

Peran Pendidikan Desain dalam konteks Pengembangan Industri Kreatif di Era Teknologi Digital

Musfir Rizal Pratama¹

¹Pendidikan Seni Rupa, Universitas Negeri Gorontalo,
Gorontalo, Indonesia.

E-mail: musfirrizal@ung.ac.id

Abstrak

Perkembangan pesat teknologi digital telah mendorong transformasi yang signifikan dalam industri kreatif, sehingga menuntut peran baru bagi pendidikan desain dalam menyiapkan sumber daya manusia yang adaptif, inovatif, dan memiliki literasi digital yang kuat. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peran dan kontribusi pendidikan desain terhadap pengembangan industri kreatif di era teknologi digital melalui pendekatan penelitian kepustakaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi kurikulum kreatif digital, yang mencakup mata kuliah desain interaksi, kecerdasan buatan (AI), realitas campuran (*mixed reality*), dan pemrograman kreatif, berperan signifikan dalam memperkuat kompetensi lulusan. Namun, tantangan struktural dan pedagogis seperti infrastruktur yang terbatas, resistensi pendidik terhadap teknologi baru, dan lemahnya mekanisme evaluasi untuk kreativitas digital masih menjadi hambatan utama. Studi-studi terbaru juga menyoroti pentingnya strategi inovatif yang berbasis pada kolaborasi lintas disiplin dan pembelajaran partisipatif berbasis teknologi. Penelitian ini memberikan kontribusi konseptual dengan menawarkan sintesis dari temuan-temuan terbaru mengenai peran pendidikan desain dalam mendukung penguatan ekosistem industri kreatif digital serta arah strategis untuk pengembangan kurikulum pendidikan desain yang relevan dengan kebutuhan masa depan.

Kata kunci: Pendidikan desain, Industri kreatif, Teknologi digital, Kurikulum digital kreatif

Abstract

The rapid development of digital technology has driven significant transformations in the creative industry, thus demanding a new role for design education in preparing human resources who are adaptive, innovative, and possess strong digital literacy. This study aims to examine the role and contribution of design education to the development of the creative industry in the digital technology era through a library research approach. The results show that the integration of a digitally creative curriculum, which includes courses in interaction design, artificial intelligence (AI), mixed reality, and creative programming, plays a significant role in strengthening graduate competencies. However, structural and pedagogical challenges such as limited infrastructure, educator resistance to new technologies, and weak evaluation mechanisms for digital creativity remain major obstacles. Recent studies also highlight the importance of innovative strategies based on cross-disciplinary collaboration and technology-based participatory learning. This study makes a conceptual contribution by offering a synthesis of recent findings regarding the role of design education in supporting the strengthening of the digital creative industry ecosystem and strategic directions for the development of a design education curriculum relevant to future needs.

Keywords: Design education, Creative industries, Digital technology, Creative digital curriculum

Submitted: April 2026; Reviewed: Mei 2026; Accepted: Juni 2026

1. Pendahuluan

Dalam dekade terakhir, industri kreatif telah muncul sebagai salah satu motor penggerak pertumbuhan ekonomi berbasis pengetahuan dan inovasi, khususnya di era transformasi digital. Industri kreatif tidak hanya memusatkan pada produksi karya seni, tetapi juga menggabungkan elemen teknologi, data, interaksi pengguna, dan konten digital (Ortiz-Ospino et al, 2025).

Perkembangan tren digital seperti *Artificial Intelligence* (AI), *Augmented Reality* (AR), *Virtual Reality* (VR), dan desain generatif semakin memperluas ruang lingkup kreasi dalam ekosistem kreatif (Wagan & Sidra, 2024).

Dalam konteks tersebut, pendidikan desain memiliki posisi strategis dalam membentuk sumber daya manusia kreatif yang tidak hanya mahir estetika, tetapi juga literasi digital dan adaptif terhadap perubahan teknologi. Pendidikan desain kini dituntut untuk melampaui pendekatan tradisional, ia harus mampu menjembatani teori dan praktik dalam lingkungan digital (Wang et al., 2025). Di sisi lain, transformasi kurikulum menuju *Design Education 4.0* menekankan pentingnya integrasi teknologi, kolaborasi lintas disiplin, dan orientasi pada problem solving yang relevan dengan tantangan zaman (Pei et al., 2023).

