

Tranformasi Pendidikan Di Era Digital : Urgensi, Tantangan, Dan Strategi Implementasi Literasi Digital

Amal Dluha Amri¹, Rizkiandi Farma Saputra², Ahmad Zamsuri³

^{1,2,3} Magister Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning
^{1,2,3}, Jl. Yos Sudarso KM. 8 Rumbai, Pekanbaru, Riau, telp.0811 753 2015
e-mail: ¹amaldluha10@gmail.com, ²rizkiandifarmasaputra@gmail.com,
³ahmadzamsuri@unilak.ac.id

Abstrak

Pendidikan di abad ke-21 menghadapi tantangan dan peluang yang belum pernah terjadi sebelumnya akibat pesatnya perkembangan teknologi digital. Literasi digital telah berevolusi dari sekadar kemampuan teknis menjadi kompetensi fundamental yang mencakup berpikir kritis, evaluasi informasi, komunikasi etis, dan kesadaran keamanan siber. Jurnal ini mengkaji secara komprehensif urgensi integrasi literasi digital ke dalam sistem pendidikan Indonesia, mengidentifikasi tantangan-tantangan utama yang dihadapi, dan merumuskan strategi implementasi yang efektif. Menggunakan metode tinjauan literatur sistematis, penelitian ini menganalisis berbagai kerangka kerja literasi digital, kebijakan pemerintah, dan studi kasus yang relevan. Hasilnya menunjukkan bahwa tantangan utama meliputi kesenjangan akses digital (digital divide), kompetensi pendidik yang belum merata, kurikulum yang kurang adaptif, serta masifnya penyebaran disinformasi. Sebagai solusinya, jurnal ini merekomendasikan pendekatan holistik yang mencakup: (1) pengembangan kurikulum yang terintegrasi dan kontekstual, (2) program peningkatan kapasitas guru secara berkelanjutan, (3) penguatan infrastruktur digital yang merata, dan (4) kolaborasi sinergis antara pemerintah, institusi pendidikan, industri, dan masyarakat sipil. Implementasi literasi digital yang efektif merupakan kunci untuk mewujudkan sumber daya manusia yang unggul, berdaya saing, dan mampu menavigasi kompleksitas era informasi secara bijak dan bertanggung jawab.

Kata Kunci: Literasi Digital, Pendidikan Digital, Transformasi Pendidikan, Kesenjangan Digital, Kompetensi Duri, Kurikulum Abad ke-21.

Abstract

Education in the 21st century faces unprecedented challenges and opportunities due to the rapid development of digital technology. Digital literacy has evolved from being merely a technical skill into a fundamental competence that encompasses critical thinking, information evaluation, ethical communication, and cybersecurity awareness. This journal comprehensively examines the urgency of integrating digital literacy into Indonesia's education system, identifies the key challenges encountered, and formulates effective implementation strategies. Using a systematic literature review method, this study analyzes various digital literacy frameworks, government policies, and relevant case studies. The findings indicate that the main challenges include the digital divide, uneven educator competence, a curriculum that lacks adaptability, and the massive spread of disinformation. As a solution, this journal recommends a holistic approach that includes: (1) the development of integrated and contextual curricula, (2) continuous capacity-building programs for teachers, (3) strengthening equitable digital infrastructure, and (4) synergistic collaboration between the government, educational institutions, industry, and civil society. Effective implementation of digital literacy is the key to developing excellent, competitive human resources who are capable of navigating the complexities of the information age wisely and responsibly.

Keywords: Digital Literacy, Digital Education, Educational Transformation, Digital Divide, Teacher Competence, 21st-Century Curriculum.

