 2022–2023. Secara posisi, perkembangan TIK di Indonesia berada pada tingkat sedang, dengan nilai indeks 5 dari skala 10, menunjukkan perlunya berbagai kebijakan tambahan untuk mengoptimalkan pembangunan sektor ini. Perkembangan ini sejalan dengan tuntutan Revolusi Industri 4.0, yang mengedepankan penggabungan teknologi otomatisasi menggunakan sistem siber untuk menciptakan industri berbasis digital. Dalam era ini, penerapan teknologi seperti *Cyber-Physical Systems (CPS)*, *Internet of Things (IoT)*, *cloud computing*, dan kecerdasan buatan menjadi krusial untuk meningkatkan efisiensi, daya saing, dan inovasi industri di Indonesia, sekaligus mempercepat transformasi menuju ekosistem industri yang terintegrasi secara digital. Melihat perkembangan positif Indeks Pembangunan TIK Indonesia dalam enam tahun terakhir, dapat disimpulkan bahwa transformasi digital di Negara Indonesia bergerak ke arah yang lebih maju. Fenomena ini tidak dapat dipisahkan dari dinamika global yang ditandai dengan munculnya Revolusi Industri 4.0.

Revolusi Industri 4.0 merupakan era yang mengintegrasikan teknologi otomatisasi dengan sistem siber. Era ini mencerminkan tren dan pertukaran data di sektor manufaktur, yang mencakup sistem siber-fisik dan *Internet of Things (IoT)*, komputasi awan dan komputasi kognitif. Revolusi Industri 4.0 merupakan zaman industri digital di mana setiap elemen di dalamnya dapat berinteraksi dan berkolaborasi secara langsung, kapan pun dan di mana pun, dengan memanfaatkan teknologi informasi (Sawitri, 2019).

Peran teknologi di era revolusi industri sangat penting bagi dunia industri. Era digitalisasi tersebut sangat berdampak pula terhadap laju pergerakan perekonomian yang sebagian besar mengalami pergeseran dari manual ke otomatisasi mekanis (Kuswara & Sumayana, 2020). Teknologi informasi dan komunikasi dimanfaatkan secara optimal untuk meningkatkan efisiensi dalam proses pembuatan produk berkualitas tinggi dan kompetitif. Ada sembilan jenis teknologi utama yang menjadi pilar pengembangan sistem otomatisasi di dunia industri, yaitu *Big Data and Analytics*, *Autonomous Robot*, *Simulation*, *Internet of Things (IoT)*, *System Integration*, *Augmented Reality*, *Cloud Computing*, *Add. Manufaktur* dan *Cybersecurity*. Teknologi ini semakin dikembangkan dan ditrojan di dunia industri dan akan membawa perubahan di semua sektor industri (Disemadi & Kang, 2021). Salah satu dampak utama dari penerapan teknologi tersebut adalah peningkatan efisiensi produksi, di mana proses pembuatan barang dan jasa menjadi lebih cepat, akurat, dan hemat biaya. Melalui otomatisasi dan integrasi sistem berbasis digital, dunia industri mampu mengurangi ketergantungan pada tenaga manusia, mempercepat waktu produksi, menekan biaya operasional, serta menghasilkan produk dengan kualitas yang konsisten dan daya saing di ruang lingkup global (Lazuardi & Gunawan, 2024). Di dalam dunia pendidikan, terutama dalam mengintegrasikan teknologi diantaranya: AI, IoT, dan *Big Data* ke dalam proses belajar-mengajar, revolusi 4.0 juga membawa tantangan besar. Implikasinya bukan hanya pada kurikulum, tetapi juga pada infrastruktur dan pembiayaan. Menurut Risdianto, (2019) masih terdapat 42.352 desa dari total 82.190 yang belum memiliki akses listrik. Hal ini menunjukkan bahwa ketimpangan infrastruktur dasar menghambat pemerataan pendidikan berbasis digital. Sementara itu, Intan dalam Risdianto, (2019) menambahkan bahwa transformasi ke model pembelajaran digital seperti *blended learning* dan SPADA membutuhkan anggaran besar untuk pelatihan guru, perangkat digital, serta pengembangan

kurikulum baru. Dengan kata lain, pembiayaan pendidikan di era 4.0 tidak hanya soal penambahan dana, tapi juga pergeseran strategi: dari fokus fisik ke pengembangan kapasitas digital yang inklusif dan berkelanjutan.