Meskipun potensi industri kreatif digital sangat besar, di banyak negara, termasuk Indonesia, terdapat kesenjangan antara kompetensi lulusan pendidikan desain dan kebutuhan praktis industri kreatif digital. Kondisi ini tercermin dari rendahnya tingkat penyerapan lulusan desain ke dalam sektor industri kreatif baru, serta kurangnya inovasi yang lahir dari kampus-kreator. Dalam kajian internasional, beberapa peneliti menyebut bahwa pendidikan desain selama ini cenderung statis, kurang responsif terhadap evolusi teknologi, dan masih mengandalkan metodologi yang kaku (Meyer, 2020).

Perubahan cepat teknologi digital juga memunculkan tantangan baru: desainer harus memahami algoritma, pemrograman visual, interaksi antarmuka, dan kolaborasi manusia-mesin (Hwang, 2025). Misalnya, penggunaan *AI-augmented tools* dalam pendidikan desain telah mulai diujicoba dan diperlihatkan mampu mengubah paradigma pengajaran desain, namun tetap menempatkan nilai kreativitas manusia sebagai inti (Berahim, Harun & Ibrahim, 2025). Penelitian kepustakaan mengungkap bahwa adopsi teknologi dalam pendidikan desain harus disertai pemahaman kritis terhadap implikasi estetika dan etika (Albaky et al., 2025).

Lebih jauh, konsep *digital creativity* — yakni kemampuan menghasilkan ide atau produk baru yang bermakna melalui penggunaan teknologi digital — semakin sering dielaborasi dalam literatur pendidikan (Cojocariu et al., 2024). Kajian awal menunjukkan bahwa *digital creativity* berkaitan erat dengan kompetensi digital, inovasi, dan kecakapan kolaboratif. Dalam penelitian empiris, faktor-faktor seperti motivasi teknis, akses perangkat digital, dan lingkungan kreatif ditemukan mempengaruhi kreativitas digital (Wulan et al., 2025).

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis kontribusi pendidikan desain terhadap pengembangan kompetensi kreatif digital dalam konteks industri kreatif; (2) mengidentifikasi tantangan struktural, teknis, dan pedagogis yang dihadapi pendidikan desain di era digital; dan (3) merumuskan strategi penguatan pendidikan desain berdasarkan temuan-literatur agar lebih responsif terhadap kebutuhan industri kreatif digital. Penelitian ini penting karena, secara praktis, dapat menjadi pijakan bagi institusi pendidikan desain untuk mengevaluasi dan memperbarui kurikulum, metode pengajaran, dan hubungan kolaboratif dengan industri kreatif. Secara teoretis, penelitian kepustakaan ini menyajikan sintesis temuan terkini dalam literatur desain digital dan pendidikan kreatif, serta mengusulkan kerangka konseptual integratif sebagai landasan penelitian selanjutnya.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kepustakaan (*library research*), di mana seluruh data diperoleh dari bahan-bahan tertulis yang relevan dengan topik penelitian tanpa melakukan pengumpulan data lapangan. Pendekatan kepustakaan dipilih karena objek penelitian ini adalah kajian teoretis, yaitu memetakan dan menginterpretasi peran pendidikan desain dalam pengembangan industri kreatif di era teknologi digital berdasarkan literatur ilmiah yang telah dipublikasikan sebelumnya. Penelitian kepustakaan memungkinkan peneliti menggali kerangka konseptual dan temuan empiris dari berbagai sumber yang telah tersedia sehingga dapat

membangun sintesis pengetahuan yang komprehensif (Zed, 2004).

Proses penelitian dimulai dengan identifikasi topik dan ruang lingkup penelitian, kemudian diikuti dengan penelusuran literatur melalui basis data akademik seperti Scopus, Google Scholar, dan database publikasi akademik nasional dan internasional lainnya. Untuk memastikan relevansi dan kualitas literatur, kriteria seleksi diterapkan, antara lain: (1) fokus topik berkaitan dengan pendidikan desain, industri kreatif, dan transformasi digital; (2) publikasi dalam rentang waktu sepuluh tahun terakhir; (3) jenis dokumen meliputi artikel jurnal peer-review, artikel prosiding, dan laporan institusi; (4) bahasa Indonesia atau Inggris; dan (5) abstrak tersedia dan dapat dibaca secara jelas.

