



SALAM

Jurnal Sosial dan Budaya Syar-i

P-ISSN: 2356-1459. E-ISSN: 2654-9050

Vol. 9 No. 6 (2022), pp. 2083-2096

DOI: 10.15408/sjsbs.v9i6.42364

<http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/salam/index>



Implikasi Hukum Terhadap Penggunaan Teknologi Dalam Pendidikan*

Yanti Anggraini,¹ Ali Maskuri, Junaedi
Sekolah Tinggi Ilmu Hukum Painan Banten

 [10.15408/sjsbs.v9i6.42364](https://doi.org/10.15408/sjsbs.v9i6.42364)

Abstract

The development of information and communication technology (ICT) has had a significant impact on various aspects of life, including education. ICT has changed the way of teaching and learning, provided more comprehensive access to education, and improved the quality of learning. The use of ICT in education has various legal implications. These legal implications can be in the form of opportunities and challenges for the world of education. The opportunities that ICT can provide in education include 1) Increasing access to education, 2) Increasing the quality of learning, 3) Increasing the efficiency and effectiveness of education, and 4) Challenges that ICT can provide in education, including data protection, security, and ethics. To overcome these challenges, there needs to be regulations that regulate the protection of personal data and privacy, security, and ethics in education. This study aims to examine the legal implications of using technology in education. This study will analyse the opportunities and challenges posed by using ICT in education and policy recommendations to overcome these challenges.

Keywords: Legal implications; Information technology; Education

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah memberikan pengaruh yang signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan. TIK telah mengubah cara belajar mengajar, memberikan akses pendidikan yang lebih luas, dan meningkatkan kualitas pembelajaran. Penggunaan TIK dalam pendidikan memiliki berbagai implikasi hukum. Implikasi hukum tersebut dapat berupa peluang dan tantangan bagi dunia pendidikan. Peluang yang dapat diberikan oleh TIK dalam pendidikan antara lain: 1) Peningkatan akses Pendidikan; 2) Peningkatan kualitas pembelajaran; 3) Peningkatan efisiensi dan efektivitas pendidikan; dan 4) Tantangan yang dapat diberikan oleh TIK dalam pendidikan antara lain: perlindungan data, keamanan, etika. Untuk mengatasi tantangan tersebut, perlu adanya regulasi yang mengatur perlindungan data pribadi dan privasi, keamanan, dan etika dalam pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji implikasi hukum terhadap penggunaan teknologi dalam pendidikan. Penelitian ini akan menganalisis peluang dan tantangan yang ditimbulkan oleh penggunaan TIK dalam pendidikan, serta rekomendasi kebijakan untuk mengatasi tantangan tersebut.

Kata Kunci: Implikasi hukum; Teknologi informasi; Pendidikan

*Received: Mei 12, 2022, Revision: June 25, 2022, Published: November 23, 2022.

¹ Sekolah Tinggi Ilmu Hukum Painan. Program Magister Ilmu Hukum. E-mail: yeongi09@yahoo.com

A. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan fondasi utama bagi perkembangan masyarakat dan negara, yang berperan penting dalam membentuk generasi penerus yang kompeten dan berintegritas. Seiring dengan kemajuan zaman, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah membawa perubahan signifikan dalam sektor pendidikan, memodernisasi berbagai metode pengajaran, dan meningkatkan akses ke pengetahuan. Pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran kini memberikan dampak positif terhadap aksesibilitas, efektivitas, dan efisiensi pendidikan. Melalui teknologi, pelajar dapat mengakses materi dan berinteraksi dengan pendidik tanpa batasan ruang dan waktu, meningkatkan keterlibatan, dan mempercepat proses belajar. Namun, di balik potensi positif yang besar ini, muncul pula sejumlah tantangan hukum yang perlu diperhatikan dan diatasi. Tantangan-tantangan tersebut mencakup isu-isu terkait privasi data siswa, keamanan informasi, hak cipta atas materi digital, hingga masalah keadilan akses terhadap teknologi untuk semua peserta didik. Semua ini menuntut adanya landasan hukum yang kuat dan perlindungan yang jelas bagi semua pemangku kepentingan. Dengan demikian, meskipun teknologi membawa banyak peluang, penting untuk memahami dan mengelola aspek hukum yang muncul agar pemanfaatan teknologi dalam pendidikan dapat berlangsung secara aman, adil, dan berkelanjutan.²

Dalam beberapa tahun terakhir, penggunaan teknologi dalam sektor pendidikan mengalami peningkatan yang sangat pesat. Teknologi ini mencakup berbagai inovasi, mulai dari aplikasi pembelajaran daring yang memudahkan akses pendidikan jarak jauh, platform daring yang memungkinkan interaksi antara pendidik dan peserta didik, hingga implementasi teknologi canggih seperti kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) dalam evaluasi dan pengembangan kurikulum. Penerapan teknologi ini membuka peluang baru untuk meningkatkan efisiensi, personalisasi pembelajaran, dan akses ke materi yang lebih beragam. Namun, keberadaan dan pemanfaatan teknologi tersebut membawa implikasi hukum yang harus diperhatikan secara mendalam. Penggunaan teknologi dalam pendidikan menimbulkan isu hukum terkait perlindungan data pribadi siswa, hak cipta atas materi digital, transparansi algoritma AI, hingga keadilan akses teknologi di berbagai kelompok masyarakat. Dengan meningkatnya ketergantungan pada teknologi ini, muncul kebutuhan mendesak untuk mengatur dan mengawasi pemanfaatan teknologi dalam pendidikan agar tetap sesuai dengan hukum yang berlaku dan etika pendidikan. Oleh karena itu, penelaahan aspek hukum dalam penggunaan teknologi pendidikan menjadi penting untuk melindungi hak-hak semua pihak yang terlibat dan untuk memastikan bahwa teknologi dapat digunakan secara bertanggung jawab dan adil dalam sektor pendidikan.³

Terdapat isu yang signifikan terkait privasi dan keamanan data siswa dengan meningkatnya penggunaan platform daring dan aplikasi pembelajaran berbasis

² Reidenberg, J. R. (2018). Privacy Law's False Promise. *Harvard Law Review*, 131(4), 1038-1107.