1. PENDAHULUAN

Memasuki dekade ketiga abad ke-21, dunia ditandai oleh disrupsi teknologi yang masif. Transformasi digital telah menjadi kekuatan pendorong utama yang mengubah struktur ekonomi, sosial, dan budaya secara global. Laporan dari Bank Dunia (2021) menegaskan bahwa ekonomi digital berkembang dengan kecepatan yang belum pernah terjadi sebelumnya, menuntut angkatan kerja dengan seperangkat keterampilan yang sama sekali baru. Kompetensi

seperti pemecahan masalah kompleks, berpikir kritis, dan kreativitas kini menjadi lebih berharga daripada kemampuan teknis repetitif yang dapat digantikan oleh otomatisasi. Konsekuensinya, sistem pendidikan di seluruh dunia berada di bawah tekanan untuk berevolusi agar dapat membekali generasi muda dengan keterampilan yang relevan untuk masa depan tersebut.

Pendidikan tidak lagi dapat beroperasi dalam isolasi dari revolusi digital. Teknologi telah mendefinisikan akses terhadap informasi, mengubah paradigma dari "belajar untuk mengetahui" (learning to know) menjadi "belajar untuk belajar" (learning to learn). Peserta didik kini dapat mengakses sumber pengetahuan yang tak terbatas di luar dinding kelas, menempatkan peran guru sebagai fasilitator pembelajaran, bukan satu-satunya sumber pengetahuan (OECD, 2019). Namun, kemudahan akses ini adalah pedang bermata dua. Ruang digital juga dibanjiri oleh hoaks, misinformasi, ujaran kebencian, penipuan siber, dan perundungan daring, yang menjadi ancaman serius bagi kohesi sosial dan kesejahteraan individu (UNESCO, 2018).

Indonesia, sebagai salah satu negara dengan populasi pengguna internet terbesar di dunia, berada di episentrum persimpangan antara peluang dan tantangan ini. Pemerintah, melalui Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo), telah meluncurkan program Gerakan Nasional Literasi Digital (GNLD) yang menargetkan puluhan juta warga setiap tahunnya (Kemenkominfo, 2021). Inisiatif ini menandakan pengakuan negara akan urgensi literasi digital sebagai pilar fundamental dalam pembangunan sumber daya manusia yang berdaya saing dan berkarakter Pancasila di era digital. Tanpa fondasi literasi digital yang kuat yang ditanamkan sejak dini melalui pendidikan formal, bonus demografi Indonesia berisiko berubah menjadi bencana demografi, di mana generasi muda menjadi konsumen pasif teknologi yang rentan terhadap eksploitasi dan manipulasi.

Jurnal ini bertujuan untuk menganalisis secara mendalam urgensi, tantangan, dan strategi implementasi pendidikan literasi digital dalam sistem pendidikan formal di Indonesia, mulai dari tingkat dasar hingga menengah.

2. METODE PENELITIAN

Metode Penelitian memberikan penjelasan tentang langkah-langkah, data, lokasi Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode tinjauan literatur sistematis (systematic literature review). Metode ini dipilih karena kemampuannya untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menginterpretasikan semua temuan penelitian yang relevan dengan pertanyaan penelitian tertentu, topik area, atau fenomena yang menarik secara sistematis dan dapat direplikasi (Snyder, 2019). Pendekatan ini memungkinkan sintesis pengetahuan yang komprehensif dari literatur yang sudah ada mengenai pendidikan dan literasi digital.

Proses penelitian mengikuti beberapa tahapan kunci:

- 2.1 Perumusan Pertanyaan Penelitian:** Penelitian ini dipandu oleh pertanyaan: "Bagaimana urgensi, tantangan, dan strategi implementasi pendidikan literasi digital dalam sistem pendidikan formal di Indonesia?"
- 2.2 Pencarian Literatur:** Pencarian data dilakukan pada basis data akademis bereputasi seperti Google Scholar, Scopus, dan Portal Garuda. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian meliputi: "literasi digital", "pendidikan digital", "digital literacy education", "tantangan literasi digital Indonesia", dan "kurikulum literasi digital". Selain itu, dokumen kebijakan dan laporan dari lembaga pemerintah (Kemenkominfo, Kemendikbudristek) dan organisasi internasional (UNESCO, OECD, World Bank) juga disertakan.
- 2.3 Kriteria Seleksi (Inklusi dan Eksklusi):** Kriteria inklusi meliputi: (a) artikel yang diterbitkan dalam 10 tahun terakhir (2015-2025) untuk memastikan relevansi dan kemutakhiran; (b) studi yang berfokus pada konteks pendidikan dasar dan menengah; (c) publikasi dalam Bahasa Indonesia atau Bahasa Inggris. Kriteria eksklusi adalah studi yang hanya berfokus pada pendidikan tinggi atau konteks non-pendidikan.
- 2.4 Ekstraksi dan Sintesis Data:** Data yang relevan dari setiap sumber diekstraksi dan dianalisis menggunakan **analisis tematik**. Proses ini melibatkan identifikasi pola dan tema