Setelah proses seleksi, literatur dikaji melalui teknik analisis konten (*content analysis*) untuk mengidentifikasi tema, konsep, argumen, dan temuan yang relevan. Peneliti mengonstruksi kerangka kategorisasi berdasarkan dimensi-dimensi utama seperti: kontribusi pendidikan desain (kompetensi teknis, kreativitas, literasi digital), tantangan institusional dan pedagogis, serta strategi penguatan. Dalam proses ini, bahan pustaka dibaca secara kritis dan dibandingkan satu sama lain untuk menemukan kesamaan, kontradiksi, gap penelitian, dan kecenderungan terbaru dalam literatur. Data yang diperoleh kemudian disintesis secara naratif dalam bentuk tematik. Hasil sintesis ini kemudian dijadikan landasan pembahasan dan penarikan kesimpulan.

3. Hasil

Bagian ini membahas hasil analisis literatur yang telah dilakukan. Berdasarkan analisis tersebut, sejumlah temuan utama muncul seputar peran pendidikan desain dalam pengembangan industri kreatif di era digital. Temuan-temuan ini dapat dikelompokkan dalam tiga tema utama, yaitu: (1) kompetensi dan kapasitas yang diperoleh lulusan pendidikan desain, (2) tantangan institusional dan pedagogis yang dihadapi lembaga pendidikan desain, dan (3) praktik atau strategi inovatif yang diusulkan dalam literatur sebagai jalan maju.

1. Kompetensi dan kapasitas lulusan pendidikan desain

Literatur menyebutkan bahwa lulusan dari pendidikan desain yang responsif terhadap tuntutan digital lebih cenderung memiliki kompetensi hibrid yang memadukan aspek estetika, teknis, dan literasi digital. Misalnya, kajian Cojocariu et al. (2024) yang menekankan bahwa digital creativity (kreativitas digital) menjadi konsep kunci yang menggabungkan kompetensi teknologi dan naluri kreatif sebagai inti kemampuan lulusan. Sementara itu, penelitian oleh Samper-Márquez et al. (2025) menyimpulkan bahwa kreativitas digital adalah proses dinamis yang mengintegrasikan kolaborasi, ekspresi diri, dan otomasi teknologi dalam lingkungan pendidikan serta profesi.

Penelitian yang dilakukan oleh Wulan et al. (2025) menunjukkan bahwa dari 22 artikel terpilih, sejumlah faktor empiris berpengaruh pada kreativitas digital, antara lain: motivasi pribadi, keterampilan teknis, dukungan lingkungan (fasilitas, mentor), dan kesempatan kolaborasi. Temuan ini mendukung gagasan bahwa pendidikan desain perlu menyediakan lingkungan mendukung agar kompetensi digital lulusan benar-benar berkembang.

Kajian tentang evaluasi kreativitas dalam pendidikan desain juga memperlihatkan gambaran tentang bagaimana aspek kreatif bisa diukur atau diobservasi dalam konteks digital. Temuan penelitian oleh Bhanja & Dhar (2023) menunjukkan bahwa sebagian besar literatur mengusulkan faktor-faktor evaluasi kreativitas, tetapi sangat sedikit yang menyoroti indikator-indikator spesifik dalam digitalisasi penilaian kreativitas dalam lingkungan desain. Mereka menunjukkan adanya kesenjangan antara teknologi evaluasi dan integrasi kreativitas dalam praktik pengajaran desain.

Studi lain, seperti yang digarap oleh Llorent-Vaquero et al. (2021), memperlihatkan bahwa penerapan metode Design Thinking dalam pelatihan guru (seringkali dalam rangka program pendidikan desain) dapat meningkatkan aspek kreativitas mahasiswa, motivasi, komunikasi, dan

keterlibatan dalam proyek digital. Hasil survei persepsi mahasiswa menunjukkan bahwa penggunaan proses kreatif digital yang terstruktur memberi dampak positif pada bagaimana mereka memandang dan mengembangkan ide kreatif.