³ UNESCO. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development*. UNESCO.

teknologi. Dalam era digital ini, data pribadi siswa—termasuk informasi identitas, prestasi akademik, riwayat kesehatan, dan informasi pribadi lainnya—dikumpulkan dan disimpan oleh berbagai platform dan aplikasi yang digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini menimbulkan kekhawatiran mengenai seberapa aman data tersebut dan bagaimana data siswa dilindungi dari potensi penyalahgunaan atau kebocoran.

Masalah utama yang muncul adalah tingkat tanggung jawab yang dimiliki oleh lembaga pendidikan dalam melindungi data siswa. Sejauh mana lembaga pendidikan, seperti sekolah dan universitas, harus bertanggung jawab atas keamanan data siswa yang mereka kelola? Apakah mereka hanya bertanggung jawab pada penyediaan platform yang aman, ataukah mereka juga perlu mengawasi penggunaan data oleh pihak ketiga yang menyediakan layanan teknologi tersebut? Dalam beberapa kasus, platform daring yang digunakan mungkin melibatkan pihak eksternal atau perusahaan teknologi yang memiliki akses terhadap data siswa, sehingga menimbulkan potensi risiko penyalahgunaan data jika tidak diawasi dengan ketat.⁴

Di sisi lain, hukum juga memainkan peran penting dalam aspek ini, terutama terkait regulasi perlindungan data pribadi. Beberapa negara telah memiliki undang-undang yang mengatur mengenai perlindungan data pribadi, seperti GDPR (General Data Protection Regulation) di Uni Eropa, yang memberikan pedoman jelas tentang bagaimana data pribadi harus dikelola, dilindungi, dan diproses. Di Indonesia, UU No. 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi mengatur bahwa lembaga yang mengumpulkan data pribadi wajib menjaga privasi dan keamanan data tersebut, termasuk data siswa dalam konteks pendidikan. Hukum ini mewajibkan lembaga pendidikan untuk memastikan adanya perlindungan data yang kuat dan untuk hanya menggunakan data sesuai dengan tujuan awal yang telah disetujui oleh pihak yang bersangkutan.

Dengan adanya regulasi ini, tanggung jawab lembaga pendidikan menjadi lebih luas, melibatkan upaya untuk menjamin bahwa setiap platform atau aplikasi yang digunakan telah memenuhi standar keamanan yang sesuai, serta memastikan bahwa para siswa dan orang tua memahami bagaimana data mereka akan dikelola. Namun, tantangan lain juga muncul, seperti kesiapan lembaga pendidikan dalam mengimplementasikan langkah-langkah perlindungan data yang efektif serta transparansi dari pihak penyedia platform terkait bagaimana data tersebut dipergunakan.

Permasalahan lain yang perlu dipertimbangkan dalam konteks pembelajaran digital adalah hak cipta dan kekayaan intelektual. Dalam lingkungan pendidikan berbasis teknologi, materi pembelajaran seperti video, presentasi, e-book, dan konten digital lainnya sering kali dibuat dan dibagikan secara online. Hal ini menimbulkan tantangan terkait perlindungan hak cipta, karena berbagai pihak yang terlibat dalam

⁴ Naufal, M., & Purwanto, P. (2018). Implementasi Keamanan Login Dengan Metode One Time Password (OTP) Menggunakan Fungsi Hash Algoritma Sha-512 Pada Smp Negeri 3 Tangerang Selatan. *SKANIKA: Sistem Komputer dan Teknik Informatika*, 1(1), 335-339.

proses pembelajaran—termasuk guru, siswa, dan penyedia teknologi—memiliki peran dan kontribusi yang berbeda-beda terhadap materi-materi tersebut.

Pertanyaan utama yang muncul adalah bagaimana regulasi hak cipta dapat diimplementasikan secara adil dan proporsional dalam konteks ini. Hak cipta pada dasarnya bertujuan untuk melindungi hasil karya atau kreativitas individu, sehingga pencipta materi berhak mengontrol dan mengatur bagaimana karyanya digunakan dan didistribusikan. Namun, dalam konteks pembelajaran digital, penggunaan materi sering kali melibatkan banyak pihak, dan kepemilikan atau hak atas konten yang dibagikan tidak selalu jelas. Misalnya, seorang guru yang membuat materi pelajaran dalam bentuk video atau slide presentasi mungkin memiliki hak cipta atas materi tersebut. Namun, ketika materi ini diunggah ke platform pembelajaran daring yang dikelola oleh penyedia teknologi, masalah kepemilikan dan penggunaan hak cipta bisa menjadi tidak jelas. Apakah hak cipta tetap menjadi milik guru, atau platform pembelajaran juga memiliki hak untuk menggunakan materi tersebut? Selain itu, siswa yang mengakses dan mungkin membagikan ulang materi tersebut juga dapat menimbulkan permasalahan baru terkait pelanggaran hak cipta.

