



**Article History:**

Received : 17 Mei 2025

Received in revision : 19 Mei 2025

Accepted : 26 Mei 2025

Publish ; 31 Mei 2025

**Kata kunci:**

*Inovasi Digital, Aset Kripto,  
Pencucian uang*

**Key Words:**

*Digital Education; Legal  
Regulation; Technology  
Transformation; Digital Rights;  
Digital Literacy*

ISSN (print): 2722-7448

ISSN (on-line): 2722-7456

Korespondensi Penulis:

Rahmad Rafid

Email; rahmadrafid@gmail.  
com



## Dinamika Pendidikan Dan Hukum Di Era Digital: Tantangan Dan Peluang Dalam Menghadapi Transformasi Teknologi

Rahmad Rafid<sup>1</sup>, Riski Febria Nurita<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universitas Kristen Cipta Wacana, <sup>2</sup> Fakultas Hukum Universitas Merdeka Malang

### Abstrak

Era digital telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan dan hukum. Transformasi teknologi menciptakan peluang besar bagi pengembangan sistem pendidikan yang lebih inklusif, adaptif, dan berbasis kompetensi, serta memperkuat regulasi hukum melalui digitalisasi proses peradilan dan perlindungan hak-hak digital. Namun, di sisi lain, dinamika ini juga menghadirkan tantangan seperti kesenjangan digital, risiko privasi data, ancaman keamanan siber, serta kesulitan dalam adaptasi regulasi terhadap inovasi teknologi yang berkembang pesat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dinamika pendidikan dan hukum di era digital dengan fokus pada tantangan dan peluang yang dihadirkan oleh transformasi teknologi. Metode yang digunakan adalah studi pustaka dengan pendekatan kualitatif, mengkaji literatur akademik, dokumen kebijakan, dan regulasi yang relevan. Hasil analisis menunjukkan bahwa keberhasilan adaptasi pendidikan dan hukum di era digital sangat bergantung pada kolaborasi antara pemerintah, institusi pendidikan, dan masyarakat dalam menciptakan ekosistem yang mendukung inklusivitas, keamanan, dan inovasi. Studi ini menegaskan pentingnya regulasi yang responsif serta literasi digital sebagai elemen kunci dalam menghadapi dinamika era digital.

### Abstract

*The digital era has brought significant changes in various aspects of life, including education and law. Technological transformation creates great opportunities for the development of a more inclusive, adaptive and competency-based education system, as well as strengthening legal regulations through the digitization of judicial processes and the protection of digital rights. However, on the other hand, this dynamic also presents challenges such as the digital divide, data privacy risks, cybersecurity threats, and difficulties in regulatory adaptation to rapidly evolving technological innovations. This research aims to analyze the dynamics of education and law in the digital era with a focus on the challenges and opportunities presented by technological transformation. The method used is a literature study with a qualitative approach, reviewing academic literature,*

*policy documents, and relevant regulations. The results of the analysis show that the successful adaptation of education and law in the digital era is highly dependent on collaboration between the government, educational institutions, and society in creating an ecosystem that supports inclusivity, security, and innovation. This study emphasizes the importance of responsive regulations and digital literacy as key elements in dealing with the dynamics of the digital era.*

---

## 1. Latar Belakang

Teknologi digital telah menjadi bagian yang tak terpisahkan dari kehidupan manusia modern. Kehadiran perangkat digital, internet, dan sistem cerdas telah mentransformasi berbagai sektor kehidupan, termasuk sektor pendidikan. Dalam dunia pendidikan, digitalisasi memberikan berbagai manfaat nyata, seperti akses terhadap informasi secara cepat dan luas, fleksibilitas waktu dan tempat dalam proses pembelajaran, serta peningkatan partisipasi dan keterlibatan peserta didik melalui media interaktif. Kehadiran platform pembelajaran daring (*e-learning*), aplikasi pendidikan berbasis kecerdasan buatan (AI), dan sumber daya pendidikan terbuka (OER) telah merevolusi cara belajar-mengajar di berbagai jenjang pendidikan.

Namun demikian, adopsi teknologi digital dalam pendidikan juga memunculkan tantangan baru yang tidak bisa diabaikan. Kesenjangan digital antara daerah perkotaan dan pedesaan, kurangnya infrastruktur yang memadai, rendahnya literasi digital pada guru dan siswa, serta ketergantungan terhadap platform komersial adalah beberapa isu penting yang perlu diperhatikan. Ketidaksiapan sistem pendidikan dalam menyesuaikan diri dengan perubahan ini dapat memperlebar ketimpangan akses dan kualitas pendidikan di masyarakat. Selain itu, penggunaan teknologi yang melibatkan pengumpulan dan pemrosesan data peserta didik juga menimbulkan kekhawatiran mengenai keamanan dan privasi informasi pribadi.

Di sisi lain, dunia hukum juga mengalami tekanan besar untuk bertransformasi mengikuti perkembangan teknologi. Faktanya teknologi digital telah mendorong sistem hukum untuk mempercepat proses birokrasi, meningkatkan transparansi, dan memperluas akses terhadap keadilan. Contoh konkret dari digitalisasi hukum antara lain penerapan *e-court*, penggunaan dokumen elektronik sebagai alat bukti, serta perkembangan sistem hukum siber yang menyesuaikan dengan aktivitas digital masyarakat. Inovasi-inovasi ini menawarkan harapan akan sistem hukum yang lebih inklusif dan efisien, tetapi juga memperkenalkan tantangan baru yang kompleks dan multidimensi.