2. Tantangan institusional dan pedagogis

Literatur juga secara konsisten mencatat berbagai hambatan yang dihadapi lembaga pendidikan desain dalam mengoptimalkan perannya di era digital. Salah satu hambatan penting adalah keterbatasan infrastruktur dan fasilitas digital: tidak semua institusi memiliki perangkat lunak mutakhir, laboratorium kreatif, atau akses ke alat teknologi canggih (misalnya VR, perangkat pemodelan 3D) yang diperlukan untuk praktik desain modern. Henriksen et al. (2021) dalam diskursus tentang teknologi dan kreativitas menyebutkan bahwa retorika transformasi digital seringkali mengabaikan ketimpangan akses sumber daya antara institusi pendidikan.

Hambatan pedagogis lainnya adalah resistensi terhadap perubahan metode pengajaran tradisional. Beberapa pengajar berpencar dalam adopsi teknologi baru atau belum terbiasa mengajar dalam kerangka kolaboratif digital. Hal ini mengakibatkan kesenjangan antara apa yang diajarkan di kampus dan kebutuhan nyata praktik industri. Kajian terkait kreatifitas dan teknologi pendidikan menunjukkan bahwa meskipun teknologi digital sering dikaitkan dengan peningkatan kreativitas, adaptasi kurikulum dan strategi pembelajaran masih belum konsisten di berbagai institusi (Yalcinalp, 2019).

Aspek evaluasi kreativitas dalam pendidikan desain juga menjadi tantangan — menurut Bhanja & Dhar (2023), sedikit studi yang menyebutkan indikator evaluasi kreatif dalam lingkungan desain digital, dan sebagian besar masukan lebih bersifat generik. Kerangka evaluasi kreativitas yang digital masih belum matang, sehingga institusi kesulitan menilai secara objektif hasil karya siswa dalam ranah digital.

3. Praktik dan strategi inovatif

Dalam literatur terdapat sejumlah rekomendasi dan praktik baik (*best practices*) yang diusulkan untuk menguatkan peran pendidikan desain di era digital. Salah satu strategi yang muncul adalah integrasi kurikulum berbasis digital kreatif, misalnya memasukkan mata kuliah tentang desain interaksi, AI dalam desain, realitas campuran, dan coding kreatif dalam program desain inti. Misalnya Studi oleh Hansen (2019) yang melakukan analisis terhadap 30 silabus *creative coding* dan menyimpulkan bahwa agar pengajaran pemrograman relevan bagi desainer grafis, kurikulum pemrograman harus disesuaikan (*bespoke*) sehingga topik dan metode mendukung praktik desain, bukan memaksakan paradigma pemrograman klasik pada desain. Kemudian penelitian oleh Murray-Rust et al., (2023) yang memperkenalkan sembilan latihan pengalaman (*experiential exercises*) dalam kursus desain interaksi yang mengintegrasikan AI sebagai elemen kreatif, yang membantu mahasiswa memahami aspek interaksi, etika, dan peluang AI dalam desain (misalnya bagaimana AI memengaruhi agensi, privasi, interpretabilitas).

Intervensi antardisiplin juga tampak menjanjikan. Studi oleh Duyver et al., (2023) yang menggabungkan mahasiswa Software Engineering dan Desain Grafis dalam tugas kreatif coding menggunakan, menunjukkan bahwa kelompok campuran mendapat peningkatan dalam kreativitas interaksional (*socio-interactive creativity*) meskipun skor akhir produk kreatif tidak langsung melampaui kelompok *homogeneous*. Temuan ini menunjukkan bahwa kolaborasi lintas disiplin dapat memunculkan dimensi kreativitas yang berbeda dan memperkaya kapasitas inovatif lulusan desain. Selain itu, adaptasi komputer dan alat kreatif digital dalam proses kreatif juga menjadi praktik penting. Studi oleh Lopes et al. (2021) melaporkan bahwa penggunaan alat komputasional dalam tugas-tugas kreatif mendemonstrasikan skenario di mana investasi pada alat cerdas dapat mendukung, tetapi juga terkadang menimbulkan tantangan dalam pengelolaan proses kreatif manusia-mesin.