Selain itu, terdapat potensi masalah ketika siswa atau guru menciptakan konten atau karya intelektual selama proses pembelajaran. Sebagai contoh, seorang siswa mungkin menghasilkan karya tulis, desain, atau proyek digital yang kreatif dan orisinal sebagai bagian dari tugas sekolah. Dalam hal ini, hak cipta atas karya tersebut seharusnya tetap berada di tangan siswa, namun ketika karya itu dibagikan di platform pembelajaran, siapa yang bertanggung jawab atas perlindungan hak cipta karya tersebut?

Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan regulasi yang jelas mengenai kepemilikan hak cipta dalam konteks pembelajaran digital. Regulasi tersebut harus mengatur bagaimana hak cipta dari konten yang dihasilkan oleh guru, siswa, dan bahkan penyedia platform dapat dihargai dan dilindungi. Selain itu, penyedia platform teknologi pendidikan juga harus memiliki kebijakan dan mekanisme yang memungkinkan pengaturan hak cipta dengan adil, seperti memberikan atribusi yang sesuai atau lisensi penggunaan terbatas untuk konten yang diunggah oleh pengguna.

Dalam praktiknya, penerapan regulasi hak cipta yang adil ini juga membutuhkan pemahaman dan kesadaran yang baik dari semua pihak. Guru dan siswa harus diberi pemahaman mengenai pentingnya menghormati hak cipta serta batasan-batasan dalam menggunakan dan membagikan konten digital. Di sisi lain, platform teknologi pendidikan perlu menyediakan fitur-fitur perlindungan hak cipta, seperti watermark atau batasan akses, agar materi yang diunggah terlindungi dari penyalahgunaan.⁵ Selain itu, aspek hukum terkait evaluasi dan penggunaan kecerdasan buatan dalam menilai kinerja siswa juga menjadi perhatian serius. Apakah metode evaluasi ini dapat diandalkan dan adil? Bagaimana pula tanggung jawab

⁵ DiMaggio, P., & Hargittai, E. (2001). From the 'Digital Divide' to 'Digital Inequality': Studying Internet Use as Penetration Increases. Princeton University Center for Arts and Cultural Policy Studies.

lembaga pendidikan dan penyedia teknologi dalam memastikan keadilan dan transparansi dalam penggunaan teknologi tersebut?⁶

Penelitian ini bertujuan untuk mendalami dan menganalisis implikasi hukum yang muncul akibat penggunaan teknologi dalam bidang pendidikan. Seiring dengan semakin berkembangnya teknologi yang terintegrasi dalam proses pembelajaran, berbagai isu hukum mulai timbul, seperti perlindungan data pribadi siswa, hak cipta materi digital, keamanan informasi, hingga keadilan akses terhadap teknologi bagi semua peserta didik. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat dilakukan evaluasi mendalam terhadap aspek-aspek hukum yang terkait, sehingga dapat merumuskan panduan hukum yang jelas, terstruktur, dan adil. Panduan ini akan memberikan acuan bagi para pemangku kepentingan, termasuk pendidik, lembaga pendidikan, pengembang teknologi pendidikan, dan pemerintah, agar dapat memanfaatkan teknologi dalam pendidikan dengan tetap memenuhi standar hukum yang berlaku dan menjaga keadilan bagi semua pihak yang terlibat.

Urgensi penelitian ini terletak pada semakin pesatnya adopsi teknologi dalam sektor pendidikan, terutama sejak munculnya pembelajaran daring dan pemanfaatan teknologi canggih seperti kecerdasan buatan (AI), big data, dan platform e-learning. Teknologi ini menawarkan banyak manfaat, seperti peningkatan aksesibilitas, efisiensi, dan efektivitas pembelajaran. Namun, di balik manfaatnya, penggunaan teknologi dalam pendidikan juga menimbulkan berbagai implikasi hukum yang kompleks dan memerlukan perhatian serius. Isu hukum yang muncul meliputi beberapa hal penting, antara lain privasi dan perlindungan data pribadi siswa dan pengajar, hak cipta dan kekayaan intelektual terkait konten pembelajaran digital, serta tanggung jawab penyedia platform teknologi terhadap keamanan dan integritas data pendidikan. Dengan semakin banyaknya data pribadi yang disimpan dan dibagikan melalui platform daring, risiko kebocoran data menjadi semakin tinggi, yang memicu kekhawatiran mengenai pelanggaran hak privasi. Selain itu, penggunaan materi digital dalam proses pembelajaran sering kali melibatkan konten berhak cipta, sehingga dibutuhkan regulasi yang jelas terkait pemanfaatan dan distribusi materi tersebut.

Penelitian ini penting dilakukan untuk mendalami dan menganalisis berbagai implikasi hukum tersebut agar dapat memberikan panduan yang jelas bagi para pemangku kepentingan, seperti pemerintah, institusi pendidikan, guru, siswa, dan penyedia platform teknologi pendidikan. Tujuannya adalah agar mereka memiliki pemahaman yang tepat mengenai aspek-aspek hukum yang perlu diperhatikan dalam penggunaan teknologi di pendidikan, serta memiliki pedoman untuk menghindari pelanggaran hukum yang dapat merugikan. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan rekomendasi mengenai kebijakan dan regulasi yang adil dan efektif dalam menghadapi tantangan-tantangan hukum yang muncul akibat penggunaan teknologi dalam pendidikan. Dengan adanya panduan hukum yang komprehensif, diharapkan tercipta lingkungan pembelajaran yang aman, legal, dan

⁶ Baruh, L. (2016). Cyberbullying on Social Media: A Literature Review. *Journal of Educational Computing Research*, 54(4), 423-443.

mendukung kemajuan pendidikan berbasis teknologi tanpa mengorbankan hak-hak dan kepentingan para pelaku pendidikan.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kepustakaan atau studi literatur. Studi literatur adalah salah satu jenis rancangan penelitian yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan dan menganalisis informasi dari berbagai sumber pustaka yang relevan. Dalam studi ini, peneliti tidak melakukan pengumpulan data secara langsung dari lapangan atau eksperimen, melainkan memanfaatkan sumber-sumber tertulis yang sudah ada sebagai bahan analisis utama.