Beberapa isu hukum yang muncul di era digital mencakup perlindungan data pribadi, kejahatan siber, pelanggaran hak cipta digital, serta persoalan etika dalam penggunaan AI. Perkembangan teknologi sering kali lebih cepat dari kemampuan regulasi untuk mengikutinya. Hal ini menciptakan ketimpangan antara praktik digital masyarakat dengan perlindungan hukum yang tersedia. Regulasi yang terlalu lambat akan gagal memberikan perlindungan, sedangkan regulasi yang terlalu cepat tanpa kajian mendalam berisiko menghambat inovasi. Oleh karena itu, sistem hukum di era digital perlu bersifat adaptif, proaktif, dan inklusif.

Dalam konteks yang lebih luas, pendidikan dan hukum memiliki keterkaitan yang erat dalam membentuk ekosistem digital yang sehat dan berkelanjutan. Pendidikan yang baik akan menghasilkan masyarakat yang melek teknologi dan sadar hukum, sementara sistem hukum yang adil dan modern akan mendukung proses pendidikan yang aman, inklusif, dan bertanggung jawab. Kolaborasi antara pembuat kebijakan pendidikan dan perancang kebijakan hukum menjadi penting untuk merumuskan aturan main yang tidak hanya menjamin perlindungan, tetapi juga mendorong inovasi. Isu-isu seperti penyalahgunaan data siswa, kekerasan berbasis daring, serta penyebaran disinformasi perlu ditangani melalui sinergi kebijakan lintas sektor.

Melihat kompleksitas permasalahan yang muncul, penting untuk merumuskan sejumlah pertanyaan utama sebagai dasar kajian yang sistematis dan terarah. Rumusan masalah ini akan menjadi titik tolak dalam menganalisis bagaimana dinamika pendidikan dan hukum berkembang di era digital serta bagaimana tantangan dan peluang dari transformasi teknologi **dapat direspons secara tepat**.

## 2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan studi pustaka (*library research*). Studi pustaka dipilih karena sifat penelitian yang berfokus pada analisis mendalam terhadap literatur, regulasi, dan kebijakan terkait dinamika pendidikan dan hukum di era digital (Cresswell, 2014). Penelitian ini bersifat deskriptif-analitis, bertujuan untuk memahami tantangan dan peluang transformasi teknologi dalam bidang pendidikan dan hukum. Pendekatan kualitatif digunakan untuk menggali konsep, teori, dan implementasi kebijakan melalui kajian sumber data sekunder (Bowen, 2004).

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup Literatur akademik seperti artikel jurnal, buku, dan laporan penelitian yang relevan dengan pendidikan digital, hukum di era digital, dan kebijakan teknologi, Dokumen hukum dan kebijakan seperti Undang-undang, peraturan pemerintah, dan kebijakan internasional seperti GDPR dan Undang-Undang ITE, dan Laporan institusi seperti data dan laporan dari UNESCO, OECD, serta badan pendidikan dan hukum lainnya (Kuner, C., Bygrave, L. A., & Docksey, C, 2019).

Data dikumpulkan melalui pencarian literatur pada basis data akademik (Google Scholar, ProQuest, SpringerLink) dan portal hukum. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian meliputi: “pendidikan digital”, “transformasi teknologi dalam hukum”, “perlindungan siswa di era digital”, dan “hak digital dalam pendidikan”. Kemudian, data dianalisis menggunakan teknik analisis isi (*content analysis*), dengan langkah-langkah berikut: 1) Klasifikasi data, Literatur dikelompokkan berdasarkan tema utama (pendidikan digital, regulasi hukum, dan hak digital), 2) Interpretasi data, Menarik hubungan antara tantangan dan peluang yang dihadirkan teknologi, 3) Kontekstualisasi, Membandingkan regulasi dan praktik yang relevan di berbagai negara dengan situasi di Indonesia.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Kebijakan Perlindungan Data Pribadi bagi Siswa dan Guru

Andrew Sackey dan Hinesh Shah, dalam penelitiannya, menunjukkan bahwa protokol keuangan terdesentralisasi (*Decentralized Finance/DeFi*) semakin menjadi jalur utama bagi praktik pencucian uang. Pada tahun 2021, para penjahat siber mencuci mata uang kripto senilai 8,6 miliar dolar Amerika, meningkat sebesar 30% dibandingkan tahun sebelumnya. Meskipun pertukaran terpusat (*Centralized Exchanges*) masih menjadi jalur dominan untuk transaksi mata uang kripto ilegal dengan menerima 47% dana yang berasal dari sumber kejahatan aktivitas pencucian uang melalui protokol DeFi menunjukkan lonjakan yang signifikan.

Protokol DeFi, yang menyediakan layanan keuangan berbasis *blockchain* tanpa perantara seperti bank, telah diidentifikasi sebagai sektor yang sangat rentan terhadap kejahatan kripto. Sekitar 2,2 miliar dolar dalam bentuk mata uang kripto digelapkan melalui DeFi pada tahun 2021, mencakup 72% dari total pencurian aset kripto pada tahun tersebut. Selain itu, laporan dari Chainalysis menunjukkan peningkatan sebesar 1.964% dalam jumlah dana hasil kejahatan yang dicuci melalui DeFi, dengan total mencapai 900 juta dolar pada tahun yang sama. Data ini hanya mencerminkan kejahatan berbasis kripto, seperti pasar gelap daring dan serangan ransomware. Sementara itu, jumlah total pencucian uang yang berasal dari kejahatan dunia nyata—misalnya perdagangan narkoba yang dikonversi ke mata uang kripto—diperkirakan jauh lebih besar (Ichsani & Pamungkas, 2022).