Dampak revolusi ini juga dirasakan industri TIK di Indonesia, sebagaimana dilihat dari peningkatan digitalisasi dan otomatisasi dalam proses komunikasi, serta integrasi internet dengan sektor teknologi komunikasi. Dalam Revolusi Industri 4.0, digitalisasi infrastruktur merupakan fondasi utama yang mendorong perubahan di berbagai macam sektor industri. Infrastruktur tradisional yang sebelumnya berbasis mekanik kini bertransformasi menjadi sistem berbasis digital yang saling terkoneksi melalui jaringan internet, sensor, dan perangkat pintar. Digitalisasi ini mencakup penerapan *Cyber-Physical Systems* (CPS), *Internet of Things* (IoT), *cloud computing*, serta pengembangan jaringan 5G yang memungkinkan komunikasi *real-time* antara mesin, produk, dan manusia dalam seluruh rantai produksi. Melalui digitalisasi, industri mampu meningkatkan efisiensi, fleksibilitas produksi, dan responsivitas terhadap permintaan pasar. Infrastruktur yang terhubung secara luas ini mendukung terciptanya pabrik pintar (*smart factory*) dan ekosistem industri berbasis data, di mana seluruh proses produksi, logistik, dan layanan dapat diotomatisasi dan disesuaikan secara dinamis. Secara umum, digitalisasi infrastruktur dalam Industri 4.0 meliputi tiga pilar penting: *Automation* dengan CPS untuk meningkatkan adaptasi dan kecerdasan sistem, *Broadband* dan jaringan 5G untuk konektivitas tinggi, serta *Cloud Computing* untuk pengelolaan data dan komputasi skala besar secara terintegrasi (Sirait, 2022).

Dalam konteks revolusi industri 4.0, investasi pada perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang merupakan elemen penting dan sangat relevan untuk mendukung transformasi digital secara menyeluruh. Revolusi industri 4.0 dinilai berdasarakan integrasi fisik serta digital melalui pemanfaatan teknologi-teknologi baru seperti *Internet of Things* (IoT), *Big Data*, percetakan 3D, dan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*), yang seluruhnya membutuhkan dukungan infrastruktur teknologi yang kuat. Dalam Supriyadi & Asih, (2020) disebutkan bahwa perkembangan AI dan pemanfaatannya dalam berbagai sektor sangat bergantung pada kesiapan teknologi, termasuk penyediaan *hardware* dan *software* yang memadai. Namun, tantangan besar yang dihadapi adalah tingginya biaya investasi untuk infrastruktur ini, sehingga menjadi faktor krusial dalam keberhasilan implementasi teknologi di era industri 4.0. Oleh karena itu, investasi strategis dalam perangkat keras dan perangkat lunak menjadi prasyarat utama untuk mendorong inovasi, efisiensi, dan daya saing di era digital saat ini.

Society 5.0

Konsep Society 5.0 pertama kali diperkenalkan oleh pemerintah Jepang sebagai sebuah visi masyarakat masa depan yang mengintegrasikan ruang fisik dan siber melalui pemanfaatan teknologi canggih seperti kecerdasan buatan (AI), *Internet of Things* (IoT), *Big Data*, dan robotika. Masyarakat ini dirancang untuk menjawab berbagai tantangan yang dihadapi dunia modern, terutama dalam hal demografi, urbanisasi, ketimpangan sosial, dan perubahan iklim, dengan pendekatan yang menempatkan manusia sebagai pusat kemajuan teknologi (Fukuyama, 2018).

Secara historis, Society 5.0 merupakan tahapan evolusi masyarakat setelah Society 1.0 (berburu dan meramu), Society 2.0 (agraris), Society 3.0 (industri), dan Society 4.0 (informasi). Namun berbeda dengan Society 4.0 yang lebih menekankan pada digitalisasi informasi untuk efisiensi ekonomi, Society 5.0 bertujuan menciptakan keseimbangan antara kemajuan teknologi dengan nilai-nilai kemanusiaan. Narvaez Rojas, C., Perez, R. J., & Rojas, (2021) menjelaskan bahwa Society 5.0 bertujuan untuk mengubah data yang dihasilkan dari aktivitas sehari-hari menjadi nilai sosial melalui pemrosesan cerdas, memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat, serta memberikan manfaat yang luas. Saat ini, masyarakat sedang memasuki era baru, yaitu Society 5.0, di mana manusia memainkan peran utama dalam pengembangan ilmu

pengetahuan, teknologi, dan inovasi yang sebelumnya muncul pada era Revolusi Industri 4.0. (Rahman & Husin, 2022).