Pada penelitian ini, data dikumpulkan dari beberapa sumber seperti artikel ilmiah, jurnal penelitian, buku akademis, laporan resmi, dan sumber pustaka lain yang mendukung. Proses ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai topik yang sedang dibahas, dalam hal ini terkait implikasi hukum terhadap penggunaan teknologi dalam pendidikan.

Penelitian kepustakaan atau studi literatur memiliki keuntungan dalam menyediakan landasan teori yang kuat, serta membantu peneliti memahami berbagai perspektif dan hasil penelitian sebelumnya. Dengan melakukan studi literatur, peneliti dapat menyusun pandangan yang lebih terstruktur dan mendalam, serta menemukan kesenjangan penelitian yang bisa dijadikan dasar untuk pengembangan kajian lebih lanjut.

C. HASIL TEMUAN DAN PEMBAHASAN

1. Peluang Penggunaan Teknologi dalam Pendidikan

Pada era yang didominasi oleh pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK), pendidikan menjadi salah satu sektor yang mengalami transformasi mendalam. Penggunaan teknologi dalam konteks pendidikan telah membawa berbagai peluang baru, meresapi setiap aspek proses pembelajaran.

Beberapa peluang yang muncul seiring penggunaan teknologi dalam dunia Pendidikan, antara lain:⁷

Pertama: Aksesibilitas dan Inklusivitas. Teknologi telah memungkinkan aksesibilitas pendidikan yang lebih luas dan inklusif melalui platform pembelajaran daring. Platform ini dapat diakses dari berbagai lokasi, sehingga memberikan kesempatan yang lebih merata bagi semua siswa, termasuk mereka yang tinggal di daerah terpencil atau yang memiliki keterbatasan fisik. Dengan adanya teknologi, hambatan geografis dan fisik yang sering kali membatasi akses terhadap pendidikan dapat diatasi. Siswa di wilayah terpencil atau dengan kondisi tertentu kini bisa tetap

⁷ Agarwal, P., & Yadav, A. (2018). "Educational Technologies and Artificial Intelligence: A Literature Review." *Journal of Educational Technology & Society*, 21(4), 47-64.

mengikuti proses belajar-mengajar, memperoleh materi pembelajaran, serta berinteraksi dengan guru dan teman-teman secara virtual. Teknologi, dengan demikian, membantu menciptakan sistem pendidikan yang lebih inklusif dan adil bagi semua kalangan.

Kedua: Personalisasi Pembelajaran. Penggunaan teknologi dalam pendidikan memungkinkan personalisasi pembelajaran, di mana setiap siswa dapat mengakses materi yang sesuai dengan tingkat pemahaman dan kebutuhan mereka. Teknologi ini memanfaatkan sistem pembelajaran adaptif yang didukung oleh kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI). Dengan AI, materi pembelajaran dapat disajikan secara dinamis dan disesuaikan berdasarkan perkembangan dan gaya belajar masing-masing siswa. Sistem adaptif tersebut mampu menganalisis tingkat kemajuan siswa, mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki, serta memberikan materi tambahan yang relevan. Hasilnya, proses pembelajaran menjadi lebih efektif karena siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatan dan kemampuan mereka sendiri, sehingga memaksimalkan potensi masing-masing individu.

Ketiga: Kolaborasi dan Koneksi Global. Teknologi memfasilitasi kolaborasi yang lebih luas antara siswa, guru, dan lembaga pendidikan di seluruh dunia. Dengan adanya platform daring, video konferensi, dan alat kolaborasi online, interaksi antara berbagai pihak tidak lagi terbatas oleh jarak atau waktu. Siswa dapat bekerja sama dengan teman-teman sekelas dari berbagai negara, berbagi ide, serta belajar dari perspektif yang beragam. Selain itu, teknologi memungkinkan guru untuk berkolaborasi dengan rekan-rekan mereka dari berbagai belahan dunia dalam pengembangan kurikulum atau pembelajaran lintas budaya. Hal ini memperkaya pengalaman pendidikan dan memperluas wawasan siswa tentang topik-topik yang mungkin belum pernah mereka temui sebelumnya. Kolaborasi semacam ini juga mendukung pembelajaran berbasis proyek, diskusi kelompok global, dan pengembangan keterampilan komunikasi yang penting di dunia yang semakin terhubung. Dengan demikian, teknologi membuka peluang bagi pengalaman belajar yang lebih dinamis, inklusif, dan berbasis komunitas global.

