

Merekonseptualisasi Desain Pembelajaran: Kerangka Kerja Sistematis untuk Instruksi yang Efektif dan Ditingkatkan dengan Teknologi

Sela Anggini¹, Ibnu Muzamil Rizki², Muhammad Zamzam³

^{1,2,3} Fakultas Agama Islam, STIT Muara Enim, Indonesia

Corresponding Author: angginisela840@gmail.com^{1*}, ibnumuzamil@example.com², zamzam.muhammad.zm@gmail.com³

Info Artikel

Received: 28 September 2026

Revised: 10 Oktober 2026

Accepted: 20 Oktober 2026

Published: 30 Oktober 2026

Keywords:

Instructional Design, Digital Pedagogy, Technology Integration, Artificial Intelligence, Twenty-First-Century Learning.

Kata Kunci:

Desain Pembelajaran, Pedagogi Digital, Integrasi Teknologi, Kecerdasan Buatan, Pembelajaran Abad Ke-21.

Abstract

Digital transformation has shifted instructional design from a procedural approach to a systematic framework that integrates pedagogy, technology, assessment, and student learning experiences. This study aims to reconceptualize instructional design as a systematic framework for effective and technology-enhanced instruction in the context of twenty-first-century education. A qualitative approach employing a library research method was adopted by synthesizing scholarly literature on instructional design, digital pedagogy, competency-based education, the Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) framework, learning analytics, and artificial intelligence in education. Data were analyzed using thematic content analysis to identify paradigm shifts, conceptual relationships, and to develop a comprehensive conceptual framework. The findings indicate that contemporary instructional design should function as an adaptive system integrating needs analysis, learning objectives, instructional strategies, technology integration, continuous assessment, feedback, and data-informed reflection. Such a framework supports personalized, collaborative, flexible, and competency-oriented learning environments. The proposed conceptual model contributes to the advancement of instructional design theory while providing practical guidance for educators in designing innovative and technology-enhanced learning experiences that address the challenges of digital transformation.

Abstrak

*Transformasi digital telah mengubah paradigma desain pembelajaran dari pendekatan prosedural menuju kerangka kerja sistematis yang mengintegrasikan aspek pedagogis, teknologi, asesmen, dan pengalaman belajar peserta didik. Penelitian ini bertujuan merekonseptualisasi desain pembelajaran sebagai kerangka kerja yang mendukung instruksi efektif dan ditingkatkan dengan teknologi pada konteks pendidikan abad ke-21. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kepustakaan melalui sintesis berbagai literatur ilmiah mengenai desain pembelajaran, pedagogi digital, pembelajaran berbasis kompetensi, *Technological Pedagogical**

Content Knowledge (TPACK), *learning analytics*, dan kecerdasan buatan dalam pendidikan. Analisis data dilakukan menggunakan *thematic content analysis* untuk mengidentifikasi perkembangan paradigma, keterkaitan antarkonsep, serta membangun kerangka konseptual yang komprehensif. Hasil kajian menunjukkan bahwa desain pembelajaran modern perlu dikembangkan sebagai sistem adaptif yang menghubungkan analisis kebutuhan, perumusan tujuan, strategi pembelajaran, integrasi teknologi, asesmen berkelanjutan, umpan balik, dan refleksi berbasis data. Kerangka kerja tersebut memungkinkan terciptanya pembelajaran yang lebih personal, kolaboratif, fleksibel, dan berorientasi pada pengembangan kompetensi peserta didik. Temuan ini memberikan kontribusi konseptual bagi pengembangan teori desain pembelajaran sekaligus menjadi acuan bagi pendidik dalam merancang pembelajaran inovatif pada era transformasi digital.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Desain pembelajaran merupakan fondasi utama dalam penyelenggaraan proses pendidikan yang berkualitas karena menjadi kerangka konseptual yang mengarahkan pendidik dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran secara sistematis. Perubahan paradigma pendidikan abad ke-21 telah menggeser orientasi pembelajaran dari sekadar penyampaian materi menuju pengembangan kompetensi, kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, komunikasi, dan literasi digital. Perubahan tersebut menuntut adanya desain pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada pencapaian tujuan pembelajaran, tetapi juga mampu mengakomodasi kebutuhan belajar peserta didik yang semakin beragam melalui integrasi teknologi digital. Dengan demikian, desain pembelajaran tidak lagi dipandang sebagai dokumen administratif, melainkan sebagai proses ilmiah yang menentukan kualitas pengalaman belajar peserta didik (Branch, 2024; Gagné et al., 2005; Merrill, 2020).