Seiring meningkatnya penggunaan platform digital dalam proses pembelajaran, perlindungan data pribadi siswa dan guru menjadi isu krusial di era digital. Data pribadi seperti identitas, hasil pembelajaran, dan catatan kehadiran merupakan informasi sensitif yang rentan terhadap penyalahgunaan jika tidak dikelola dengan baik. Kebijakan perlindungan data pribadi, seperti *General Data Protection Regulation* (GDPR) di Uni Eropa dan Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP) di Indonesia, memberikan pedoman mengenai pengumpulan, penyimpanan, dan pengolahan data pribadi secara aman dan transparan (Kuner et al., 2019).

Beberapa poin utama dalam kebijakan perlindungan data mencakup:

a) Hak atas privasi,

Siswa dan guru memiliki hak untuk mengetahui jenis data yang dikumpulkan, tujuan penggunaannya, serta hak untuk meminta penghapusan data yang tidak relevan atau tidak lagi diperlukan.

b) Keamanan data

Lembaga pendidikan berkewajiban mengimplementasikan langkah teknis dan administratif guna melindungi data pribadi dari kebocoran atau penyalahgunaan.

Sekolah sebagai institusi pendidikan memiliki tanggung jawab besar dalam memastikan bahwa data siswa terlindungi dengan baik saat menggunakan platform digital. Untuk itu, sejumlah strategi perlindungan data dapat diterapkan, antara lain:

a) Penggunaan platform dengan standar keamanan tinggi

Sekolah perlu bekerja sama dengan penyedia layanan digital yang telah memenuhi standar keamanan tertentu, seperti enkripsi data dan autentikasi dua faktor (Selwyn, 2016). Contohnya, banyak sekolah kini menggunakan sistem Learning Management System (LMS) yang membatasi akses hanya kepada pihak yang berwenang, yakni siswa dan guru.

b) Kebijakan penggunaan data yang transparan

Sekolah harus menyusun dan menyosialisasikan kebijakan privasi yang jelas kepada semua pihak terkait. Informasi mengenai bagaimana data dikumpulkan, digunakan, dan disimpan harus disampaikan terlebih dahulu kepada orang tua atau wali siswa sebelum pengumpulan data dilakukan.

c) Pelatihan literasi digital bagi guru dan siswa

Sekolah harus menyelenggarakan pelatihan mengenai keamanan digital, termasuk cara melindungi data pribadi, pentingnya menjaga kerahasiaan kata sandi, serta mengenali potensi ancaman siber di lingkungan pembelajaran daring.

d) Penerapan audit dan evaluasi keamanan

Sekolah juga perlu melaksanakan audit rutin terhadap platform dan sistem digital yang digunakan. Audit ini bertujuan untuk memastikan bahwa semua kebijakan perlindungan data telah dipatuhi dan bahwa sistem keamanan yang diterapkan masih relevan serta efektif.

Dengan menerapkan kebijakan dan strategi perlindungan data secara menyeluruh, sekolah dapat menciptakan lingkungan belajar digital yang aman dan terpercaya bagi seluruh peserta didik dan tenaga pendidik.

### 3.2. Etika Digital dan Penyalahgunaan Teknologi Perundungan Siber (*Cyberbullying*)

Cyberbullying adalah salah satu bentuk kekerasan digital yang sering terjadi di kalangan siswa. Perundungan siber melibatkan penggunaan teknologi untuk mengintimidasi, mengancam, atau merendahkan orang lain. Fenomena ini dapat menyebabkan dampak psikologis serius pada korban, termasuk stres, kecemasan, dan depresi. Untuk mengatasi isu ini, banyak negara telah mengadopsi undang-undang khusus atau memperluas hukum terkait kekerasan untuk mencakup dunia maya. Di Indonesia, Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) mengatur tindakan penghinaan atau intimidasi melalui media elektronik yang dapat dikenakan hukuman pidana (Makarim, 2017).

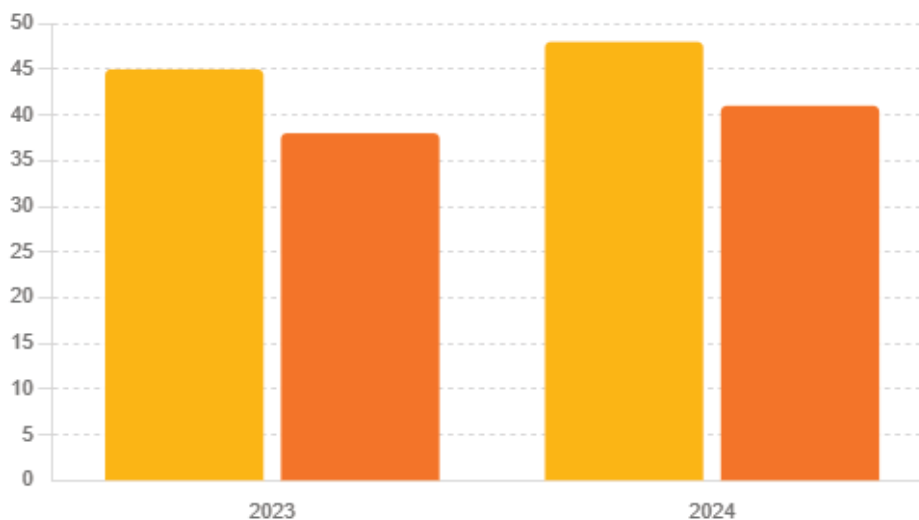
Selain itu, sekolah dan institusi pendidikan sering mengadopsi kebijakan anti-bullying yang mencakup aturan terkait perilaku daring siswa. Pendidikan literasi digital juga penting untuk mencegah *cyberbullying*, dengan mengajarkan siswa tentang etika dalam berinteraksi di dunia maya (Hinduja, S., & Patchin, J. W., 2015).