Keempat: Kemajuan dalam Metode Pengajaran. Inovasi teknologi dalam pendidikan telah membawa metode pengajaran yang lebih menarik dan interaktif. Penggunaan berbagai alat teknologi seperti multimedia, simulasi, dan realitas virtual (VR) memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam dan memikat bagi siswa. Multimedia, misalnya, menggabungkan teks, gambar, audio, dan video untuk menyampaikan materi pembelajaran dengan cara yang lebih variatif dan mudah dipahami. Hal ini memungkinkan siswa untuk tidak hanya mendengar penjelasan, tetapi juga melihat dan merasakan konteks materi secara langsung, sehingga meningkatkan pemahaman. Simulasi memungkinkan siswa untuk berinteraksi langsung dengan model pembelajaran yang mirip dengan dunia nyata. Dalam ilmu sains atau teknik, misalnya, siswa dapat melakukan percobaan atau eksperimen secara virtual tanpa harus khawatir dengan bahaya atau keterbatasan sumber daya fisik.

Realitas Virtual (VR), di sisi lain, membawa konsep pembelajaran ke level yang lebih imersif, di mana siswa dapat memasuki dunia virtual dan berinteraksi dengan

objek atau situasi yang sulit dijangkau dalam dunia nyata. Ini sangat bermanfaat untuk pembelajaran yang membutuhkan visualisasi tiga dimensi atau untuk materi yang bersifat kompleks dan abstrak, seperti geometri, anatomi, atau sejarah. Dengan metode pengajaran berbasis teknologi ini, keterlibatan siswa meningkat karena mereka dapat belajar dengan cara yang lebih aktif dan menyenangkan. Selain itu, teknologi memberikan cara yang lebih efektif untuk mengatasi kesulitan dalam memahami konsep-konsep yang kompleks, menjadikannya lebih mudah dipahami dan lebih menarik.

Kelima: Pengembangan Keterampilan Teknologi. Pendidikan berbasis teknologi tidak hanya fokus pada penyampaian pengetahuan akademis, tetapi juga memainkan peran penting dalam membantu siswa mengembangkan keterampilan teknologi yang sangat dibutuhkan dalam era digital saat ini. Dalam dunia yang semakin terhubung dan bergantung pada teknologi, kemampuan untuk mengakses, mengelola, dan memanfaatkan teknologi menjadi keterampilan penting yang harus dimiliki oleh setiap individu. Pendidikan berbasis teknologi membantu siswa untuk menguasai alat-alat digital seperti perangkat lunak produktivitas, alat kolaborasi daring, aplikasi pengeditan multimedia, serta platform pembelajaran online. Selain itu, siswa juga dapat belajar tentang pemrograman, pengembangan perangkat lunak, dan keterampilan lainnya yang terkait dengan dunia teknologi, termasuk kecerdasan buatan, analisis data, dan keamanan siber. Dengan demikian, pendidikan berbasis teknologi tidak hanya mempersiapkan siswa untuk memahami teori dan konsep dalam mata pelajaran tertentu, tetapi juga memberdayakan mereka dengan keterampilan yang akan berguna dalam kehidupan profesional mereka. Keterampilan ini memungkinkan siswa untuk lebih kompetitif di pasar kerja global, di mana kemampuan digital semakin menjadi syarat penting di hampir semua bidang pekerjaan. Lebih dari itu, siswa juga belajar bagaimana menggunakan teknologi secara etis dan bertanggung jawab, serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang diperlukan untuk menavigasi informasi dan tantangan dunia digital yang kompleks.

Keenam: Efisiensi Administratif. Teknologi tidak hanya memberikan manfaat langsung kepada siswa dan guru dalam proses pembelajaran, tetapi juga dapat meningkatkan efisiensi administratif di lembaga pendidikan. Dengan penerapan teknologi, berbagai proses administrasi yang sebelumnya memakan waktu dan sumber daya dapat dilakukan dengan lebih cepat, efisien, dan akurat. Sistem Manajemen Pembelajaran (Learning Management System atau LMS) misalnya, memungkinkan pengelolaan materi pembelajaran, ujian, penilaian, dan interaksi antara siswa dan guru secara terpusat dan terorganisir. Sistem ini memudahkan guru untuk mengunggah materi pembelajaran, memberikan tugas, serta memberikan umpan balik kepada siswa secara real-time. Selain itu, siswa juga bisa mengakses materi pelajaran kapan saja dan di mana saja, yang tentunya meningkatkan fleksibilitas dalam belajar. Di sisi administratif, penggunaan basis data siswa (Student Information Systems atau SIS) memungkinkan lembaga pendidikan untuk menyimpan dan mengelola data siswa secara digital, seperti data pribadi, riwayat akademik, dan laporan kehadiran. Hal ini tidak hanya mengurangi penggunaan dokumen fisik yang rawan hilang atau rusak, tetapi juga memudahkan akses dan pemantauan data untuk

kebutuhan administratif dan evaluasi kinerja siswa. Selain itu, alat analisis data yang terintegrasi dalam sistem pendidikan berbasis teknologi dapat memberikan wawasan yang berharga terkait dengan performa siswa, tren akademik, serta kebutuhan atau kesulitan yang dihadapi oleh siswa. Data ini memungkinkan pengambil keputusan di tingkat lembaga pendidikan untuk merancang kebijakan yang lebih efektif, seperti pengembangan kurikulum, program remedial, atau penyusunan rencana pengembangan profesional bagi guru.