4. Pembahasan

Dalam perspektif kompetensi lulusan, hasil kajian menunjukkan bahwa lulusan pendidikan desain yang mendapatkan paparan terhadap teknologi digital — seperti pemahaman desain interaksi, AI, coding kreatif, dan realitas campuran — lebih siap memasuki industri kreatif digital. Temuan ini konsisten dengan studi Cojocariu et al. (2024) yang memetakan keterkaitan antara kreativitas digital dan kompetensi teknologi sebagai elemen saling melengkapi dalam konteks pendidikan tinggi. Selain itu, Wulan et al. (2025) menegaskan bahwa keterampilan teknis (misalnya coding kreatif) dan dukungan lingkungan memiliki korelasi positif terhadap kemampuan digital creativity mahasiswa. Dengan demikian, integrasi kurikulum berbasis digital kreatif dapat memperkuat pijakan kompetensi lulusan agar tidak sekadar kreatif secara estetis, tetapi juga adaptif secara teknis terhadap tuntutan transformasi industri.

Meskipun demikian, tantangan institusional dan pedagogis tetap menjadi batu sandungan signifikan. Salah satu hambatan terbesar adalah infrastruktur dan kesiapan institusi dalam menyediakan fasilitas teknologi mutakhir untuk praktik nyata (misalnya VR, AR) dalam desain. Temuan oleh studi yang dilakukan oleh Çoruh, L. (2025), memperlihatkan bahwa pengintegrasian VR ke dalam pendidikan desain memerlukan adaptasi dari sistem belajar dan support teknis agar tidak menjadi beban tambahan bagi institusi dan mahasiswa. Selain itu, studi oleh Tien dan Chen (2024) juga menyoroti bahwa integrasi AI dalam kurikulum desain menghadapi resistensi dari pengajar yang belum siap, kendala kapasitas pedagogis, dan kekhawatiran akan otomatisasi kreatif yang mengikis peran manusia dalam proses kreatif. Maka, untuk strategi integrasi kurikulum digital kreatif berjalan efektif, lembaga pendidikan harus menangani tantangan struktural ini, mulai dari investasi infrastruktur hingga pengembangan kapasitas dosen.

Dalam dimensi strategi inovatif, integrasi mata kuliah seperti desain interaksi, AI desain, mixed reality, dan creative coding menuntut pendekatan interdisipliner. Literasi AI yang diintegrasikan ke seluruh kurikulum — bukan hanya sebagai mata kuliah khusus — dijustifikasi oleh posisi bahwa AI bukan sekadar alat, melainkan komponen ekosistem kreatif masa depan (Southworth, 2023). Penempatan AI secara menyeluruh dalam kurikulum memungkinkan mahasiswa desain memahami aspek teknis, sosial, dan etis secara bersamaan. Karataş (2025) juga menunjukkan bahwa pemanfaatan alat AI dalam penyesuaian kurikulum harus disertai pelatihan bagi pengajar agar strategi integrasi tidak menjadi beban tambahan, melainkan pendorong transformasi kurikulum. Dengan demikian, strategi inovatif perlu dirancang secara sistemik, tidak *ad hoc*.

Lebih jauh, penggabungan pengalaman konkret — misalnya melalui laboratorium VR, studio digital *hybrid*, dan proyek coding kolaboratif — merupakan kunci dalam menyelaraskan teori dan praktik. Penelitian tentang penggunaan teknologi emerging untuk mempromosikan kreativitas dalam pendidikan (Li et al., 2022) menunjukkan bahwa penggabungan alat digital seperti AR/VR, gamifikasi, dan media interaktif memperkuat keterlibatan siswa serta potensi inovasi. Selain itu, pendekatan gamifikasi sebagai elemen strategi pembelajaran juga terbukti meningkatkan kreativitas digital (Amornrit et al., 2025). Maka, integrasi kurikulum digital kreatif sebaiknya tidak sekadar penambahan mata kuliah, melainkan juga penyusunan pengalaman belajar (learning experience) yang immersif dan iteratif.