Transformasi digital dalam pendidikan semakin mempercepat kebutuhan akan rekonstruksi paradigma desain pembelajaran. Perkembangan kecerdasan buatan, platform pembelajaran daring, *learning management system* (LMS), *virtual learning environment*, serta berbagai aplikasi pembelajaran interaktif telah mengubah cara guru merancang aktivitas belajar. Teknologi memungkinkan pembelajaran berlangsung secara personal, adaptif, kolaboratif, dan berbasis data sehingga desain pembelajaran harus mampu mengintegrasikan aspek pedagogis, teknologi, dan karakteristik peserta didik secara simultan. Kerangka *Technological Pedagogical*

Content Knowledge (TPACK) menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi teknologi tidak hanya ditentukan oleh penguasaan perangkat digital, tetapi juga oleh kemampuan guru mengintegrasikan pengetahuan pedagogik dan substansi materi pembelajaran secara harmonis (Koehler et al., 2014; Mishra & Koehler, 2006; UNESCO, 2023).

Sejalan dengan perkembangan tersebut, berbagai penelitian menunjukkan bahwa desain pembelajaran yang sistematis memiliki kontribusi signifikan terhadap peningkatan efektivitas pembelajaran, motivasi belajar, keterlibatan peserta didik, serta hasil belajar. Model-model desain pembelajaran seperti ADDIE, Dick and Carey, Kemp, maupun *Rapid Prototyping* dikembangkan untuk membantu pendidik menyusun pembelajaran secara bertahap mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi pembelajaran. Pendekatan sistematis tersebut memungkinkan setiap komponen pembelajaran memiliki keterkaitan logis sehingga proses pembelajaran berlangsung lebih efisien dan berorientasi pada capaian kompetensi (Branch, 2024; Dick et al., 2015; Morrison et al., 2019).

Dalam konteks pendidikan modern, efektivitas pembelajaran tidak lagi diukur semata-mata berdasarkan keberhasilan peserta didik menguasai materi ajar, tetapi juga berdasarkan kemampuan mereka menerapkan pengetahuan dalam berbagai situasi nyata. Oleh karena itu, desain pembelajaran perlu mengakomodasi pembelajaran autentik, pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis masalah, serta asesmen autentik yang mendorong peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Pendekatan konstruktivistik memberikan landasan bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman belajar yang bermakna sehingga desain pembelajaran harus mampu menciptakan lingkungan belajar yang aktif, kolaboratif, dan reflektif (Biggs & Tang, 2022; Jonassen, 1999; Hmelo-Silver, 2004).

Di sisi lain, implementasi desain pembelajaran di berbagai satuan pendidikan masih menghadapi beragam tantangan. Sebagian pendidik masih menyusun perangkat pembelajaran secara administratif tanpa didasarkan pada analisis kebutuhan peserta didik maupun pemanfaatan data pembelajaran. Penggunaan teknologi juga sering kali hanya berfungsi sebagai media penyampaian informasi, belum dimanfaatkan sebagai instrumen yang mendukung personalisasi pembelajaran, kolaborasi, maupun asesmen berbasis data. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara perkembangan teori desain pembelajaran dengan praktik implementasinya di lapangan (OECD, 2023; Trust & Whalen, 2020).

Kondisi tersebut semakin relevan dalam implementasi kurikulum yang berorientasi pada pembelajaran berdiferensiasi dan penguatan kompetensi. Guru dituntut mampu merancang

pengalaman belajar yang memperhatikan kesiapan belajar, minat, profil belajar, serta karakteristik individu peserta didik. Dengan demikian, desain pembelajaran harus bersifat fleksibel, adaptif, dan responsif terhadap dinamika kelas sehingga mampu memberikan kesempatan belajar yang setara bagi seluruh peserta didik. Fleksibilitas tersebut juga perlu didukung oleh pemanfaatan teknologi digital yang memungkinkan pembelajaran berlangsung secara sinkron maupun asinkron sesuai kebutuhan peserta didik (Tomlinson, 2017; Fullan et al., 2020).