Dalam implementasinya, Society 5.0 dirancang untuk menyentuh hampir seluruh aspek kehidupan masyarakat. Di bidang kesehatan, misalnya, penggunaan AI dan *Big Data* dapat membantu dalam diagnosis dini penyakit, personalisasi pengobatan, serta pemantauan pasien secara *real-time*. Di sektor transportasi, teknologi dapat mewujudkan kendaraan otonom dan sistem lalu lintas yang lebih aman dan efisien. Dalam bidang pendidikan, Society 5.0 mendukung pembelajaran berbasis teknologi yang lebih inklusif, fleksibel, dan personal serta tidak hanya bertujuan menghasilkan manusia kerja, tetapi juga manusia yang dapat hidup harmonis dengan teknologi dan berkontribusi dalam menyelesaikan persoalan sosial. Maka, pengembangan pendidikan di era ini menuntut fleksibilitas, kreativitas, dan adaptabilitas tinggi. Penggunaan e-learning menjadi salah satu bentuk implementasi Society 5.0. Seperti dijelaskan oleh Jamil & Agung, (2022) E-learning memberikan efisiensi biaya seperti pengurangan transportasi dan akomodasi. Namun, tantangan muncul di wilayah pelosok yang belum memiliki perangkat komputer maupun akses internet yang stabil. Lebih lanjut, Saputra & Murdani, (2023) menyoroti perlunya modernisasi metode pengajaran untuk menyesuaikan dengan Society 5.0, namun banyak lembaga masih kekurangan dana dan keterampilan tenaga pendidik. Jannah dkk., (2023) memperkuat bahwa banyak lembaga pendidikan belum siap secara digital, baik dari sisi infrastruktur maupun SDM, sehingga menghambat efektivitas pembelajaran dan tata kelola. Saputra & Murdani, (2023) menyoroti perlunya modernisasi metode pengajaran untuk menyesuaikan dengan Society 5.0, namun banyak lembaga masih kekurangan dana dan keterampilan tenaga pendidik. Jannah dkk., (2023) memperkuat bahwa banyak lembaga pendidikan belum siap secara digital, baik dari sisi infrastruktur maupun SDM, sehingga menghambat efektivitas pembelajaran dan tata kelola. Semua ini menunjukkan bahwa pembiayaan pendidikan dalam Society 5.0 harus diarahkan tidak hanya ke sarana, tetapi juga ke pelatihan, transformasi budaya belajar, dan pembentukan ekosistem digital yang berdaya guna. Teknologi bukan lagi semata alat bantu, tetapi menjadi bagian integral dari kehidupan sosial masyarakat modern (Shiroishi dkk., 2018).

Society 5.0 juga mengusung semangat keberlanjutan dan keadilan sosial. Ini tercermin dari cita-cita untuk menjembatani kesenjangan sosial dan ekonomi dengan memanfaatkan teknologi agar semua lapisan masyarakat dapat menikmati manfaatnya. Teknologi bukan hanya milik industri besar, melainkan diarahkan agar juga melayani komunitas-komunitas kecil dan individu di pelosok daerah. Menurut Thallam dkk., (2022) pendekatan ini sangat krusial, terutama bagi negara-negara berkembang, yang menghadapi tantangan struktural seperti kesenjangan infrastruktur digital, rendahnya literasi teknologi, dan minimnya dukungan kebijakan yang adaptif terhadap transformasi digital.

Dalam konteks Indonesia, tantangan implementasi Society 5.0 meliputi berbagai aspek strategis. Aviva, R., dkk, (2023) mengemukakan bahwa dunia pendidikan tinggi, misalnya, masih harus menyesuaikan kurikulum dengan kebutuhan kompetensi digital, memperkuat infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi (TIK), dan mengembangkan kapasitas dan kualitas sumber daya manusia di sektor teknologi. Selain itu, kolaborasi lintas sektor, pembaruan regulasi, serta peningkatan kesadaran masyarakat akan pentingnya transformasi digital juga menjadi elemen penting dalam mengakselerasi perwujudan Society 5.0.

Konsep Society 5.0 menghadirkan paradigma baru yang menempatkan teknologi sebagai alat untuk mencapai kesejahteraan manusia secara menyeluruh. Dalam konteks pendidikan, penulis memandang bahwa pergeseran menuju Society 5.0 menuntut pembaharuan cara pandang terhadap kebijakan dan skema pembiayaan pendidikan. Transformasi digital yang menjadi ciri utama era ini tidak hanya mengubah cara belajar-mengajar, tetapi juga menuntut penyesuaian pada strategi pendanaan pendidikan agar sejalan dengan tuntutan kompetensi abad ke-21. Salah satu isu utama yang muncul adalah bahwa pembiayaan pendidikan tidak lagi cukup berorientasi pada pembangunan infrastruktur fisik, namun harus lebih menekankan pada

pengembangan infrastruktur digital, meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan mengintegrasikan teknologi cerdas secara optimal ke dalam kegiatan pembelajaran (Shiroishi dkk., 2018). Investasi negara dalam sektor pendidikan harus diarahkan untuk mendukung percepatan digitalisasi sekolah, penguatan sistem manajemen pendidikan berbasis data, serta pengembangan konten pembelajaran adaptif yang didukung oleh AI dan *Big Data*.