Ketujuh: Pengembangan Riset dan Inovasi Pendidikan. Teknologi memainkan peran yang sangat penting dalam pengembangan riset pendidikan dan inovasi kurikulum. Dengan kemampuan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menyajikan data secara efisien, teknologi memungkinkan pengembangan pendekatan pendidikan yang lebih berbasis bukti dan responsif terhadap kebutuhan siswa. Salah satu cara utama teknologi mendukung riset pendidikan adalah melalui analisis data yang terkumpul dari berbagai platform pembelajaran. Misalnya, data yang diperoleh dari sistem manajemen pembelajaran (LMS) atau aplikasi pembelajaran dapat memberikan wawasan tentang bagaimana siswa berinteraksi dengan materi, tingkat keterlibatan mereka, dan area mana yang perlu mendapatkan perhatian lebih. Dengan menganalisis data ini, pendidik dan peneliti pendidikan dapat mengidentifikasi tren dalam pembelajaran, mengukur efektivitas berbagai metode pengajaran, serta mengidentifikasi tantangan yang dihadapi siswa dalam proses belajar.

Kedelapan: Pemberdayaan Guru. Guru dapat memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan keterampilan pengajaran mereka dengan berbagai cara yang memungkinkan mereka untuk tetap terhubung dengan perkembangan terbaru dalam dunia pendidikan serta memperkaya metode pengajaran yang mereka terapkan di kelas. Pelatihan online merupakan salah satu cara yang efektif bagi guru untuk mengembangkan keterampilan mereka. Dengan adanya kursus daring dan modul pelatihan yang tersedia di platform seperti Coursera, edX, atau platform pendidikan lainnya, guru dapat mengakses berbagai materi pembelajaran dan pelatihan yang relevan dengan kebutuhan pengajaran mereka. Pelatihan ini dapat mencakup berbagai topik, seperti strategi pengajaran yang inovatif, teknologi dalam pembelajaran, manajemen kelas, hingga peningkatan keterampilan dalam penggunaan alat pembelajaran digital. Melalui pelatihan online, guru dapat belajar dengan fleksibilitas waktu yang sesuai dengan jadwal mereka. Ini memungkinkan mereka untuk terus memperbaharui pengetahuan dan keterampilan tanpa harus meninggalkan tempat kerja atau menghadiri seminar secara langsung. Dengan demikian, teknologi memungkinkan pengembangan profesional yang lebih mudah diakses dan terjangkau.⁸

Penggunaan teknologi dalam pendidikan memberikan berbagai peluang yang dapat mengubah cara kita mengakses, mengelola, dan mendukung proses

⁸ Fuadi, D., Widyasari, C., Prayitno, H. J., Pristi, E. D., Syaadah, H., Muliadi, M., ... & Elhawwa, T. (2023). Pemberdayaan Guru dan Fasilitator dalam Pembelajaran Berdeferensiasi dengan Pendekatan Pendidikan Berpihak pada Anak di Sanggar Belajar Permai Penang Malaysia. *Buletin KKN Pendidikan*, 5(2), 117-124.

pembelajaran. Dengan memanfaatkan secara bijak dan terencana, teknologi dapat menjadi kekuatan positif dalam meningkatkan kualitas dan aksesibilitas pendidikan di seluruh dunia.

2. Tantangan Penggunaan Teknologi dalam Pendidikan

Dalam mengadopsi teknologi dalam dunia pendidikan, meskipun potensi positifnya sangat besar, sejumlah tantangan signifikan muncul yang memerlukan perhatian serius dan tindakan strategis. Seiring dengan peralihan pembelajaran ke ranah digital, masalah privasi dan keamanan data siswa menjadi isu yang sangat mendesak. Penggunaan platform pembelajaran daring, aplikasi pendidikan, dan berbagai perangkat digital mengumpulkan banyak data pribadi siswa, seperti nama, alamat, riwayat akademis, hingga informasi sensitif lainnya. Hal ini membuka potensi penyalahgunaan atau kebocoran data yang dapat merugikan siswa. Penting untuk memastikan bahwa data pribadi siswa dilindungi dengan baik. Oleh karena itu, perlu ada regulasi yang ketat mengenai perlindungan data pribadi siswa, serta kontrol yang transparan dan tegas terhadap penyedia platform pendidikan. Lembaga pendidikan dan penyedia teknologi harus bekerja sama untuk memastikan bahwa data yang dikumpulkan hanya digunakan untuk tujuan pendidikan dan tidak disalahgunakan. Regulasi seperti Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi (GDPR di Eropa, misalnya) harus dipatuhi oleh semua pihak yang terlibat.⁹

Meskipun teknologi membuka pintu akses yang lebih luas untuk pendidikan, ketidaksetaraan dalam hal akses tetap menjadi hambatan signifikan, terutama di daerah-daerah terpencil atau pada kelompok-kelompok masyarakat yang kurang mampu. Di beberapa wilayah, infrastruktur digital yang diperlukan untuk mengakses platform pembelajaran daring, seperti perangkat komputer atau koneksi internet yang stabil, masih sangat terbatas.

Hal ini menciptakan kesenjangan dalam pendidikan, di mana siswa di daerah perkotaan yang memiliki akses lebih baik terhadap teknologi dapat memanfaatkan kemajuan ini, sementara siswa di daerah pedesaan atau wilayah kurang berkembang tetap tertinggal. Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan solusi inklusif yang dapat memberikan akses yang lebih adil bagi semua siswa. Ini bisa mencakup program subsidi untuk perangkat digital seperti laptop atau tablet, serta inisiatif untuk meningkatkan infrastruktur internet di daerah-daerah yang kesulitan mengaksesnya. Pemerintah dan lembaga pendidikan juga perlu berkolaborasi untuk memastikan bahwa teknologi tidak menjadi faktor pemisah, tetapi malah menjadi alat yang

⁹ Muhtadi, M. A., & Sahrul, S. (2023). Hukum Perlindungan Konsumen dan Etika Bisnis di Era Teknologi Kecerdasan Buatan: Perlindungan Pengguna dan Tanggung Jawab Perusahaan. *Jurnal Hukum dan HAM Wara Sains*, 2(09), 922-930. Natanael, Y. A., Ilmi, B., & Jamaris, E. (2023). Penggunaan Teknologi Kecerdasan Buatan dalam Proses Audit Keuangan: Tantangan dan Peluang. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan Kontemporer (JAKK)*, 6(1), 174-181. Sari, K. P., Masruri, A., & Rosalia, D. R. (2023). Optimalisasi temu kembali informasi dengan teknologi kecerdasan buatan di perpustakaan. *JIPI (Jurnal Ilmu Perpustakaan dan Informasi)*, 8(2), 349-366.

memperkaya dan menyatukan pengalaman pendidikan bagi semua siswa tanpa terkecuali.