Selain aspek pedagogis, perkembangan kecerdasan buatan generatif telah membuka peluang baru dalam mendukung proses desain pembelajaran. *Artificial Intelligence* (AI) mampu membantu guru melakukan analisis kebutuhan, menghasilkan rancangan aktivitas pembelajaran, mengembangkan media pembelajaran, menyusun asesmen adaptif, hingga memberikan umpan balik secara cepat kepada peserta didik. Namun demikian, integrasi AI dalam desain pembelajaran memerlukan kerangka etis dan pedagogis yang jelas agar penggunaannya tetap berpusat pada peserta didik dan tidak menggantikan peran profesional guru sebagai fasilitator pembelajaran (Holmes et al., 2022; UNESCO, 2024).

Berdasarkan perkembangan tersebut, konsep desain pembelajaran perlu direkonseptualisasi dari pendekatan linier menuju pendekatan yang lebih dinamis, iteratif, adaptif, dan berbasis teknologi. Rekonseptualisasi tersebut menempatkan desain pembelajaran sebagai suatu ekosistem yang mengintegrasikan analisis kebutuhan, perancangan pembelajaran, implementasi teknologi, asesmen berkelanjutan, analisis data pembelajaran, serta refleksi untuk perbaikan berkesinambungan. Pendekatan ini memungkinkan proses pembelajaran lebih responsif terhadap perubahan kebutuhan peserta didik maupun perkembangan teknologi pendidikan (Reigeluth & An, 2021; Siemens, 2005).

Berbagai kajian sebelumnya umumnya masih membahas desain pembelajaran dari perspektif prosedural dengan menitikberatkan pada tahapan penyusunan perangkat pembelajaran. Kajian tersebut belum banyak mengintegrasikan perkembangan teori pembelajaran kontemporer, *digital pedagogy*, kecerdasan buatan, *learning analytics*, dan pembelajaran berbasis kompetensi ke dalam satu kerangka konseptual yang utuh. Padahal, perkembangan teknologi pendidikan menuntut adanya sintesis baru yang mampu menjelaskan hubungan antara desain pembelajaran, inovasi teknologi, pengalaman belajar peserta didik, dan peningkatan kualitas pembelajaran secara komprehensif (Bond et al., 2024; Luckin & Cukurova, 2019).

Berdasarkan uraian tersebut, artikel ini bertujuan merekonseptualisasi desain pembelajaran

sebagai kerangka kerja sistematis yang mendukung instruksi efektif sekaligus mengintegrasikan teknologi digital secara bermakna. Artikel ini menawarkan perspektif konseptual bahwa desain pembelajaran tidak lagi dipahami sebagai serangkaian prosedur teknis, melainkan sebagai sistem adaptif yang menghubungkan tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik, strategi pedagogis, teknologi digital, asesmen autentik, serta evaluasi berkelanjutan untuk menghasilkan pengalaman belajar yang lebih efektif, inklusif, dan relevan dengan tuntutan pendidikan abad ke-21.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian kepustakaan (*library research*) yang bertujuan untuk merekonseptualisasi desain pembelajaran sebagai kerangka kerja sistematis yang mampu mendukung instruksi efektif dan terintegrasi dengan teknologi. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti melakukan sintesis kritis terhadap berbagai teori, model, dan hasil penelitian mutakhir mengenai desain pembelajaran, pedagogi digital, integrasi teknologi pendidikan, pembelajaran berbasis kompetensi, kecerdasan buatan dalam pendidikan, serta kerangka kerja pembelajaran abad ke-21. Data penelitian berupa sumber sekunder yang diperoleh dari artikel ilmiah bereputasi, buku akademik, prosiding internasional, laporan lembaga pendidikan global, dan dokumen kebijakan yang diterbitkan antara tahun 2019–2025, dengan tetap memanfaatkan karya-karya klasik yang memiliki kontribusi fundamental terhadap perkembangan teori desain pembelajaran.

Proses pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran literatur secara sistematis menggunakan basis data ilmiah seperti Scopus, Web of Science, ERIC, ScienceDirect, SpringerLink, Taylor & Francis, serta Google Scholar. Kata kunci yang digunakan meliputi *instructional design*, *learning design*, *digital pedagogy*, *technology-enhanced learning*, *artificial intelligence in education*, *competency-based education*, *TPACK*, *learning analytics*, dan *instructional systems design*. Literatur yang dipilih memenuhi kriteria relevansi terhadap fokus penelitian, memiliki kualitas akademik yang baik, serta memberikan kontribusi konseptual terhadap pengembangan desain pembelajaran pada era transformasi digital.