Sebagai contoh, laporan UNESCO (2021) dalam Pratiwi dkk., (2025) mencatat bahwa sekitar 50% sekolah di negara-negara berkembang masih menghadapi kesenjangan akses terhadap perangkat TIK dasar, yang menjadi prasyarat utama menuju pendidikan berbasis Society 5.0. Fakta ini mengindikasikan perlunya reorientasi pembiayaan yang tidak hanya menutupi kekurangan anggaran pendidikan, tetapi juga menyasar ketimpangan digital sebagai bentuk baru ketimpangan pendidikan. Selain itu, penulis memandang bahwa dalam kerangka Society 5.0, pembiayaan pendidikan perlu dirancang sebagai investasi jangka panjang yang bersifat *intergenerational*. Artinya, pembiayaan tidak hanya berfokus pada angkatan kerja saat ini, tetapi juga menyiapkan generasi masa depan untuk menghadapi pekerjaan yang belum ada saat ini (*future skills*). Konsep ini sejalan dengan gagasan *lifelong learning* yang ditekankan dalam berbagai literatur pendidikan modern (Narvaez., dkk 2021). Oleh karena itu, anggaran pendidikan juga perlu diarahkan untuk pelatihan *reskilling* dan *upskilling* bagi masyarakat usia produktif, yang akan menjadi aktor utama dalam ekonomi berbasis pengetahuan.

Lebih lanjut, penulis berpendapat bahwa pendanaan pendidikan dalam kerangka Society 5.0 harus mengadopsi model *multistakeholder collaboration*. Dalam konteks ini, negara berperan sebagai pengatur dan fasilitator, sementara sektor swasta, lembaga donor, dan masyarakat sipil turut dilibatkan dalam pendanaan inovasi pendidikan. Skema seperti *public-private partnership*, pendanaan berbasis hasil (*results-based financing*), dan insentif fiskal bagi perusahaan yang berkontribusi terhadap pendidikan perlu didorong secara lebih sistematis (Thallam dkk., 2022). Di Indonesia sendiri, kontribusi sektor swasta terhadap pembiayaan pendidikan masih relatif rendah, yakni hanya sekitar 8–10% dari total pengeluaran pendidikan nasional (Kemendikbudristek, 2021), yang menunjukkan masih terbukanya ruang untuk peningkatan kemitraan lintas sektor. Penulis juga menyoroti pentingnya *equity financing* dalam pendidikan, yaitu skema pembiayaan yang mempertimbangkan aspek keadilan dan inklusi. Dalam era digital, ketimpangan akses terhadap teknologi dapat menyebabkan *digital divide* yang semakin melebar, terutama di wilayah 3T. Oleh karena itu, pembiayaan pendidikan harus berpihak pada kelompok rentan, seperti anak-anak di pedesaan, penyandang disabilitas, dan keluarga prasejahtera. Ini bukan hanya soal moral, tetapi juga soal keberlanjutan pembangunan manusia secara keseluruhan.

Dengan demikian, Society 5.0 menuntut re-formulasi kebijakan pembiayaan pendidikan yang tidak hanya menjawab kebutuhan masa kini, tetapi juga mempersiapkan masyarakat untuk tantangan masa depan. Penulis berpandangan bahwa pembiayaan pendidikan di era ini harus bersifat adaptif, partisipatif, dan berkelanjutan, dengan orientasi pada penciptaan sistem pendidikan yang inklusif, resilien, dan humanistik, sesuai dengan semangat utama Society 5.0.