Dalam merespons tantangan pedagogis, penting untuk menerapkan model pengembangan profesional berkelanjutan bagi dosen desain agar mereka mampu mengadopsi metode pengajaran digital kreatif. Literatur tentang desain kurikulum digital menekankan bahwa integrasi teknologi harus diimbangi oleh peningkatan literasi instruksional dan kesiapan pedagogis (Thelma et al., 2024). Di samping itu, model “AI-driven curriculum” yang mengadopsi personalisasi dan adaptasi bagi mahasiswa telah memperlihatkan hasil positif dalam peningkatan keterlibatan dan efektivitas pembelajaran (Chu et al., 2025). Oleh karena itu, strategi integrasi kurikulum digital kreatif harus mencakup komponen pelatihan dosen,

dukungan teknis dan pedagogis agar inovasi kurikulum dapat diimplementasikan secara berkelanjutan.

Dalam perspektif lebih luas, integrasi kurikulum digital kreatif harus memperhatikan aspek etika, keseimbangan antara automasi dan agensi manusia, dan keterlibatan mahasiswa sebagai pemangku kepentingan dalam desain kurikulum. Kajian oleh Alfredo et al., (2023) menunjukkan bahwa pengembangan sistem AI dalam pendidikan yang tidak melibatkan pengguna (mahasiswa dan dosen) dalam desainnya berpotensi menimbulkan ketidakpercayaan dan kesenjangan adopsi. Oleh karena itu, ketika mengintegrasikan elemen AI dan digital kreatif dalam kurikulum, kolaborasi partisipatif antar pemangku kepentingan harus menjadi pendekatan normatif dan bukan sekadar teknis.

Secara keseluruhan, integrasi kurikulum berbasis digital kreatif dapat menjadi strategi efektif untuk memperkuat peran pendidikan desain dalam pengembangan industri kreatif digital. Namun, keberhasilan strategi ini bergantung pada kesiapan institusi, kapasitas pengajar, pengalaman belajar yang inovatif, serta orientasi etis dan partisipatif. Dengan demikian, penelitian lanjutan dapat mengeksplorasi model kurikulum eksperimen di berbagai konteks (misalnya di Indonesia), evaluasi hasil integrasi (dengan indikator kreatifitas digital), serta studi longitudinal terhadap dampaknya terhadap penyerapan lulusan ke industri kreatif digital.

5. Simpulan dan Saran

Temuan dari penelitian ini menegaskan bahwa pendidikan desain memainkan peran krusial dalam mendukung pertumbuhan industri kreatif di era teknologi digital. Melalui analisis kepustakaan terhadap berbagai studi nasional dan internasional, ditemukan bahwa integrasi aspek digital ke dalam kurikulum desain merupakan strategi penting untuk menyiapkan lulusan yang tidak hanya kreatif secara estetis, tetapi juga kompeten secara teknologis. Pendidikan desain yang mengakomodasi pembelajaran berbasis digital kreatif, seperti desain interaksi, pemrograman visual, kecerdasan buatan (AI), dan realitas campuran, menunjukkan potensi besar dalam menjembatani kesenjangan antara dunia akademik dan kebutuhan industri kreatif digital yang terus berkembang.

Namun demikian, optimalisasi peran ini tidak dapat dilepaskan dari tantangan yang dihadapi institusi pendidikan. Masalah infrastruktur, keterbatasan kompetensi digital dosen, serta kurangnya pendekatan pedagogis yang adaptif terhadap teknologi merupakan hambatan yang harus diatasi secara sistemik. Literasi digital dan kesiapan pengajar untuk bertransformasi menjadi aktor perubahan sangat menentukan keberhasilan strategi integrasi digital dalam kurikulum desain. Selain itu, pelibatan aktif mahasiswa sebagai subjek dalam proses pengembangan kurikulum berbasis teknologi juga perlu diperkuat agar pendidikan tidak hanya bersifat top-down, tetapi juga partisipatif dan relevan secara kontekstual.