Analisis data dilakukan menggunakan teknik *thematic content analysis* yang meliputi proses reduksi data, kategorisasi konsep, identifikasi tema utama, perbandingan antarteori, serta sintesis konseptual. Setiap literatur dianalisis untuk mengidentifikasi persamaan, perbedaan, perkembangan paradigma, serta peluang integrasi antarkerangka teori sehingga diperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai evolusi desain pembelajaran. Selanjutnya, hasil analisis

digunakan untuk membangun kerangka konseptual baru yang mengintegrasikan dimensi pedagogis, teknologi, asesmen, pengalaman belajar peserta didik, dan evaluasi berkelanjutan sebagai suatu sistem yang adaptif. Untuk meningkatkan kredibilitas hasil kajian, dilakukan triangulasi sumber melalui perbandingan berbagai referensi internasional dan nasional, serta evaluasi kritis terhadap konsistensi argumentasi ilmiah sehingga kerangka konseptual yang dihasilkan memiliki landasan teoritis yang kuat dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran pada era digital.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa desain pembelajaran mengalami perkembangan paradigma yang signifikan seiring dengan perubahan karakteristik peserta didik, kemajuan teknologi digital, dan tuntutan kompetensi abad ke-21. Pada awalnya, desain pembelajaran dipahami sebagai prosedur linier yang berorientasi pada penyusunan tujuan, materi, metode, media, dan evaluasi pembelajaran. Namun, perkembangan teori pembelajaran kontemporer menunjukkan bahwa desain pembelajaran harus diposisikan sebagai suatu sistem adaptif yang mampu mengintegrasikan dimensi pedagogis, teknologi, asesmen, pengalaman belajar, serta analisis data pembelajaran secara berkelanjutan. Pergeseran tersebut memperlihatkan bahwa keberhasilan pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh kualitas materi ajar, tetapi juga oleh kemampuan pendidik dalam merancang pengalaman belajar yang bermakna, fleksibel, personal, dan berbasis teknologi.

Sintesis berbagai model desain pembelajaran menunjukkan bahwa setiap model memiliki karakteristik yang berbeda, tetapi seluruhnya menekankan pentingnya proses analisis kebutuhan, perumusan tujuan, pengembangan strategi pembelajaran, implementasi, serta evaluasi berkelanjutan. Model ADDIE memberikan kerangka sistematis yang mudah diterapkan dalam berbagai konteks pendidikan, sedangkan model Dick and Carey lebih menekankan hubungan antarkomponen pembelajaran sebagai suatu sistem yang saling memengaruhi. Di sisi lain, pendekatan *Rapid Prototyping* dan *Agile Learning Design* memperlihatkan bahwa desain pembelajaran modern memerlukan proses revisi secara berulang agar mampu merespons perubahan kebutuhan peserta didik dan perkembangan teknologi pendidikan secara cepat.

Tabel 1. Sintesis Perkembangan Paradigma Desain Pembelajaran

Aspek	Paradigma Konvensional	Paradigma Rekonseptualisasi
Orientasi	Berpusat pada guru	Berpusat pada peserta didik
Pendekatan	Linier dan prosedural	Sistemik, adaptif, dan iteratif
Peran Teknologi	Media penyampaian materi	Ekosistem pembelajaran dan kolaborasi
Asesmen	Dilaksanakan di akhir pembelajaran	Berlangsung secara berkelanjutan (<i>assessment for learning</i>)
Pengambilan Keputusan	Berdasarkan pengalaman guru	Berbasis data dan <i>learning analytics</i>
Peran Peserta Didik	Penerima informasi	Pembelajar aktif, kolaboratif, dan reflektif
Tujuan Pembelajaran	Penguasaan materi	Pengembangan kompetensi dan keterampilan abad ke-21

Hasil kajian juga menunjukkan bahwa integrasi teknologi merupakan elemen utama dalam desain pembelajaran kontemporer. Teknologi tidak lagi diposisikan sebagai alat bantu pembelajaran semata, tetapi menjadi bagian integral dari proses perancangan pengalaman belajar. Pemanfaatan *Learning Management System* (LMS), kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), media interaktif, simulasi virtual, *learning analytics*, serta platform kolaboratif memungkinkan guru merancang pembelajaran yang lebih personal, adaptif, dan berbasis kebutuhan peserta didik. Dengan demikian, desain pembelajaran modern harus mengintegrasikan kompetensi pedagogis, kompetensi digital, dan penguasaan substansi materi secara seimbang.