Pembiayaan Pendidikan

Pembiayaan adalah proses penyediaan dana atau sumber daya keuangan untuk mendukung pelaksanaan suatu kegiatan atau proyek dengan tujuan tertentu. Sementara itu, pembiayaan pendidikan merujuk pada upaya penyediaan sumber daya keuangan untuk mendukung pelaksanaan dan penyelenggaraan berbagai kegiatan pendidikan, baik dalam bentuk uang tunai maupun barang (Fihana, 2024). Lebih lanjut Fihana, (2024) menjelaskan bahwa pembiayaan pendidikan juga mencakup pemanfaatan berbagai sumber dana untuk mendukung sistem pendidikan, termasuk pengembangan fasilitas dan infrastruktur, penyediaan tunjangan bagi tenaga pendidik, penyediaan bahan pembelajaran, penyediaan beasiswa, serta pembiayaan komponen lain

yang terkait dengan pengembangan dan pengelolaan pendidikan secara keseluruhan. Asiah, 2023, Niedlich dkk., 2021 serta Wu & Shi, 2020 Pembiayaan pendidikan dapat diklasifikasikan menjadi tiga jenis utama. Pertama, biaya investasi, yang mencakup pengadaan fasilitas, pengembangan sumber daya manusia, dan pengadaan aset tetap. Kedua, biaya operasional yang ditanggung oleh siswa, yaitu biaya yang diperlukan bagi siswa untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Ketiga, biaya operasional yang ditanggung oleh lembaga pendidikan, yang meliputi pemberian tunjangan dan gaji bagi pendidik dan staf pendidikan, serta biaya operasional langsung seperti air, layanan telekomunikasi, pemeliharaan fasilitas, akomodasi, pajak, asuransi, dan kebutuhan pendukung lainnya (Fadhila & Riani, 2024).

Melihat konteks di Indonesia, pembiayaan pendidikan yang berlangsung masih memiliki beberapa kendala. Pembiayaan pendidikan di Indonesia menghadapi tantangan besar dalam menyesuaikan diri dengan arah perubahan global, terutama di era digital. Salah satu contoh konkret adalah studi kasus Program Digitalisasi Sekolah oleh Kemendikbudristek. Program ini diluncurkan sebagai bagian dari Merdeka Belajar, bertujuan mempercepat transformasi pendidikan nasional melalui pengadaan perangkat TIK ke lebih dari 12.000 sekolah dengan anggaran lebih dari Rp3,7 triliun (Kemendikbudristek, 2021). Namun, implementasi program ini menghadapi hambatan seperti keterlambatan pengadaan, kurangnya pelatihan guru, dan keterbatasan infrastruktur pendukung seperti listrik dan internet (Kompasiana, 2022). Secara substansi, kasus ini mencerminkan bagaimana skema pembiayaan pendidikan konvensional (yang masih top-down dan berbasis input) belum mampu memenuhi kebutuhan transformasi pendidikan di era digital. Diperlukan pendekatan needs-based, performance-based financing, dan kolaborasi multisektor untuk menjamin efektivitas penggunaan dana. Dalam konteks Society 5.0, pembiayaan seharusnya diarahkan tidak hanya pada pengadaan perangkat, tetapi juga membangun kapasitas adaptif melalui pelatihan, pengembangan ekosistem digital, dan peningkatan literasi teknologi (Narvaez, dkk 2021). Dalam jurnal Rojaki dkk., (2021), disebutkan keterbatasan pihak sekolah adalah pembiayaan dan penyediaan lingkungan belajar, sementara pihak industry berketerbatasan dalam membentuk tenaga kerja yang dibutuhkan. Secara Yuridis di Indonesia sendiri, Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional tepatnya pasal 11 menegaskan bahwa tanggung jawab pembiayaan pendidikan merupakan tugas bersama, meskipun pemerintah tetap memegang peran utama dalam penyediaan dana, terutama dalam program wajib belajar. Sedangkan masyarakat dapat berperan sebagaimana dalam pasal 55 ayat (3).

Fihana, (2024) menjelaskan bahwa pembiayaan pendidikan itu cukup kompleks karena melibatkan berbagai komponen, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, sampai evaluasi, yang semuanya membutuhkan manajemen yang baik, transparan, dan terkoordinasi. Oleh karena itu, tantangan besar yang dihadapi Indonesia saat ini termasuk kesenjangan sosial dan geografis, keterbatasan anggaran, infrastruktur yang belum memadai, serta masalah dalam transparansi dan kompetensi administratif di sekolah.