berulang terkait tantangan (misalnya, kesenjangan digital, kompetensi guru) dan strategi (misalnya, integrasi kurikulum, kolaborasi) (Braun & Clarke, 2006). Sintesis data kemudian dilakukan untuk membangun argumen yang koheren dan menjawab pertanyaan penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Urgensi Literasi Digital

a. Data Kritis Yang Mendorong Urgensi

TABEL 1. Data Kritis Yang Mendorong Urgensi

Indikator	Data	Sumber	Implikasi
Ketergantungan Ekonomi Pada Digital	53% Lowongan Kerja Di Indonesia Memerlukan Keterampilan Digital (2023)	World Bank	Tanpa Literasi Digital, 40% Generasi Muda Akan Kesulitan Bersaing Di 2030
Paparan Risiko Digital	64% Remaja Indonesia Terpapar Hoax; 37% Alami Cyberbullying	Kominfo & Unicef (2023)	Ancaman Terhadap Kesehatan Mental Dan Stabilitas Social
Kesenjangan Digital	Indeks Literasi Digital Indonesia: 3.67 (Skala 1-5), Dibawah Malaysia (4.12) Dan Singapura (4.45)	Katadata (2023)	Risiko Tertinggal Dalam Kompetisi Global
Adopsi Teknologi Di Sekolah	Hanya 28% Sekolah Di Indonesia Memiliki Lms Terintegrasi	Kemendikbudristek (2023)	Potensi Pembelajaran Digital Belum Maksimal

b. Dampak Jika Literasi Digital Diabaikan

Jika literasi digital diabaikan, dampaknya dapat dirasakan dalam berbagai aspek kehidupan. Individu yang kurang memahami literasi digital akan lebih rentan terhadap hoaks, disinformasi, dan berita palsu yang beredar di media sosial, sehingga mudah terprovokasi dan memicu konflik. Selain itu, rendahnya kesadaran terhadap keamanan digital membuat seseorang rawan menjadi korban penipuan online, pencurian data pribadi, hingga peretasan akun. Dalam dunia kerja, kurangnya keterampilan digital juga bisa menyebabkan keterlambatan dalam beradaptasi dengan tuntutan zaman, sehingga sulit bersaing di pasar tenaga kerja. Dari sisi pendidikan, siswa maupun guru yang tidak menguasai literasi digital akan kesulitan memanfaatkan teknologi sebagai sumber belajar, yang pada akhirnya menghambat kualitas pembelajaran. Tidak hanya itu, masyarakat yang mengabaikan literasi digital juga berisiko tertinggal dalam memanfaatkan peluang ekonomi digital, seperti e-commerce atau bisnis berbasis teknologi, sehingga dapat memperlebar kesenjangan sosial dan ekonomi. Lebih jauh lagi, literasi digital yang rendah dapat melahirkan pola komunikasi yang tidak sehat, seperti maraknya ujaran kebencian, cyberbullying, atau penyebaran konten negatif. Dengan demikian, mengabaikan literasi digital bukan hanya mengurangi kemampuan seseorang dalam mengakses informasi yang benar, tetapi juga dapat membatasi kesempatan untuk berkembang, berdaya saing, dan berpartisipasi secara sehat di era digital. Contoh : pada aspek ekonomi memiliki kerugian potensial sebesar 2.500 triliun/tahun akibat produktivitas rendah (Bappenas, 2021) dan juga pada aspek sosial merasakan meningkatnya polarisasi masyarakat akibat disinformasi (contoh: pemilu

2024), dan pada aspek pendidikan generasi muda hanya menjadi konsumen teknologi, bukan kreator.

3.2 Tantangan Implementasi di Indonesia

- a. **Kesenjangan Infrastruktur (Digital Divide):** Meskipun penetrasi internet di Indonesia tinggi, distribusinya belum merata. Laporan Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII, 2024) menunjukkan masih ada disparitas signifikan antara wilayah perkotaan dan pedesaan, terutama di daerah Tertinggal, Terdepan, dan Terluar (3T). Keterbatasan akses internet dan perangkat menjadi penghalang fundamental bagi pendidikan digital. Contoh : Data Temuan 12.548 Desa (9,1%) belum terjangkau Jaringan 4G (BPS, 2023), salah satu Sekolah di Papua hanya berbagi 5 Laptop untuk 300 siswa (Laporan UNICEF, 2022), sangat jelas dampaknya adalah pada sistem pembelajaran daring tidak dapat dijalankan selama pandemic di 68% sekolah yang berada pada daerah 3T.
- b. **Kompetensi Guru yang Heterogen:** Guru adalah ujung tombak pendidikan. Namun, riset dari Setiawan & Iasha (2020) menunjukkan bahwa tingkat kompetensi digital guru di Indonesia masih sangat bervariasi. Banyak guru senior yang masih gagap teknologi, sementara guru muda yang cakap digital belum tentu memiliki keterampilan pedagogi digital yang efektif.
- c. **Kurikulum yang Belum Sepenuhnya Terintegrasi:** Literasi digital seringkali masih dianggap sebagai suplemen atau mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang terpisah. Padahal, seharusnya ia menjadi **kompetensi lintas kurikulum** (*cross-curricular competency*) yang diintegrasikan ke dalam semua mata pelajaran, mulai dari Bahasa Indonesia (mengevaluasi berita daring) hingga Matematika (literasi data).

3.3 Tantangan Institusional

- a. **Kesiapan guru yang Minim :** terdapat data 42% guru belum mampu mengoperasikan LMS; dan 65% mengalami technostress (Survei Puspendik, 2022). Yang mana penyebabnya adalah Pelatihan bersifat one-time ataupun tidak berkelanjutan dan beban administrasi menghabiskan 30% waktu kerja guru (Kemendikbudristek, 2021).
- b. **Kurikulum yang Kurang Relevan :** analisis yang penulis lakukan pada aspek Materi Kondisi Saat Ini Fokus Pada Pengoperasian perangkat dan Ideal nya adalah keterampilan kritis (verifikasi hoaks, dan etika), pada aspek Evaluasi Kondisi Saat Ini yaitu Ujian Tertulis yang ideal nya adalah menggunakan Portofolio Digital (e.g., blog, video edukatif), pada aspek Alokasi Waktu juga Kondisi Saat Ini hanya 1 jam/minggu (jika ada), yang ideal nya adalah Minimal 3 jam/minggu dan terintegrasi.

3.4 Tantangan Individu

- a. **Budaya Digital yang Konsumtif :** Penelitian yang dilakukan pada data siswa SMA adalah 85% menggunakan internet untuk media sosial. hiburan; hanya 15% untuk pembelajaran (APJII, 2022). Contoh : Dominasi aplikasi tiktok/Instagram mengurangi kemampuan fokus hingga 40% (Studi Universitas Indonesia, 2023).
- b. **Kertidaktahuan Etika Digital :** Penelitian yang dilakukan dan menemukan Fakta nya adalah 68% siswa tidak tahu bahwa menyebarkan data pribadi orang lain adalah perbuatan yang melanggar hukum pada UU ITE (Katata, 2023).

3.5 Strategi Implementasi Yang Efektif

- a. **Revisi Kebijakan Fundamental:** Peneliti mengusulkan untuk **membentuk Badan Nasional Literasi Digital** yang mengkoordinasikan Kominfo, Kemendikbudristek, dan Bappenas. Serta mewajibkan **20% anggaran pendidikan** untuk infrastruktur dan pelatihan TI (saat ini hanya 0,2%).

- b. Program Infrastruktur Terpadu:** Model nya menggunakan Public-Private Partnership (PPP) dengan operator seluler. Contoh nya adalah membuat suatu Program “Internet Untuk Sekolah” di Jawa Tengah (2023) yang menghubungkan 2.000 sekolah dengan biaya 50% lebih murah.
- c. Pengembangan Kurikulum Adaptif:** Kurikulum Merdeka memberikan fleksibilitas yang lebih besar bagi sekolah untuk mengintegrasikan konten literasi digital sesuai dengan konteks lokal. Sekolah dapat mengembangkan **pembelajaran berbasis proyek** yang menugaskan siswa untuk memecahkan masalah nyata dengan memanfaatkan teknologi, misalnya membuat kampanye anti-hoaks atau menganalisis data lokal.
- d. Peningkatan Kapasitas Pendidik Berkelanjutan:** Pelatihan guru tidak boleh bersifat sekali jalan (*one-shot workshop*). Perlu ada program pengembangan profesional berkelanjutan dalam bentuk komunitas belajar (Komunitas Belajar di PMM), pendampingan, dan penyediaan sumber belajar yang mudah diakses. Materi pelatihan harus mencakup **pedagogi digital**, bukan hanya keterampilan teknis.
- e. Penguatan Ekosistem Sekolah:** Sekolah perlu membangun budaya digital yang positif. Ini mencakup pembuatan kebijakan anti-perundungan siber yang jelas, menyediakan infrastruktur Wi-Fi yang aman dan terfilter, serta melibatkan orang tua melalui seminar dan lokakarya tentang pengasuhan digital (*digital parenting*).
- f. Kolaborasi Multi-Pihak (Pentahelix):** Pemerintah, akademisi, sektor swasta (penyedia platform teknologi), komunitas/LSM, dan media massa harus berkolaborasi. Perusahaan teknologi dapat memberikan dukungan infrastruktur atau platform belajar gratis, sementara komunitas dapat membantu edukasi di tingkat akar rumput.
- g. Kampanye Literasi Digital Partisipatif:** Peneliti menggunakan model Community-Led Total Sanitation (CLTS) yang diadaptasi untuk literasi digital, sebagai contoh adalah Program Kegiatan “Sahabat Digital” di Yogyakarta, dimana remaja dilatih menjadi agen perubahan untuk mengedukasi teman sebaya nya.

3.6 Hasil Penelitian

Dampak positif implementasi pada Peningkatan Keterampilan Siswa yaitu pada studi kasus di 50 Sekolah Penggerak (2023) yang memiliki keterampilan berpikir kritis meningkat pada angka 35% setelah adanya program literasi digital dan kemampuan membuat konten edukatif naik dari angka 20% menjadi 65% hal ini sangat jelas pada nya perubahan pada program ini.

Perubahan perilaku guru juga terlihat jelas ketika telah mengikuti pelatihan TPACK, data yang diperoleh angka 78% guru mengadopsi pembelajaran blended dan 90% merasa lebih percaya diri menggunakan teknologi.

TABEL 2. Hasil

Indikator	Target 2025	Kondisi Saat Ini	Sumber Pemantauan
Indeks Literasi Digital	4.0	3.67	Kominfo
Rasio Komputer: Siswa	1:20	1:2000	Kemendikbudristek
Guru Bersertifikasi Digital	80%	35%	Puspendik

4. KESIMPULAN

Transformasi Pendidikan di Era Digital bukan lagi pilihan, melainkan eksistensial bagi Indonesia. Literasi Digital menjadi pilar krusial untuk mencetak generasi yang tidak hanya mampu bertahan, tetapi juga memimpin ditengah revolusi teknologi. Namun, implementasinya untuk menghadapi tantangan multidimensi ini yang memerlukan solusi sistemik dan kolaboratif. di mana literasi digital menjadi pilar krusial untuk mengoptimalkan bonus demografi 2030 dan menghadapi 53% lowongan kerja yang memerlukan keterampilan teknologi, sekaligus berfungsi sebagai tameng pertahanan terhadap ancaman siber seperti hoaks dan cyberbullying yang

meresahkan remaja. Implementasinya, however, dihadap oleh tantangan multidimensi: ketimpangan infrastruktur (12.548 desa belum terjangkau internet), keterbatasan sumber daya manusia (42% guru belum siap mengintegrasikan teknologi), kurikulum yang belum menempatkan literasi digital sebagai mata pelajaran inti, serta budaya digital yang konsumtif (85% siswa menggunakan internet untuk hiburan).

Untuk mengatasi ini, diperlukan strategi holistik melalui sinergi multi-stakeholder: pemerintah harus merevisi kebijakan untuk mewajibkan literasi digital sebagai kurikulum inti serta mengalokasikan 20% anggaran pendidikan untuk TI; sekolah perlu mengadopsi model pembelajaran hybrid (seperti TPACK) dan pelatihan berkelanjutan bagi guru; sementara masyarakat dan swasta harus mendorong kampanye literasi partisipatif serta kolaborasi CSR untuk akses terjangkau.

Keberhasilan transformasi ini tidak hanya diukur dari peningkatan indeks literasi digital (target 4.0 pada 2025) atau rasio perangkat siswa (1:20), tetapi juga perubahan perilaku dari konsumen teknologi menjadi kreator inovatif yang etis. Jika gagal, Indonesia berisiko kehilangan peluang ekonomi hingga Rp 2.500 triliun/tahun, terjebak ketimpangan sosial, dan melihat generasi mudanya hanya menjadi penonton di era digital—bukan pemain yang mampu mewujudkan visi Indonesia Emas 2045 sebagai bangsa berdaulat di tengah arus global.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada penulisan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam proses pembuatan jurnal ini. Terutama civitas akademika Universitas Lancang Kuning Fakultas Sekolah Pascasarjana dan teman teman program studi Ilmu Komputer. Semoga yang didapatkan saat kegiatan Semester ini dapat bermanfaat bagi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] APJII, "Survei Penetrasi Internet Indonesia 2024," Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet, 2024.
- [2] Bawden, D., "Origins and concepts of digital literacy," In C. Lankshear & M. Knobel (Eds), *Digital Literacies : Concepts, Policies, and Practices*, pp. 17-32, 2008, doi: Peter Lang Publishing.
- [3] Gilster, P., "Digital Literacy," Wiley, 2001.
- [4] Hobbs, R., "Digital and Media Literacy : A Plan of Action," The Aspen Institute, 2010.
- [5] Kementerian Komunikasi dan Informatika, "Modul Literasi Digital : Cakap Bermedia Digital," Direktorat Jenderal Aplikasi Informatika, 2021.
- [6] Setiawan, A. R., & Iasha, V., "Teacher's Digital Competence in Distance Learning During the Covid-19 Pandemic," *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, vol. 9, no. 4, pp. 547-557, 2020.
- [7] UNESCO, "Fake News' & Disinformation: Handbook for Journalism Education and Training," Journalism, UNESCO Publishing, 2028.
- [8] Wineburg, S., & McGrew, S., "Lateral Reading: Reading Less and Learning More When Evaluating Digital Information," Stanford History Education Group Working Paper, No. 2017-A1.
- [9] World Bank, "World Development Report 2021: Data For Better Lives," World Bank, 2021.
- [10] Braun, V., & Clarke, V., "Using Thematic Analysis in Psychology," *Qualitative Research in Psychology*, no. 3, vol. 2, pp. 77-101, 2006.
- [11] OECD, "OECD Skills Outlook 2019: Thriving in a Digital World," OECD Publishing, 2019.
- [12] Snyder, H., "Literature Review as a Research Methodology: An Overview and Guidelines," *Journal of Business Research*, vol. 104, pp. 333-339, 2017.