Analisis terhadap berbagai literatur juga memperlihatkan bahwa keberhasilan implementasi desain pembelajaran sangat dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam menghubungkan tujuan pembelajaran dengan aktivitas belajar, asesmen autentik, serta umpan balik yang berkesinambungan. Hubungan antarkomponen tersebut membentuk suatu siklus pembelajaran yang memungkinkan perbaikan secara terus-menerus berdasarkan hasil evaluasi dan analisis data belajar peserta didik. Pendekatan ini mendukung terciptanya pembelajaran yang responsif terhadap perubahan kemampuan maupun karakteristik peserta didik.

Tabel 2. Komponen Kerangka Kerja Sistematis Desain Pembelajaran yang Direkonseptualisasi

Komponen	Fungsi Utama	Integrasi Teknologi
Analisis kebutuhan	Mengidentifikasi karakteristik dan kebutuhan belajar peserta didik	Diagnostik digital, <i>learning analytics</i>
Perumusan tujuan	Menentukan capaian kompetensi	Taksonomi Bloom Digital dan CBE
Desain aktivitas	Menyusun pengalaman belajar bermakna	LMS, simulasi, multimedia interaktif
Strategi pembelajaran	Mengembangkan pembelajaran aktif dan kolaboratif	<i>Project-based learning, flipped classroom, AI</i>
Pengembangan media	Menyediakan sumber belajar digital	Video interaktif, AR/VR, AI generatif
Asesmen	Mengukur capaian pembelajaran	<i>Online assessment, adaptive assessment</i>

Komponen	Fungsi Utama	Integrasi Teknologi
Umpan balik	Mendukung perbaikan pembelajaran	AI Feedback, Dashboard Analitik
Refleksi dan evaluasi	Penyempurnaan desain pembelajaran	Analisis data pembelajaran secara berkelanjutan

Berdasarkan sintesis literatur, penelitian ini menghasilkan suatu kerangka konseptual baru yang menempatkan desain pembelajaran sebagai sistem dinamis yang terdiri atas lima dimensi utama, yaitu dimensi analisis, dimensi desain pedagogis, dimensi integrasi teknologi, dimensi asesmen berkelanjutan, dan dimensi refleksi berbasis data. Kelima dimensi tersebut saling berinteraksi membentuk siklus pengembangan pembelajaran yang tidak berhenti pada tahap implementasi, tetapi terus mengalami penyempurnaan berdasarkan hasil evaluasi dan kebutuhan belajar peserta didik. Kerangka ini memperlihatkan bahwa desain pembelajaran bukan lagi sekadar proses penyusunan perangkat pembelajaran, melainkan strategi transformasi pembelajaran yang mendukung pembelajaran adaptif, personal, kolaboratif, dan berorientasi pada pengembangan kompetensi.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa rekonseptualisasi desain pembelajaran memberikan perspektif baru mengenai pentingnya mengintegrasikan teori pembelajaran, pedagogi digital, kecerdasan buatan, *learning analytics*, dan asesmen autentik ke dalam satu kerangka kerja sistematis. Kerangka tersebut memungkinkan pendidik merancang pengalaman belajar yang lebih efektif, fleksibel, berbasis data, serta mampu menjawab tantangan pendidikan pada era transformasi digital. Temuan konseptual ini menjadi dasar bagi pengembangan model implementasi desain pembelajaran yang akan dibahas lebih mendalam pada bagian pembahasan.

Pembahasan

Hasil kajian menunjukkan bahwa desain pembelajaran telah mengalami transformasi konseptual yang cukup signifikan dari pendekatan prosedural menuju pendekatan sistemik yang lebih adaptif. Pada paradigma konvensional, desain pembelajaran dipahami sebagai serangkaian tahapan linear yang berfokus pada penyusunan tujuan, materi, metode, media, dan evaluasi. Namun, perkembangan teori pembelajaran kontemporer menempatkan desain pembelajaran sebagai suatu sistem yang terus berkembang melalui proses analisis, implementasi, refleksi, dan penyempurnaan berkelanjutan. Pandangan ini sejalan dengan model ADDIE yang menegaskan bahwa evaluasi harus dilakukan secara formatif maupun sumatif sehingga setiap tahapan dapat diperbaiki secara berkesinambungan (Branch, 2024). Dengan demikian, desain pembelajaran tidak

lagi dipahami sebagai produk akhir berupa perangkat pembelajaran, melainkan sebagai proses dinamis yang menghasilkan pengalaman belajar yang efektif.