Dalam memberikan Gambaran perbandingan dengan negara lain, menurut artikel yang dimuat dalam Kompasiana oleh Supriadi, (2025) Vietnam berhasil melakukan efisiensi anggaran dalam pengelolaannya melalui reformasi birokrasi dan sistem politik yang ramping. Hasilnya, dana pendidikan mereka dapat dialokasikan secara maksimal untuk menyediakan pendidikan gratis bagi 23,2 juta siswa prasekolah hingga SMA dengan anggaran sekitar Rp19,3 triliun per tahun. Kebijakan ini tidak hanya memperluas akses pendidikan tetapi juga meningkatkan kualitas sumber daya manusia secara merata. Sebaliknya, berbeda dengan Vietnam, Indonesia yang meskipun sudah mengalokasikan sekitar 20% APBN untuk pendidikan sekitar Rp624,7 triliun pada 2024 bahkan sejak lama, hanya sekitar Rp13,9 triliun dari dana yang dialokasikan untuk program sekolah gratis bagi lebih dari 50 juta siswa. Tentu hal ini menunjukkan bahwa efisiensi penggunaan anggaran di Indonesia ternyata masih menjadi persoalan utama. Selain itu, skor PISA Indonesia yang masih rendah dibanding Vietnam dan rata-rata global menegaskan bahwa besarnya anggaran belum sejalan dengan peningkatan mutu pendidikan.

Oleh karena itu, Indonesia perlu mengoptimalkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan anggaran pendidikan, termasuk melalui peningkatan tata kelola, peningkatan transparansi, dan memastikan bahwa dana dialokasikan untuk langsung mendukung proses pembelajaran. Melihat banyaknya kasus korupsi di Indonesia termasuk ranah pendidikan, tentunya hal ini berimbas juga pada pendidikan. Bagaimanapun juga praktik korupsi telah menyebabkan banyak kerugian mulai dari penyimpangan dana pendidikan, penurunan mutu pendidikan, hingga ketidakmerataan akses pendidikan (Frisnoiry dkk., 2024). Selain itu, Indonesia juga bisa menjadikan pengalaman Vietnam sebagai contoh bagaimana reformasi birokrasi dan fokus anggaran langsung ke siswa dapat meningkatkan pemerataan dan mutu pendidikan secara signifikan menghambat pemerataan pendidikan berbasis digital. Sementara itu, Intan dalam Risdianto, (2019) menambahkan bahwa transformasi ke model pembelajaran digital seperti *blended learning* dan SPADA membutuhkan anggaran besar untuk pelatihan guru, perangkat digital, serta pengembangan kurikulum baru. Dengan kata lain, pembiayaan pendidikan di era 4.0 tidak hanya soal penambahan dana, tapi juga perubahan pola investasi dimana yang sebelumnya hanya berfokus pada aspek fisik kini merambah ke aspek pengembangan kapasitas digital yang inklusif dan berkelanjutan. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam pengembangan keilmuan di bidang manajemen pendidikan, khususnya terkait strategi pembiayaan pendidikan yang adaptif terhadap dinamika Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0. Dengan menyoroti perlunya pergeseran pola pembiayaan dari pendekatan tradisional ke arah yang lebih strategis, kolaboratif, dan berbasis teknologi, kajian ini memperkaya perspektif akademik mengenai bagaimana sistem pendidikan dapat bersinergi dengan transformasi digital yang sedang berlangsung. Selain itu, temuan-temuan dalam penelitian ini dapat menjadi dasar untuk penelitian lanjutan yang lebih spesifik mengenai model pembiayaan berbasis kinerja (*performance-based financing*) atau pendanaan inklusif di wilayah tertinggal. Namun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, karena menggunakan metode kajian literatur, maka belum mampu memberikan data empiris atau statistik primer yang menggambarkan kondisi riil di lapangan dan fokus pembahasan yang dominan pada konteks Indonesia membuat generalisasi ke negara lain masih terbatas. Oleh karena itu, disarankan agar penelitian di masa depan menggunakan pendekatan kuantitatif atau studi kasus lapangan untuk meningkatkan validitas temuan dan memperluas cakupan analisis.

KESIMPULAN

Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 telah membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan, khususnya dalam aspek pembiayaan. Transformasi digital menuntut sistem pendidikan untuk beradaptasi dengan teknologi seperti kecerdasan buatan, *Internet of Things* (IoT), *Big Data*, dan berbagai *platform* digital yang memerlukan dukungan dana memadai dan terarah. Society 5.0 juga menekankan pentingnya integrasi teknologi dengan nilai-nilai kemanusiaan, sehingga pembiayaan pendidikan perlu mendukung pembelajaran yang inklusif, personal, dan seimbang. Di Indonesia, pembiayaan pendidikan masih menghadapi berbagai tantangan, seperti ketimpangan infrastruktur, keterbatasan literasi digital, dan lemahnya tata kelola anggaran pendidikan. Meskipun pemerintah telah menetapkan alokasi 20% dari APBN untuk pendidikan, pelaksanaannya belum sepenuhnya merata. Studi kasus program digitalisasi sekolah menunjukkan bahwa besarnya anggaran belum sejalan dengan kesiapan pelaksanaannya, terutama di daerah 3T (Tertinggal, Terpencil, Terdepan) yang masih membutuhkan peningkatan kapasitas dan dukungan teknis.