Ketergantungan yang berlebihan pada teknologi, khususnya di era kecerdasan buatan, menciptakan ketidakseimbangan yang perlu diatasi dengan mengintegrasikan pendekatan pembelajaran yang mencakup aspek manusiawi dan literasi digital. Kekhawatiran etika dalam penggunaan kecerdasan buatan juga menjadi perhatian serius, memerlukan pedoman etika dan regulasi yang ketat untuk memastikan keadilan dan transparansi. Selain itu, perubahan paradigma pengajaran dan pembelajaran menjadi suatu keharusan, memerlukan dukungan dan pelatihan agar guru dan lembaga pendidikan dapat menanggapi perubahan ini dengan efektif. Meskipun tantangan ini nyata, pemahaman mendalam dan kolaborasi lintas sektor dapat membimbing penggunaan teknologi menuju pendidikan yang inklusif, etis, dan efektif.

Tantangan-tantangan ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dalam pendidikan bukan tanpa risiko. Namun, dengan kesadaran yang tinggi, regulasi yang bijaksana, dan kolaborasi antar berbagai pihak, kita dapat mengatasi tantangan ini dan memastikan bahwa teknologi berfungsi sebagai alat yang efektif untuk meningkatkan pendidikan secara menyeluruh.¹⁰

3. Aspek Hukum dalam Penggunaan Teknologi di Dunia Pendidikan

Dalam merangkul teknologi di dunia pendidikan, sejumlah tantangan hukum muncul, menggiring kita pada perjalanan pemahaman dan penyelesaian yang cermat. Aspek privasi dan keamanan data siswa menjadi landasan krusial yang memerlukan kebijakan yang ketat, mengingat hak individu terhadap privasi harus dihormati sambil memastikan keamanan data pribadi. Selanjutnya, hak cipta dan kekayaan intelektual menuntut pengakuan dan perlindungan, mendefinisikan parameter legal dalam penggunaan materi berhak cipta dalam pendidikan digital. Penggunaan kecerdasan buatan dan pengambilan keputusan otomatis memunculkan tantangan hukum kompleks terkait diskriminasi dan akuntabilitas, menuntut regulasi yang transparan dan penerapan kebijakan etis. Tak kalah pentingnya, ketidaksetaraan akses di dunia digital dapat melanggar hak asasi manusia, dengan hak atas pendidikan sebagai elemen sentral. Oleh karena itu, pemahaman mendalam terhadap aspek hukum ini perlu disatukan dalam kebijakan pendidikan, menciptakan landasan yang kokoh untuk pengintegrasian teknologi dalam pembelajaran, tanpa mengorbankan nilai-nilai hukum dan etika yang mendasar.¹¹

Aspek hukum dalam penggunaan teknologi di dunia pendidikan memerlukan pendekatan yang holistik. Dengan memahami dan mematuhi regulasi privasi, hak

¹⁰ Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2013). Removing obstacles to the pedagogical changes required by Jonassen's vision of authentic technology-enabled learning. *Computers & Education*, 64, 175-182.

¹¹ Samuelson, P. (2013). "Intellectual Property and the Digital Economy." *Michigan Law Review*, 112(4), 683-739.4. Regulasi yang Terlibat dalam Penggunaan Teknologi di Dunia Pendidikan

cipta, kecerdasan buatan, dan hak asasi manusia, lembaga pendidikan dapat menciptakan lingkungan yang aman, adil, dan sesuai dengan nilai-nilai hukum dan etika. Implementasi kebijakan yang bijaksana dan terus-menerus memantau perubahan hukum adalah kunci untuk memastikan teknologi mendukung pembelajaran tanpa mengorbankan prinsip-prinsip hukum dan hak individu.

Di Indonesia, perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan diiringi dengan berbagai regulasi dan undang-undang yang bertujuan untuk memberikan landasan hukum yang jelas. Salah satu undang-undang yang relevan adalah Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta. Undang-undang ini mencakup hak cipta dan perlindungan atas karya intelektual, yang sangat relevan dalam konteks penggunaan konten digital di pendidikan online.

Selain itu, Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) menetapkan regulasi yang mengatur penggunaan teknologi informasi, termasuk dalam konteks pendidikan. Hal ini mencakup aspek keamanan dan privasi dalam penggunaan informasi elektronik, memberikan kerangka kerja yang diperlukan untuk mengatasi masalah hukum yang mungkin timbul. Pentingnya pengelolaan data dalam bidang pendidikan diatur oleh Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) Nomor 41 Tahun 2017 tentang Pusat Data dan Statistik Pendidikan. Regulasi ini membantu menetapkan standar pengelolaan dan penggunaan data di bidang pendidikan, termasuk dalam konteks penggunaan teknologi.¹²

Perlindungan data pribadi dalam sistem elektronik di bidang pendidikan diatur oleh Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 5 Tahun 2018. Regulasi ini memberikan ketentuan yang jelas terkait dengan perlindungan data pribadi dalam penggunaan teknologi elektronik. Meski demikian, perubahan regulasi dapat terjadi, dan untuk memastikan keakuratan informasi, selalu bijaksana untuk merujuk pada sumber resmi dan terkini dari lembaga-lembaga pemerintah terkait. Dengan landasan hukum yang kuat, diharapkan penggunaan teknologi dalam pendidikan dapat terus berkembang sesuai dengan prinsip-prinsip keadilan, keamanan, dan hak-hak individu.¹³

D. KESIMPULAN

Penggunaan teknologi dalam pendidikan menghadirkan peluang luar biasa seiring dengan tantangan dan pertimbangan hukum yang signifikan. Dari aspek privasi dan 8 Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta 9 Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE)

¹² Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) Nomor 41 Tahun 2017 tentang Pusat Data dan Statistik Pendidikan

¹³ Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika (Permendikbud) Nomor 5 Tahun 2018 tentang Perlindungan Data Pribadi dalam Sistem Elektronik keamanan data siswa hingga hak cipta dan kekayaan intelektual, serta penggunaan kecerdasan buatan dan evaluasi berbasis teknologi, setiap elemen memerlukan perhatian dan regulasi khusus.

Aspek hukum dalam penggunaan teknologi di dunia pendidikan di Indonesia tergambar dalam Undang-Undang Hak Cipta, UU ITE, dan regulasi khusus mengenai pengelolaan data dan perlindungan data pribadi. Keberadaan kerangka hukum ini membentuk landasan yang penting untuk memastikan bahwa penggunaan teknologi tidak hanya memberikan manfaat pendidikan yang maksimal, tetapi juga menghormati hak-hak individu dan norma-norma etika.

Dengan adanya regulasi ini, perlu diakui bahwa tantangan seperti ketidaksetaraan akses dan kekhawatiran etika dalam penggunaan teknologi memerlukan solusi holistik yang melibatkan kolaborasi antarlembaga, pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat. Kesimpulannya, perlu terus memperbarui dan menyelaraskan kerangka hukum dengan dinamika teknologi untuk mengakomodasi perkembangan baru dan memastikan pendidikan yang inklusif, aman, dan sesuai dengan nilai-nilai hukum dan etika yang dijunjung tinggi. Hanya dengan pendekatan yang seimbang, teknologi dapat menjadi kekuatan positif yang mengubah paradigma pendidikan tanpa mengorbankan prinsip-prinsip hak dan keadilan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agarwal, P., & Yadav, A. (2018). "Educational Technologies and Artificial Intelligence: A Literature Review." *Journal of Educational Technology & Society*, 21(4), 47-64.
- Baruh, L. (2016). Cyberbullying on Social Media: A Literature Review. *Journal of Educational Computing Research*, 54(4), 423-443.
- DiMaggio, P., & Hargittai, E. (2001). From the 'Digital Divide' to 'Digital Inequality': Studying Internet Use as Penetration Increases—Princeton University Center for Arts and Cultural Policy Studies.
- Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2013). Removing obstacles to the pedagogical changes required by Jonassen's vision of authentic technology-enabled learning. *Computers & Education*, 64, 175-182.
- Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika (Permendikbud) Nomor 5 Tahun 2018 tentang Perlindungan Data Pribadi dalam Sistem Elektronik
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) Nomor 41 Tahun 2017 tentang Pusat Data dan Statistik Pendidikan
- Reidenberg, J. R. (2018). Privacy Law's False Promise. *Harvard Law Review*, 131(4), 1038-1107.
- Samuelson, P. (2013). "Intellectual Property and the Digital Economy." *Michigan Law Review*, 112(4), 683-739.
- Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta
- UNESCO. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development*. UNESCO.

- Naufal, M., & Purwanto, P. (2018). Implementasi Keamanan Login Dengan Metode One Time Password (OTP) Menggunakan Fungsi Hash Algoritma Sha-512 Pada Smp Negeri 3 Tangerang Selatan. *SKANIKA: Sistem Komputer dan Teknik Informatika*, 1(1), 335-339.
- Muhtadi, M. A., & Sahrul, S. (2023). Hukum Perlindungan Konsumen dan Etika Bisnis di Era Teknologi Kecerdasan Buatan: Perlindungan Pengguna dan Tanggung Jawab Perusahaan. *Jurnal Hukum dan HAM Wara Sains*, 2(09), 922-930.
- Natanael, Y. A., Ilmi, B., & Jamaris, E. (2023). Penggunaan Teknologi Kecerdasan Buatan dalam Proses Audit Keuangan: Tantangan dan Peluang. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan Kontemporer (JAKK)*, 6(1), 174-181.
- Sari, K. P., Masruri, A., & Rosalia, D. R. (2023). Optimalisasi temu kembali informasi dengan teknologi kecerdasan buatan di perpustakaan. *JUPI (Jurnal Ilmu Perpustakaan dan Informasi)*, 8(2), 349-366.
- Fuadi, D., Widyasari, C., Prayitno, H. J., Pristi, E. D., Syaadah, H., Muliadi, M., ... & Elhawwa, T. (2023). Pemberdayaan Guru dan Fasilitator dalam Pembelajaran Berdeferensiasi dengan Pendekatan Pendidikan Berpihak pada Anak di Sanggar Belajar Permai Penang Malaysia. *Buletin KKN Pendidikan*, 5(2), 117-124.