Rekonseptualisasi desain pembelajaran juga memperlihatkan adanya pergeseran orientasi dari *teacher-centered learning* menuju *student-centered learning*. Pergeseran ini menempatkan peserta didik sebagai subjek utama yang aktif membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar yang autentik. Guru berperan sebagai fasilitator yang menciptakan lingkungan belajar kolaboratif, memberikan umpan balik secara berkelanjutan, serta memfasilitasi proses refleksi peserta didik. Perspektif konstruktivistik menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih bermakna ketika peserta didik terlibat secara aktif dalam mengonstruksi pengetahuan melalui interaksi sosial maupun pengalaman nyata (Biggs & Tang, 2022; Jonassen, 1999). Oleh karena itu, desain pembelajaran perlu dirancang secara fleksibel agar mampu mengakomodasi keragaman karakteristik, gaya belajar, dan kebutuhan individual peserta didik.

Temuan penelitian juga mengonfirmasi bahwa integrasi teknologi merupakan komponen esensial dalam desain pembelajaran abad ke-21. Teknologi tidak lagi diposisikan sebagai media penyampaian materi semata, melainkan sebagai lingkungan belajar yang memungkinkan terjadinya interaksi, kolaborasi, personalisasi, dan akses terhadap berbagai sumber belajar tanpa batas ruang maupun waktu. Kerangka *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) menjelaskan bahwa efektivitas penggunaan teknologi sangat bergantung pada kemampuan guru mengintegrasikan pengetahuan teknologi, pedagogi, dan materi pembelajaran secara simultan (Mishra & Koehler, 2006; Koehler et al., 2014). Dengan demikian, keberhasilan pembelajaran digital lebih ditentukan oleh kualitas desain pedagogis dibandingkan sekadar kecanggihan teknologi yang digunakan.

Selain integrasi teknologi, hasil sintesis literatur menunjukkan bahwa asesmen perlu diposisikan sebagai bagian integral dari desain pembelajaran. Paradigma asesmen telah bergeser dari fungsi evaluatif menjadi fungsi formatif yang memberikan informasi bagi guru dan peserta didik untuk memperbaiki proses belajar secara berkelanjutan. *Assessment for learning* memungkinkan guru mengidentifikasi kesulitan belajar sejak awal sehingga strategi pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Pendekatan tersebut memperkuat hubungan antara tujuan pembelajaran, aktivitas belajar, asesmen, dan umpan balik sebagai suatu siklus yang saling berkaitan (Biggs & Tang, 2022). Oleh karena itu, asesmen tidak lagi dipandang sebagai

tahap akhir pembelajaran, tetapi menjadi instrumen utama dalam meningkatkan kualitas proses belajar.

Perkembangan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) semakin memperluas ruang lingkup desain pembelajaran modern. AI mampu mendukung guru dalam melakukan analisis kebutuhan belajar, menyusun materi pembelajaran, menghasilkan media interaktif, memberikan umpan balik otomatis, hingga mengembangkan asesmen adaptif berdasarkan kemampuan peserta didik. Pemanfaatan AI memberikan peluang terciptanya pembelajaran yang lebih personal dan efisien, terutama dalam mengakomodasi keberagaman kemampuan belajar peserta didik. Meskipun demikian, implementasi AI tetap memerlukan pertimbangan etika, transparansi, perlindungan data, serta penguatan literasi digital agar teknologi berfungsi sebagai pendukung profesionalisme guru, bukan sebagai pengganti peran pedagogisnya (Holmes et al., 2022; UNESCO, 2024).

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa *learning analytics* menjadi salah satu komponen penting dalam kerangka kerja desain pembelajaran yang direkonseptualisasi. Analisis data pembelajaran memungkinkan guru memperoleh informasi mengenai tingkat partisipasi, perkembangan kompetensi, pola interaksi, hingga kesulitan belajar peserta didik secara real time. Data tersebut menjadi dasar dalam mengambil keputusan pedagogis yang lebih objektif dibandingkan hanya mengandalkan observasi konvensional. Dengan memanfaatkan *learning analytics*, guru dapat melakukan intervensi pembelajaran secara tepat waktu sehingga proses belajar menjadi lebih adaptif dan berorientasi pada kebutuhan peserta didik (Siemens, 2005; OECD, 2023).