DAFTAR PUSTAKA

(Bpk), B. P. K. (2024). *Laporan Hasil Pemeriksaan Kepatuhan Atas Pengelolaan Belanja*. <https://www.bpk.go.id/news/bpk-temukan-perangkat-tik-tidak-dimanfaatkan>

- 617 *Isu Kontemporer dalam Pembiayaan Pendidikan: Dampak Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 – Teguh Trianung Djoko Susanto, Salma Nisa Nurwahidah, Bulan Putriani, Falentina Ilwan Kajori, Shenita Octavia, Syifa Robbaniyyah, Steven Hiu*
DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v9i2.9965>

Optimal](<https://www.bpk.go.id/news/bpk-temukan-perangkat-tik-tidak-dimanfaatkan-optimal>)

- Astini, N. K. S. (2022). Tantangan Implementasi Merdeka Belajar Pada Era New Normal Covid-19 Dan Era Society 5.0. *Lampuhyang*, 13(1), 164–180.
- Aviva, R., Mursid, R., & Andriani, D. (2023). *Transformasi Pendidikan Menuju Era Society 5.0 Di Indonesia: Tantangan Dan Strategi*.
- Berlian, D., Andri, A., & Apriana, A. (2023). Perbandingan Pemberian Kredit Antara Bank Konvensional Dan Pembiayaan Bank Syariah Kepada Usaha Kecil Dan Menengah. *Jurnal Perbankan Syariah Indonesia (Jpsi)*, 2(2), 62–72.
- Carney, S. (2022). Reimagining Our Futures Together: A New Social Contract For Education. In *Comparative Education* (Vol. 58, Issue 4, Pp. 568–569). Taylor & Francis. <https://doi.org/10.1080/03050068.2022.2102326>
- Disemadi, H. S., & Kang, C. (2021). Tantangan Penegakan Hukum Hak Kekayaan Intelektual Dalam Pengembangan Ekonomi Kreatif Di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Komunikasi Hukum (Jkh)*, 7(1), 54–71.
- Fadhila, N., & Riani, L. P. (2024). *Menelisik Problematika Pembiayaan Pendidikan Di Indonesia : Sebuah Tinjauan Literatur*.
- Fihana, M. Y. O. (2024). Strategi Dan Konsep Teoritis Dalam Pembiayaan Pendidikan Di Indonesia. *Nusantara: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 4(1), 159–208.
- Fitriani, N. (2024). Transformasi Pendidikan Pada Era Revolusi Industri 4.0 Dan Masyarakat 5.0: Tantangan Dan Solusi. *Sindoro: Cendikia Pendidikan*, 4, 48–58.
- Frisnoiry, S., Waniza, E., Manullang, J. M. C., & Andini, P. (2024). Analisis Komprehensif Insiden Korupsi Di Indonesia: Dampak Pada Sektor Pendidikan Dan Solusi Penanganannya. *El-Mujtama: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(4), 1904–1920. <https://doi.org/10.47467/Elmujtama.V4i4.2334>
- Fukuyama, M. (2018). Society 5.0: Aiming For A New Human-Centered Society. *Japan Spotlight*, 27(5), 47–50.
- Jamil, H., & Agung, N. (2022). Blended Learning Dalam Pembelajaran Bahasa Arab Di Era Society 5.0: Problematika Dan Solusinya. *Al-Waraqah Jurnal Pendidikan Bahasa Arab*, 2(1), 32–40.
- Jannah, M., Shafika, N., Parsetyo, E. B., & Habib, S. (2023). Transformasi Digital Dalam Manajemen Pendidikan Islam: Peluang Dan Tantangan. *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam Darussalam*, 5(1), 131–140.
- Kajian, J., Islam, A., Afifah, A., & Aprison, W. (2024). Inovasi Pembiayaan Pendidikan Islam Di Era. 8(12), 210–218.
- Kemendikbudristek. (2021). *Statistik Pendidikan Nasional*. <https://www.bps.go.id/publication/2021/11/26/D077e67ada9a93c99131bcde/statistik-pendidikan-2021.html>
- Kuangan, M. (2024). *Efisiensi Anggaran Tetap Menjaga Alokasi 20% Anggaran Pendidikan Dalam Apbn 2025*.
- Kompasiana. (2022). *No Title*. <https://www.kompas.com/global/read/2025/02/11/110700870/vietnam-efisiensi-anggaran-pangkas-kementerian-lembaga-dari-30-jadi-22#:~:text=Hanoi%2c%20Kompas.Com,-Pemerintah%20Vietnam%20melakukan%20efisiensi%20anggaran,%20miliaran%20dollar%20as%20%28triliunan%20rupiah%20dari%20ang>
- Kuswara, K., & Sumayana, Y. (2020). Apresiasi Cerita Rakyat Sebagai Upaya Memperkuat Karakter Siswa Dalam Menghadapi Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 317–326.
- Lazuardi, A., & Gunawan, T. (2024). Perlindungan Hukum Terhadap Hak Kekayaan Intelektual Di Era

- 618 *Isu Kontemporer dalam Pembiayaan Pendidikan: Dampak Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 – Teguh Trianung Djoko Susanto, Salma Nisa Nurwahidah, Bulan Putriani, Falentina Ilwan Kajori, Shenita Octavia, Syifa Robbaniyyah, Steven Hiu*
DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v9i2.9965>
- Revolusi Industri 4.0. *Sciential: Journal Of Social Sciences And International Relations*, 1(1), 1–20.
- Liu, Q., Xie, J., & Ding, F. (2021). A Data-Driven Feature Based Learning Application To Detect Freeway Segment Traffic Status Using Mobile Phone Data. *Sustainability (Switzerland)*, 13(13). <https://doi.org/10.3390/Su13137131>
- Narvaez Rojas, C., Perez, R. J., & Rojas, A. (2021). *Society 5.0: A Japanese Concept For A Super-Smart Society*. <https://doi.org/10.3390/Su13137131>
- Pratiwi Bernadetta Purba, Ika, J. S., Junior Samuel Lakat, Diah Widiawati, P. W., Elisa Br Ginting, Ika Yuniwati, P. L. S., & Nina Mistriani, Wahyu Ningsih, Sandra Kainde, W. D. S. (2025). *Pendidikan Di Era Digital: Tantangan Bagi Generasi* (I. M. Nadeak (Ed.)). Yayasan Kita Menulis.
- Pristiwanti, D., Badariah, B., Hidayat, S., & Dewi, R. S. (2022). Pengertian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (Jpdk)*, 4(6), 7911–7915.
- Rahman, S. A., & Husin, H. (2022). Strategi Pondok Pesantren Dalam Menghadapi Era Society 5.0. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 1829–1836.
- Risdianto, E. (2019). Analisis Pendidikan Indonesia Di Era Revolusi Industri 4.0. *April*, 0–16. Diakses Pada, 22.
- Rojaki, M., Fitria, H., & Martha, A. (2021). Manajemen Kerja Sama Sekolah Menengah Kejuruan Dengan Dunia Usaha Dan Dunia Industri. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5. <https://doi.org/10.31004/Jptam.V5i3.1949>
- Saputra, M., & Murdani, M. (2023). Society 5.0 Sebagai Tantangan Terhadap Pendidikan Islam. *Islamic Pedagogy: Journal Of Islamic Education*, 1(2), 132–145.
- Sawitri, D. (2019). Revolusi Industri 4.0: Big Data Menjawab Tantangan Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Ilmiah Maksitek*, 4(3).
- Shiroishi, Y., Uchiyama, K., & Suzuki, N. (2018). Society 5.0: For Human Security And Well-Being. *Computer*, 51(7), 91–95.
- Sirait, F. E. T. (2022). Dampak Revolusi Industri 4.0 Pada Industri Teknologi Komunikasi Di Indonesia: Peluang Dan Tantangan. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Sains Dan Humaniora*, 6(1), 132–139.
- Supriadi, D. (2025, April). Hasil Efisiensi Anggaran: Antara Vietnam-Indonesia Konten Ini Telah Tayang Di Kompasiana.Com Dengan Judul “Hasil Efisiensi Anggaran: Antara Vietnam-Indonesia”, Klik Untuk Baca: <https://www.kompasiana.com/dedisupriadi3653/67f66e8b34777c5c6c754302/Hasil-Efe-Kompasiana>.
- Supriyadi, E. I., & Asih, D. B. (2020). Implementasi Artificial Intelligence (Ai) Di Bidang Administrasi Publik Pada Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Rasi*, 2(2), 12–22.
- Teknowijoyo, F., & Marpelina, L. (2022). Relevansi Industri 4.0 Dan Society 5.0 Terhadap Pendidikan Di Indonesia. *Educatio*, 16(2), 173–184.
- Thallam, N., Malhotra, S., & Ratra, D. (2022). Evaluating The Barriers Of Adoption Of Society 5.0 By Emerging Economies. In *Blockchain Technology In Supply Chain Management For Society 5.0* (Pp. 35–51). Crc Press.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pub. L. No. 20 (2003).