Berikut merupakan data perundungan siber di Indonesia dan dunia :

- a) Survei UNICEF U-Report 2021: Sebanyak 45% dari 2.777 anak muda usia 14-24 tahun di Indonesia mengaku pernah mengalami perundungan siber (Antara News, 2021)

- b) Penelitian Center for Digital Society (CfDS) UGM 2021: Dari 3.077 siswa SMP dan SMA usia 13-18 tahun di 34 provinsi, 45,35% mengaku pernah menjadi korban perundungan siber, sementara 38,41% mengaku pernah menjadi pelaku. (VoA, Indonesia, 2021)
- c) Laporan ChildFund International 2022: Hampir 60% anak dan remaja di Indonesia mengaku pernah menjadi korban perundungan siber, dan hampir 50% mengaku pernah menjadi pelaku (Digital mama, 2022)
- d) Laporan WHO 2024: Sedikitnya 1 dari 6 anak di dunia mengalami perundungan, termasuk perundungan siber (WHO, 2024)
- e) Survei UNICEF di 32 Negara: Sepertiga anak muda melaporkan pernah mengalami perundungan di dunia maya atau cyberbullying (Media Indonesia, 2024)

Grafik 1 Persentase (%) berdasarkan Tahun 2023-2024



Berikut adalah grafik yang menunjukkan persentase perundungan siber di Indonesia pada tahun 2023 dan 2024. Grafik ini menggambarkan perbandingan antara persentase korban dan pelaku perundungan siber. Warna kuning adalah korban perundungan, dan warna orange adalah pelaku perundungan.

Termasuk Pencemaran nama baik melalui platform digital adalah tantangan lain yang dihadapi oleh hukum. Kasus ini sering melibatkan penggunaan media sosial untuk menyebarkan informasi yang merusak reputasi seseorang. UU ITE memberikan perlindungan hukum terhadap korban pencemaran nama baik melalui Pasal 27 Ayat 3, yang mengatur larangan penyebaran konten penghinaan secara elektronik. Meskipun demikian, undang-undang ini juga menuai kritik karena dianggap dapat digunakan untuk membungkam kebebasan berekspresi, terutama di kalangan siswa (Hendrianto, 2020). Dalam konteks pendidikan, sekolah perlu mengedukasi siswa tentang konsekuensi hukum dari tindakan pencemaran nama baik di dunia digital dan membangun budaya komunikasi yang sehat.

Hukum di era digital perlu bersifat dinamis untuk menangani isu-isu seperti *cyberbullying*, pencemaran nama baik, dan hoaks. Pendekatan hukum yang efektif mencakup:

- a) Penegakan hukum yang tegas: Memberikan efek jera kepada pelaku.
- b) Pencegahan berbasis pendidikan: Menanamkan nilai-nilai etika digital dan literasi media di kalangan siswa.
- c) Kolaborasi multi-pihak: Melibatkan Pemerintah, sekolah, dan platform teknologi dalam menciptakan lingkungan digital yang aman.

### **3.3. Perlindungan Hak Cipta dan Plagiarisme**

Kemajuan teknologi telah mempermudah akses ke informasi dan sumber daya pendidikan. Namun, hal ini juga meningkatkan risiko plagiarisme di kalangan siswa. Dengan adanya internet, siswa dapat dengan mudah mengunduh, menyalin, dan menggunakan karya orang lain tanpa memberikan kredit yang semestinya (Carroll, J, 2007). Beberapa bentuk plagiarisme yang umum terjadi meliputi:

- a) Plagiarisme langsung: Menyalin teks dari sumber tanpa atribusi.
- b) Plagiarisme parsial: Menggabungkan beberapa sumber tanpa menyebutkan asalnya.
- c) Self-plagiarism: Menggunakan kembali karya sendiri tanpa izin atau konteks baru.

Teknologi seperti generator teks otomatis, situs berbagi dokumen, dan aplikasi berbasis AI juga mempersulit pendeteksian plagiarisme karena kontennya semakin kompleks dan tidak selalu langsung dapat diidentifikasi.

Sekolah memainkan peran penting dalam mencegah dan menangani plagiarisme melalui berbagai strategi, termasuk:

- a) Pendidikan tentang Etika Akademik

Sekolah harus memberikan edukasi kepada siswa mengenai pentingnya menjaga integritas akademik. Pendidik perlu menjelaskan bahwa plagiarisme merupakan tindakan tidak etis yang dapat merusak proses pembelajaran dan kredibilitas akademik siswa. Selain itu, sekolah juga harus menekankan penguasaan keterampilan literasi informasi, seperti teknik parafrase yang benar dan cara melakukan pengutipan sumber secara tepat (Fishman, T., 2014).