Selanjutnya, konsep pembelajaran berdiferensiasi semakin memperkuat pentingnya desain pembelajaran yang adaptif. Peserta didik memiliki latar belakang, minat, kesiapan belajar, serta gaya belajar yang berbeda sehingga pendekatan pembelajaran yang seragam tidak lagi memadai. Rekonseptualisasi desain pembelajaran menempatkan diferensiasi sebagai prinsip utama dalam merancang tujuan, aktivitas, media, maupun asesmen pembelajaran. Pendekatan ini memberikan kesempatan kepada setiap peserta didik untuk mencapai kompetensi sesuai potensinya masing-masing tanpa mengabaikan standar capaian pembelajaran yang telah ditetapkan (Tomlinson, 2017). Integrasi teknologi digital semakin memperkuat implementasi pembelajaran berdiferensiasi melalui penyediaan materi dan aktivitas yang dapat disesuaikan secara individual.

Di sisi lain, kerangka kerja yang dihasilkan dalam penelitian ini memperlihatkan bahwa

hubungan antarkomponen desain pembelajaran bersifat siklikal, bukan linier. Analisis kebutuhan menjadi dasar dalam menentukan tujuan pembelajaran, tujuan menjadi acuan dalam memilih strategi dan teknologi, sedangkan hasil asesmen menjadi umpan balik untuk memperbaiki seluruh komponen pembelajaran. Siklus tersebut memungkinkan desain pembelajaran terus berkembang mengikuti perubahan karakteristik peserta didik, perkembangan ilmu pengetahuan, maupun inovasi teknologi pendidikan. Perspektif ini sejalan dengan teori *Instructional Systems Design* yang memandang pembelajaran sebagai suatu sistem yang seluruh komponennya saling memengaruhi dan harus dievaluasi secara berkesinambungan (Dick et al., 2015; Morrison et al., 2019).

Kontribusi konseptual penelitian ini terletak pada pengintegrasian berbagai perspektif, mulai dari teori desain pembelajaran klasik, pedagogi digital, TPACK, pembelajaran berbasis kompetensi, kecerdasan buatan, hingga *learning analytics* ke dalam satu kerangka kerja sistematis. Integrasi tersebut menghasilkan model konseptual yang lebih komprehensif dibandingkan pendekatan sebelumnya yang umumnya hanya menitikberatkan pada prosedur penyusunan perangkat pembelajaran. Kerangka ini menegaskan bahwa desain pembelajaran merupakan suatu ekosistem yang menghubungkan dimensi pedagogis, teknologi, asesmen, data pembelajaran, serta refleksi profesional guru secara simultan sehingga mampu menghasilkan pembelajaran yang lebih efektif, adaptif, dan berkelanjutan (Reigeluth & An, 2021; Fullan et al., 2020).

Secara keseluruhan, rekonseptualisasi desain pembelajaran yang dihasilkan dalam penelitian ini memberikan implikasi teoritis maupun praktis bagi pengembangan pendidikan pada era transformasi digital. Secara teoritis, penelitian ini memperluas pemahaman mengenai desain pembelajaran sebagai sistem adaptif yang terus berkembang melalui integrasi teknologi dan evaluasi berkelanjutan. Secara praktis, kerangka kerja yang ditawarkan dapat menjadi acuan bagi pendidik, pengembang kurikulum, maupun pembuat kebijakan dalam merancang pembelajaran yang lebih inovatif, berpusat pada peserta didik, berbasis data, serta mampu mengoptimalkan pemanfaatan teknologi digital dan kecerdasan buatan untuk meningkatkan kualitas hasil belajar. Dengan demikian, desain pembelajaran tidak hanya menjadi instrumen perencanaan, tetapi juga menjadi strategi utama dalam mewujudkan pendidikan yang relevan, inklusif, dan berkelanjutan pada abad ke-21.