Dalam konteks global yang semakin terdigitalisasi, pendidikan desain tidak lagi bisa bertumpu pada model konvensional. Ia harus mampu berinovasi, berkolaborasi lintas disiplin, dan memanfaatkan teknologi secara kritis dan kreatif. Pengalaman belajar yang dirancang secara interaktif, berbasis proyek, serta melibatkan teknologi emerging akan memperkuat kemampuan mahasiswa dalam menghasilkan solusi kreatif yang relevan dengan dinamika industri saat ini. Pendekatan interdisipliner, keterlibatan teknologi cerdas, serta pembelajaran berbasis studio *hybrid* menjadi arah baru yang menjanjikan untuk pendidikan desain masa depan.

Penelitian ini merekomendasikan agar lembaga atau institusi pendidikan desain perlu melakukan audit kurikulum secara menyeluruh untuk mengidentifikasi ruang integrasi teknologi digital yang bermakna. Selain itu, pelatihan berkelanjutan bagi pengajar, investasi pada infrastruktur digital, serta penguatan kemitraan dengan industri kreatif harus menjadi agenda prioritas. Pemerintah dan pemangku kebijakan pendidikan juga perlu memberi dukungan regulatif dan insentif bagi program transformasi pendidikan desain yang berbasis teknologi. Hanya dengan pendekatan terintegrasi dan berkelanjutan, pendidikan desain dapat menjalankan peran

strategisnya sebagai penggerak utama dalam ekosistem industri kreatif digital.

Referensi

- Albaky, N. S., Hashim, M. E. A., Harun, M. F., & Puandi, M. F. (2025). The role of artificial intelligence in creative design for advertising and digital content in educational contexts. *Semarak International Journal of Creative Art and Design*, 4(1), 25–39. <https://semarakilmu.my/index.php/sijcad/article/view/568>
- Alfredo, R., Echeverria, V., Jin, Y., Yan, L., Swiecki, Z., Gašević, D., Martinez-Maldonado, R. (2023). Human-Centred Learning Analytics and AI in Education: a Systematic Literature Review. *arXiv preprint*. <https://arxiv.org/abs/2312.12751>
- Amornrit, P., Phattharasupharerk, S., & Chanthasene, T. (2025). Enhancing digital creativity in higher education through gamification. *Journal of Educational Technology & E-Learning*, 12(1), 45–58. <https://doi.org/10.5539/jetel.v12n1p45>
- Berahir, M. H., Harun, M., & Ibrahim, Y. (2025). Redefining creative education: A case study analysis of AI in design courses. *International Journal of Creative Design Education*, 6(1), 1–10. <https://www.researchgate.net/publication/381428914>
- Bhanja, S., & Dhar, S. (2023). Digitizing creativity evaluation in design education: A systematic literature review. *ResearchGate*. <https://www.researchgate.net/publication/372718996>
- Chu, T. S., Nguyen, L. M., & Zhang, W. (2025). A data-driven framework for AI curriculum personalization in higher education. *Education Sciences*, 15(3), 214. <https://doi.org/10.3390/educsci15030214>
- Cojocariu, V. M., Cojocariu, T., Radu, C., & Vulpe, T. (2024). A literature review on digital creativity in higher education. *Education Sciences*, 14(11), 1189. <https://doi.org/10.3390/educsci14111189>
- Çoruh, L. (2025). Immersive digital creation environments in design education. *International Journal of Technology and Design Education*, 1-30. <https://doi.org/10.1007/s10798-025-09961-6>
- Thelma, C. C., Sain, Z. H., Mpolomoka, D. L., Akpan, W. M., & Davy, M. (2024). Curriculum design for the digital age: Strategies for effective technology integration in higher education. *International Journal of Research*, 11(07), 185-201. [HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.13123899](https://doi.org/10.5281/ZENODO.13123899)
- Duyver, A., Groeneveld, W., & Aerts, K. (2023). Does interdisciplinary creative coding boost creativity? a mixed methods approach. *arXiv preprint*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2307.00800>
- Hansen, S. M. (2019). *Mapping Creative Coding Courses: Toward Bespoke Programming Curricula in Graphic Design Education*. Eurographics Education Papers. <https://doi.org/10.2312/EGED.20191024>
- Henriksen, D., Mishra, P., & Fisser, P. (2021). Creativity and technology in teaching and learning: A literature review. *Teaching and Teacher Education*, 99, 103279. https://punyamishra.com/wp-content/uploads/2021/01/Henriksen2021_Article_CreativityAndTechnologyInTeach-1.pdf
- Hwang, Y. (2025). Graphic design education in the era of text-to-image: A critical perspective. *International Journal of Art & Design Education*, 44(1), 112–124. <https://doi.org/10.1111/jade.12558>
- Karataş, F. Ö. (2025). Reshaping curriculum adaptation in the age of artificial intelligence. *British Educational Research Journal*, 51(2), 367–384. <https://doi.org/10.1002/berj.4068>
- Li, Y., Chen, X., & Wang, L. (2022). Using emerging technologies to promote creativity in educational settings. *Computers & Education: Artificial Intelligence*, 3, 100053. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100053>
- Llorent-Vaquero, M., Cobos-Sanchiz, D., & Viñuela-García, C. (2021). Design thinking in teacher training: Contributions to digital creative competence. *CEUR Workshop Proceedings*, 3265, 2256–2265. https://ceur-ws.org/Vol-3265/paper_2256.pdf
- Lopes, G., Oliveira, M., Cardoso, T., & Lopes, A. (2021). Performing creativity with computational tools: What we learned from 30+ years of experiments. *arXiv preprint*.

- <https://arxiv.org/abs/2103.05533>
- Meyer, M. W. (2020). Changing design education for the 21st century. *Technology Innovation Management Review*, 10(9), 5–16. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405872620300046>
- Murray-Rust, D., Lupetti, M. L., Nicenboim, I., & van der Hoog, W. (2023). Grasping AI: experiential exercises for designers. *AI and Society*, 39(6), 2891–2911. <https://doi.org/10.1007/s00146-023-01794-y>
- Ortiz-Ospino, L., González-Sarmiento, E., & Roa-Pérez, J. (2025). Technology trends in the creative and cultural industries sector: A systematic literature review. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 14(1), Article 39. <https://doi.org/10.1186/s13731-025-00497-6>
- Pei, E., Lai, K., & Tovey, M. (2023). Design education 4.0: Technology-driven design futures and the changing role of design education. In *Proceedings of IASDR 2023* (pp. 1–10). Design Research Society. <https://dl.designresearchsociety.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1047&context=iasdr>
- Samper-Márquez, M. R., Samper-Ruiz, L., & Sanz-Casado, E. (2025). Digital creativity in higher education: A scoping review. *Education Sciences*, 15(2), 202. <https://doi.org/10.3390/educsci15020202>
- Southworth, J. (2023). Developing a model for AI across the curriculum. *International Journal of Educational Research Open*, 5, 100361. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2023.100361>
- Tien, Y-T., and Chen, R. (2024). Challenges of Artificial Intelligence in Design Education. In *Proceedings of the 2024 15th International Conference on E-Education, E-Business, E-Management and E-Learning (IC4E '24)*, 123–126. <https://doi.org/10.1145/3670013.3670044>
- Wagan, S. M., & Sidra, S. (2024). Revolutionizing the digital creative industries: The role of artificial intelligence in integration, development, and innovation. *SEISENSE Journal of Management*, 7(1), 135–152. <https://doi.org/10.33215/sjom.v7i1.1115>
- Wang, Z., Liu, J., Lin, Y., & Huang, W. (2025). Transforming art design education through digital information: An empirical perspective. *International Journal of Educational Research Open*, 10(3), 100321. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2025.100321>
- Wulan, D. K., Suryani, L. D., & Setiawan, B. (2025). Mapping empirical factors of digital creativity in design education. *Journal of Digital Creativity and Learning*, 3(2), 88–99. <https://doi.org/10.1016/j.jdcl.2025.04.002>
- Yalcinalp, S. (2019). Creativity in education and the importance of digital technology in creative skills development. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(22), 74–89. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1223768.pdf>
- Zed, M. (2004). *Metode Penelitian Kepustakaan*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.