- b) Penggunaan Teknologi Anti-Plagiarisme

Institusi pendidikan perlu memanfaatkan teknologi untuk mendeteksi kemiripan teks dalam karya tulis siswa. Platform seperti Turnitin, Grammarly, dan Copyscape banyak digunakan untuk memindai dokumen dan menemukan indikasi plagiarisme. Teknologi ini memungkinkan guru atau dosen untuk mengidentifikasi, menilai, dan menangani praktik plagiarisme dengan lebih efisien dan objektif.

- c) Penerapan Kebijakan Tegas

Sekolah dan universitas wajib menetapkan kebijakan akademik yang jelas terkait plagiarisme. Kebijakan tersebut biasanya mencakup sanksi berjenjang, mulai dari pemberian peringatan, pengurangan nilai, hingga pembatalan hasil ujian atau tugas. Penerapan kebijakan yang konsisten dan tegas bertujuan untuk menumbuhkan kesadaran serta memberikan efek jera kepada siswa agar tidak mengulangi pelanggaran serupa.

Plagiarisme merupakan pelanggaran hak kekayaan intelektual yang dilindungi oleh undang-undang. Di Indonesia, Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta mengatur perlindungan terhadap karya intelektual, termasuk sanksi bagi pelanggaran hak cipta. Hukum ini memberikan landasan untuk menindak plagiarisme dalam karya tulis, materi pendidikan, atau publikasi digital. Di tingkat internasional, konvensi seperti Berne Convention for the Protection of Literary and Artistic Works juga menjadi rujukan untuk memastikan perlindungan karya intelektual (Unesco, 2018).

Meskipun teknologi anti-plagiarisme dan kebijakan hukum telah diterapkan, ada beberapa tantangan yang dihadapi, seperti:

- a) Kompleksitas Pendekatan AI: Teknologi berbasis AI semakin mempersulit deteksi plagiarisme, terutama jika konten hasil parafrase otomatis.
- b) Kesadaran yang Rendah: Tidak semua siswa memahami dampak plagiarisme atau cara menghindarinya.
- c) Kurangnya Penegakan Hukum: Di beberapa negara, sanksi hukum terhadap plagiarisme belum cukup kuat untuk memberikan efek jera.

Teknologi memiliki dua sisi dalam konteks plagiarisme: mempermudah pelanggaran tetapi juga menawarkan alat untuk mendeteksinya. Kombinasi antara teknologi anti-plagiarisme, pendidikan tentang etika akademik, dan kebijakan hukum yang tegas menjadi kunci untuk mencegah dan menangani plagiarisme secara efektif.

### **3.4. Peluang Digitalisasi bagi Pendidikan**

Teknologi digital telah membuka jalan bagi pembelajaran yang lebih inklusif dan adaptif. Inklusivitas dalam pembelajaran berarti menyediakan akses pendidikan yang setara bagi semua individu, termasuk mereka yang memiliki kebutuhan khusus atau berasal dari komunitas yang terpinggirkan. Teknologi adaptif memungkinkan pengalaman belajar yang dipersonalisasi berdasarkan kebutuhan, kemampuan, dan gaya belajar siswa. Contohnya, aplikasi berbasis kecerdasan buatan (AI) dapat menyesuaikan materi pembelajaran untuk siswa dengan tingkat pemahaman yang berbeda (Veletsianos, 2020).

Beberapa teknologi yang mendukung pembelajaran inklusif dan adaptif adalah:

- a) *Learning Management Systems (LMS)*: Memfasilitasi akses materi belajar yang fleksibel.
- b) Aplikasi Pendidikan Adaptif: Seperti Duolingo dan Khan Academy, yang menyesuaikan materi berdasarkan kemampuan siswa.
- c) Teknologi Bantu: Termasuk perangkat lunak teks ke bicara dan aplikasi pengenalan suara untuk siswa dengan disabilitas.

Pemerintah memiliki peran strategis dalam mendorong penggunaan teknologi untuk pembelajaran inklusif melalui kebijakan, pendanaan, dan infrastruktur. Berikut adalah langkah-langkah yang dapat dilakukan pemerintah:

- a) Pengembangan Infrastruktur Teknologi

Pemerintah perlu membangun dan memastikan ketersediaan akses internet yang luas dan merata, terutama di wilayah-wilayah terpencil. Upaya ini bertujuan untuk mengurangi

kesenjangan digital dan memperluas jangkauan pendidikan berbasis teknologi. Program seperti *National Broadband Plan* di berbagai negara telah menunjukkan bahwa penguatan infrastruktur teknologi dapat meningkatkan inklusivitas dalam sektor pendidikan (UNESCO, 2020).

b) Kebijakan dan Regulasi yang Mendukung Teknologi Pendidikan

Pemerintah harus menetapkan regulasi yang memastikan teknologi pendidikan memenuhi standar inklusivitas dan aksesibilitas bagi semua peserta didik. Di Indonesia, pemerintah telah menerapkan kebijakan seperti Rencana Strategis Pendidikan Nasional, yang mencakup integrasi teknologi informasi dalam proses pembelajaran untuk mendukung pendidikan yang setara dan berkelanjutan.

c) Dukungan Pendanaan

Pemerintah perlu mengalokasikan anggaran yang memadai untuk mendukung pengadaan sarana dan prasarana teknologi pendidikan. Bentuk dukungan ini dapat berupa subsidi perangkat digital bagi siswa dari keluarga kurang mampu, guna memastikan bahwa semua siswa memiliki kesempatan yang sama dalam mengakses pembelajaran digital.

d) Pelatihan Guru

Pemerintah memiliki tanggung jawab untuk menyelenggarakan pelatihan dan pengembangan kompetensi bagi guru. Tujuan pelatihan ini adalah agar para pendidik mampu mengintegrasikan teknologi ke dalam praktik pembelajaran secara inklusif dan adaptif, serta dapat mengelola kelas digital dengan efektif dan efisien.

Regulasi yang adaptif dan progresif dibutuhkan untuk memastikan teknologi pendidikan digunakan secara optimal. Beberapa aspek yang perlu diatur meliputi:

- a) Perlindungan Data Pribadi: Mencegah penyalahgunaan data siswa dan guru.
- b) Standar Teknologi Pendidikan: Menjamin bahwa aplikasi atau perangkat lunak yang digunakan aman, mudah diakses, dan inklusif.
- c) Aksesibilitas untuk Penyandang Disabilitas: Regulasi seperti Americans with Disabilities Act (ADA) di AS dan UU Penyandang Disabilitas di Indonesia memastikan bahwa teknologi pendidikan dapat diakses oleh semua siswa (OECD, 2019).

### 3.5. Pengembangan Keterampilan Digital

Pendidikan berbasis teknologi memberikan siswa keterampilan yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja di era digital. Dengan kemajuan teknologi seperti kecerdasan buatan (AI), big data, dan otomatisasi, pekerjaan tradisional semakin beralih ke tugas-tugas berbasis teknologi (Redecker, C., & Punie, Y., 2017). Kurikulum pendidikan harus dirancang untuk mencerminkan kebutuhan dunia kerja digital (Voogt, J., & Roblin, N. P. (2012). Beberapa pendekatan yang diterapkan meliputi:

- a) Integrasi STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics): Kurikulum berbasis STEM mendorong siswa untuk mempelajari teknologi, matematika, dan ilmu pengetahuan sebagai dasar keterampilan digital.

- b) Pendidikan Berbasis Proyek: Proyek berbasis teknologi memberikan siswa pengalaman langsung dalam menggunakan teknologi untuk menyelesaikan masalah nyata.
- c) Pengajaran Soft Skills: Selain keterampilan teknis, siswa juga diajarkan keterampilan seperti komunikasi, kolaborasi, dan manajemen waktu melalui platform digital.

Pemerintah dan lembaga pendidikan memiliki peran penting dalam memastikan siswa siap menghadapi dunia kerja digital melalui kebijakan yang mendukung, seperti:

- a) Pengembangan Infrastruktur Teknologi: Penyediaan akses internet dan perangkat teknologi di sekolah, terutama di daerah terpencil.
- b) Program Pelatihan Guru: Guru perlu dilatih agar dapat memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran. Kebijakan seperti ini telah diterapkan di beberapa negara melalui program pelatihan literasi digital (UNESCO, 2020).
- c) Kolaborasi dengan Industri: Kebijakan yang mendorong kerja sama dengan perusahaan teknologi untuk memberikan siswa pengalaman langsung melalui magang atau pelatihan praktis.

Tantangan utama dalam mengimplementasikan kurikulum berbasis teknologi adalah:

- a) Kesenjangan Digital: Tidak semua siswa memiliki akses ke teknologi yang memadai. Solusi: Penyediaan subsidi perangkat digital untuk siswa dari keluarga kurang mampu.
- b) Kesenjangan Literasi Digital: Guru dan siswa membutuhkan pelatihan yang intensif untuk memahami teknologi. Solusi: Program pelatihan literasi digital berkelanjutan.
- c) Kurangnya Penyesuaian Kurikulum: Kurikulum sering kali tidak sejalan dengan perkembangan teknologi. Solusi: Evaluasi dan revisi kurikulum secara berkala untuk mengikuti tren teknologi.

Pendidikan berbasis teknologi mempersiapkan siswa untuk memasuki dunia kerja digital dengan memberikan keterampilan teknis dan soft skills yang relevan. Dengan dukungan kurikulum yang dirancang khusus dan kebijakan pemerintah yang progresif, pendidikan dapat menjadi alat yang efektif untuk menciptakan tenaga kerja yang adaptif dan siap menghadapi tantangan era digital.

### **3.6. Peran Pemerintah dan Regulasi Hukum**

Di era digital, pemerintah memiliki tanggung jawab besar untuk memastikan keamanan dan kualitas pendidikan digital melalui regulasi dan pedoman. Transformasi pendidikan tradisional ke digital menghadirkan peluang besar untuk meningkatkan akses, fleksibilitas, dan kualitas pembelajaran, tetapi juga membawa risiko seperti penyalahgunaan data, ketimpangan digital, dan rendahnya standar mutu teknologi pendidikan.

Peran pemerintah tidak hanya mencakup pengembangan infrastruktur teknologi, tetapi juga memastikan bahwa platform digital yang digunakan dalam pendidikan memenuhi standar keamanan dan kualitas yang telah ditentukan (UNESCO, 2021).

Untuk menjamin kualitas pendidikan digital, pemerintah perlu menetapkan pedoman dan regulasi terkait:

- a) Standar Teknologi Pendidikan: Menjamin bahwa platform dan perangkat lunak yang digunakan dalam pembelajaran telah divalidasi untuk efektivitas dan keamanan.
- b) Kompetensi Digital Guru: Regulasi yang mendorong pelatihan literasi digital untuk guru memastikan mereka mampu menggunakan teknologi dengan efektif dalam proses pembelajaran (Redecker & Punie, 2017).
- c) Kontrol terhadap Konten Pendidikan: Pemerintah perlu memastikan bahwa konten digital yang digunakan oleh sekolah telah melalui proses kurasi untuk memastikan relevansi, kualitas, dan keberpihakan pada nilai-nilai pendidikan nasional.

### 3.7. Mekanisme Implementasi Regulasi dan Pedoman

Pemerintah dapat mengimplementasikan regulasi melalui:

- a) Pembuatan Kebijakan Nasional: Misalnya, program digitalisasi sekolah seperti yang dicanangkan melalui *Rencana Strategis Pendidikan Nasional* di Indonesia.
- b) Monitoring dan Evaluasi: Pemerintah harus melakukan audit berkala terhadap platform digital untuk memastikan mereka memenuhi standar keamanan dan kualitas.
- c) Kolaborasi dengan Sektor Swasta: Pemerintah dapat bekerja sama dengan perusahaan teknologi untuk mengembangkan solusi inovatif sekaligus mengawasi kepatuhan terhadap regulasi.

Beberapa tantangan yang dihadapi pemerintah dalam menyusun regulasi pendidikan digital antara lain:

- a) Perkembangan Teknologi yang Cepat: Regulasi sering kali tertinggal dari inovasi teknologi.
- b) Kesenjangan Digital: Tidak semua siswa memiliki akses yang setara terhadap pendidikan digital.
- c) Kurangnya Literasi Digital: Tidak semua pemangku kepentingan, termasuk guru dan siswa, memiliki pemahaman yang cukup tentang teknologi digital.

Peran pemerintah dalam menyusun regulasi dan pedoman untuk pendidikan digital sangat penting untuk menjamin keamanan dan kualitas pembelajaran. Melalui regulasi yang adaptif, pengawasan yang efektif, dan kolaborasi multi-pihak, pemerintah dapat menciptakan lingkungan pendidikan digital yang aman, inklusif, dan berkualitas.

### 3.8. Kebijakan yang Mendorong Penggunaan Teknologi dalam Pendidikan

Setiap negara memiliki kebijakan yang berbeda dalam mendorong atau membatasi penggunaan teknologi dalam pendidikan, tergantung pada prioritas nasional, kesiapan teknologi, dan konteks sosial-ekonomi. Kebijakan-kebijakan ini dapat berfungsi sebagai pendorong inovasi atau pembatasan implementasi teknologi. Studi perbandingan antarnegara memberikan wawasan tentang bagaimana kebijakan tersebut diterapkan dan dampaknya terhadap pendidikan.

Beberapa negara telah berhasil memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan akses dan kualitas pendidikan melalui kebijakan progresif:

a) Finlandia

Sebagai negara dengan sistem pendidikan terdepan, Finlandia mendorong integrasi teknologi dalam kurikulum melalui pendekatan berbasis kompetensi. Pemerintah mendukung pembelajaran digital dengan menyediakan perangkat keras dan lunak untuk siswa, pelatihan bagi guru, serta pengembangan konten pendidikan berbasis digital (Sahlberg, 2015).

b) Korea Selatan

Korea Selatan memiliki program *Smart Education Initiative* yang mengintegrasikan perangkat digital dalam pembelajaran di seluruh tingkat pendidikan. Kebijakan ini bertujuan untuk mengurangi ketergantungan pada buku teks fisik dengan menggantinya dengan materi digital yang interaktif dan dapat diakses melalui tablet (Kim & Lee, 2017).

c) India

India meluncurkan program *Digital India* untuk memperluas akses pendidikan melalui teknologi, terutama di daerah terpencil. Program ini mencakup pengembangan platform pembelajaran daring seperti DIKSHA dan SWAYAM, yang menawarkan kursus terbuka online gratis untuk siswa dan guru (Mukhopadhyay, 2021).

### 3.9. Kebijakan yang Membatasi Penggunaan Teknologi dalam Pendidikan

Beberapa negara menerapkan pembatasan terhadap penggunaan teknologi dalam pendidikan karena berbagai alasan, seperti kekhawatiran terhadap dampak negatif teknologi pada siswa atau keterbatasan infrastruktur:

a) Prancis

Prancis melarang penggunaan ponsel di sekolah untuk siswa hingga usia 15 tahun sebagai bagian dari upaya mengurangi gangguan dan memastikan fokus belajar. Meskipun demikian, kebijakan ini mendapat kritik karena dinilai menghambat kemampuan siswa untuk belajar menggunakan teknologi secara bertanggung jawab (Bacqué, 2018).

b) Jerman

Di Jerman, implementasi teknologi dalam pendidikan menghadapi tantangan regulasi yang ketat terkait privasi data. Regulasi ini sering kali membatasi penggunaan platform digital yang berbasis cloud karena kekhawatiran terhadap keamanan data siswa dan guru (European Data Protection Board, 2020).

Beberapa faktor yang memengaruhi kebijakan teknologi dalam pendidikan di berbagai negara adalah:

- a) Ketersediaan Infrastruktur: Negara maju lebih siap dalam menyediakan akses teknologi daripada negara berkembang.

- b) Literasi Digital: Tingkat literasi digital siswa dan guru memengaruhi efektivitas kebijakan.
- c) Kebijakan Privasi Data: Kekhawatiran terhadap penyalahgunaan data sering menjadi alasan pembatasan teknologi.

Studi perbandingan kebijakan teknologi dalam pendidikan menunjukkan bahwa negara yang mendorong penggunaan teknologi cenderung memiliki sistem pendidikan yang lebih adaptif terhadap kebutuhan abad ke-21. Namun, implementasi yang berhasil membutuhkan kebijakan yang seimbang antara mendukung inovasi dan melindungi siswa dari potensi risiko teknologi.

#### **4. Simpulan**

Era digital menawarkan peluang besar untuk pendidikan, namun juga memerlukan adaptasi hukum yang sesuai. Penting bagi pemerintah, lembaga pendidikan, dan masyarakat untuk bekerja sama dalam menciptakan lingkungan belajar yang aman dan mendukung perkembangan siswa secara holistik. Regulasi hukum harus terus berkembang seiring dengan perubahan teknologi agar dapat melindungi semua pihak yang terlibat. Transformasi teknologi di era digital telah membawa perubahan signifikan dalam dinamika pendidikan dan hukum, menghadirkan tantangan dan peluang yang harus direspons secara adaptif. Dalam bidang pendidikan, teknologi memungkinkan pembelajaran yang lebih inklusif, adaptif, dan inovatif, mempersiapkan siswa untuk menghadapi dunia kerja digital. Namun, hal ini juga disertai dengan risiko seperti kesenjangan digital, ketergantungan pada teknologi, dan ancaman terhadap privasi data siswa dan guru.

Di sisi hukum, perkembangan teknologi memaksa adanya penyesuaian regulasi untuk mengakomodasi isu-isu baru, seperti perlindungan data pribadi, kejahatan siber, dan hak-hak digital siswa. Regulasi yang responsif, seperti Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP) di Indonesia dan GDPR di Uni Eropa, memberikan kerangka kerja yang penting untuk mengatasi tantangan ini. Namun, implementasi regulasi sering kali terkendala oleh keterbatasan infrastruktur, literasi digital, dan kompleksitas teknologi. Kesuksesan dalam menghadapi tantangan era digital memerlukan kolaborasi erat antara pemerintah, lembaga pendidikan, dan sektor swasta. Pemerintah perlu memastikan regulasi yang seimbang antara mendukung inovasi teknologi dan melindungi hak-hak siswa serta guru. Lembaga pendidikan dituntut untuk menerapkan kurikulum yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja digital, sementara sektor swasta dapat berkontribusi melalui pengembangan teknologi pendidikan yang aman dan berkualitas. Dengan pendekatan yang holistik, pendidikan dan hukum dapat beradaptasi secara efektif terhadap transformasi teknologi, memanfaatkan peluang yang ada, sekaligus meminimalkan risiko, sehingga mendukung terciptanya ekosistem pendidikan digital yang aman, inklusif, dan berkelanjutan.

#### **Daftar Pustaka**

Allen, I. E., & Seaman, J. (2017). *Digital Learning Compass: Distance Education Enrollment Report 2017*. Babson Survey Research Group.

- Bali, S., & Liu, M. C. (2018). Students' perceptions toward online learning and face-to-face learning: A comparative study. *Journal of Environmental Management*, 14(6), 135-147
- Bacqué, R. (2018). France bans smartphones in schools: A critical view. *European Education Journal*, 25(1), 37-48.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40.
- Carroll, J. (2007). *A handbook for deterring plagiarism in higher education*. Routledge.
- Children's Online Privacy Protection Act (COPPA). (1998). U.S. Federal Trade Commission.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. SAGE Publications.
- European Data Protection Board (2020). *Data privacy challenges in education technology*.
- Federal Trade Commission (1998). Children's Online Privacy Protection Act (COPPA)
- Fishman, T. (2014). *The fundamental values of academic integrity*. International Center for Academic Integrity.
- Hendrianto, A. (2020). Penerapan hukum dalam kasus pencemaran nama baik melalui media sosial di Indonesia. *Jurnal Hukum & Kebijakan Publik*, 7(3), 102-112.
- Hinduja, S., & Patchin, J. W. (2015). *Bullying beyond the schoolyard: Preventing and responding to cyberbullying*. SAGE Publications.
- Kim, S., & Lee, J. (2017). The smart education initiative in South Korea: Case study of policy implementation. *Asian Journal of Education and Development*, 4(3), 45-56.
- Kuner, C., Bygrave, L. A., & Docksey, C. (2019). *The EU General Data Protection Regulation (GDPR): A Commentary*. Oxford University Press.
- Makarim, E. (2017). *Cyberlaw: Aspek hukum teknologi informasi*. Gramedia Pustaka Utama
- Media Indoensia, (2024) <https://mediaindonesia.com/jelita/705983/anak-paling-rentan-terhadap-perundungan-siber-begini-cara-mencegahnya>
- Mukhopadhyay, M. (2021). Digital India: Bridging the digital divide in education. *Indian Journal of Open Learning*, 30(2), 89-98.
- OECD. (2019). *The Future of Education and Skills: Education 2030*. OECD Publishing.
- Patterson, L. R., & Lindberg, S. W. (2017). *The Nature of Copyright: A Law of Users' Rights*. University of Georgia Press.
- Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union.
- Reed, C. (2018). *Making laws for cyberspace*. Oxford University Press.
- Sahlberg, P. (2015). *Finnish lessons 2.0: What can the world learn from educational change in Finland?* Teachers College Press.
- Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. World Economic Forum
- Selwyn, N. (2016). *Education and Technology: Key Issues and Debates*. Bloomsbury Publishing.