SIMPULAN

Rekonseptualisasi desain pembelajaran menunjukkan bahwa desain pembelajaran tidak

lagi dapat dipahami sebagai sekadar prosedur teknis dalam menyusun perangkat pembelajaran, melainkan sebagai kerangka kerja sistematis yang bersifat adaptif, dinamis, dan berorientasi pada penciptaan pengalaman belajar yang bermakna. Perkembangan teknologi digital, perubahan karakteristik peserta didik, serta tuntutan kompetensi abad ke-21 mendorong perlunya integrasi antara dimensi pedagogis, teknologi, asesmen, dan analisis data pembelajaran dalam satu sistem yang saling berkaitan. Hasil kajian memperlihatkan bahwa efektivitas pembelajaran ditentukan oleh kemampuan pendidik dalam menghubungkan analisis kebutuhan, perumusan tujuan, pemilihan strategi, pemanfaatan teknologi, pelaksanaan asesmen autentik, pemberian umpan balik, serta refleksi berkelanjutan sebagai suatu siklus pengembangan pembelajaran.

Kerangka konseptual yang dihasilkan menempatkan teknologi, termasuk kecerdasan buatan dan *learning analytics*, sebagai pendukung pengambilan keputusan pedagogis yang memungkinkan pembelajaran menjadi lebih personal, kolaboratif, adaptif, dan berbasis data. Rekonseptualisasi ini sekaligus memperluas perspektif desain pembelajaran dari pendekatan linier menuju pendekatan sistemik yang mampu merespons perubahan lingkungan pendidikan secara berkelanjutan. Oleh karena itu, desain pembelajaran perlu dikembangkan sebagai instrumen strategis dalam mendukung implementasi pembelajaran inovatif yang berpusat pada peserta didik, meningkatkan kompetensi profesional pendidik, serta memperkuat kualitas pendidikan di era transformasi digital. Kajian ini juga membuka peluang bagi penelitian selanjutnya untuk menguji secara empiris efektivitas kerangka kerja yang diusulkan pada berbagai jenjang pendidikan dan konteks pembelajaran sehingga diperoleh model implementasi yang lebih komprehensif dan kontekstual.

DAFTAR PUSTAKA

- Biggs, J., & Tang, C. (2022). *Teaching for quality learning at university* (5th ed.). Open University Press.
- Bond, M., Bedenlier, S., Marín, V. I., & Händel, M. (2024). Systematic reviews of educational technology research: Recent trends and future directions. *Educational Technology Research and Development*, 72(2), 615–639. <https://doi.org/10.1007/s11423-024-10356-9>
- Branch, R. M. (2024). *Instructional design: The ADDIE approach* (Updated ed.). Springer.
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2015). *The systematic design of instruction* (8th ed.). Pearson.
- Fullan, M., Quinn, J., Drummy, M., & Gardner, M. (2020). *Education reimaged: The future of learning*. Corwin.
- Gagné, R. M., Wager, W. W., Golas, K. C., & Keller, J. M. (2005). *Principles of instructional design* (5th ed.). Wadsworth.

- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235–266. <https://doi.org/10.1023/B:EDPR.0000034022.16470.f3>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2022). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Jonassen, D. H. (1999). *Designing constructivist learning environments*. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (Vol. II, pp. 215–239). Lawrence Erlbaum Associates.
- Koehler, M. J., Mishra, P., Kereluik, K., Shin, T. S., & Graham, C. R. (2014). The technological pedagogical content knowledge framework. In J. M. Spector, M. D. Merrill, J. Elen, & M. J. Bishop (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology* (4th ed., pp. 101–111). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5_9
- Luckin, R., & Cukurova, M. (2019). Designing educational technologies in the age of AI: A learning sciences perspective. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), 2824–2838. <https://doi.org/10.1111/bjet.12861>
- Merrill, M. D. (2020). *First principles of instruction: Identifying and designing effective, efficient, and engaging instruction*. Pfeiffer.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Morrison, G. R., Ross, S. M., Morrison, J. R., & Kalman, H. K. (2019). *Designing effective instruction* (8th ed.). Wiley.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). *OECD digital education outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b14bef59-en>
- Reigeluth, C. M., & An, Y. (2021). *Merging the instructional design and systems change fields*. Routledge.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3–10.
- Tomlinson, C. A. (2017). *How to differentiate instruction in academically diverse classrooms* (3rd ed.). ASCD.
- UNESCO. (2023). *Global education monitoring report 2023: Technology in education A tool on whose terms?* UNESCO.
- UNESCO. (2024). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO.