JSSH (Jurnal Sains Sosial dan Humaniora)
Vol. 10 No. 1 Maret 2026 (47-61)
https://jurnalnasional.ump.ac.id/index.php/JSSH
e-ISSN: 2549-9505
p-ISSN: 2579-9088

Transformasi Pembelajaran Digital: Implikasi Teknologi Pendidikan terhadap Struktur Organisasi Pendidikan

Digital Learning Transformation: Implications of Educational Technology for Educational Organizational Structures

Riko Febrialdo[1]*, Luthfi Nurdiansyah[2], Yudha Prapantja[3], Zulfitria[4]
[1,2,3,4)] Universitas Muhammadiyah Jakarta, 15419, Indonesia

*Corresponding author. Magister Teknologi Pendidikan Sekolah Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Jakarta, 15419, Indonesia
Email address: riquealdo@gmail.com

Article Info

Received 9 May 2026;

Received in revised form 9 May 2026;

Accepted 15 June 2026;

Available online 17 June 2026

2549-9505/© 2026 The Authors. Published by Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

DOI:
10.30595/jssh.v10i1.30781

Abstrak

Perkembangan teknologi digital telah mendorong terjadinya transformasi signifikan dalam praktik pembelajaran dan pengelolaan pendidikan. Teknologi pendidikan tidak lagi dipahami sekadar sebagai penggunaan media atau perangkat pembelajaran, melainkan sebagai suatu sistem yang mencakup teori, desain, implementasi, dan evaluasi pembelajaran. Perubahan ini membawa implikasi yang luas, tidak hanya pada proses pembelajaran, tetapi juga pada struktur organisasi pendidikan. Artikel ini bertujuan untuk menganalisis secara konseptual perkembangan teknologi pendidikan masa kini serta implikasinya terhadap perubahan struktur organisasi pendidikan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kajian literatur konseptual, yang berbeda dari tinjauan literatur deskriptif karena berfokus pada sintesis teori dan pengembangan kerangka konseptual. Melalui analisis berbagai sumber pustaka yang relevan, artikel ini mengintegrasikan perspektif teknologi pendidikan dan organisasi pendidikan untuk menjelaskan bagaimana transformasi pembelajaran digital mendorong perubahan struktur organisasi pendidikan. Hasil kajian menunjukkan bahwa transformasi pembelajaran digital mendorong perubahan peran pendidik dari pengajar menjadi fasilitator dan desainer pembelajaran, munculnya peran baru dalam organisasi pendidikan, serta pergeseran struktur organisasi menuju model yang lebih kolaboratif dan berbasis data. Selain itu, teknologi pendidikan juga memengaruhi budaya kerja organisasi pendidikan menuju budaya digital dan pembelajaran berkelanjutan. Artikel ini memberikan kontribusi konseptual dalam memahami teknologi pendidikan sebagai penggerak transformasi organisasi pendidikan serta menjadi rujukan bagi institusi pendidikan dalam merancang kebijakan dan struktur organisasi yang adaptif terhadap perkembangan teknologi.

***Kata kunci**: Teknologi Pendidikan; Pembelajaran Digital; Organisasi Pendidikan; Transformasi Digital; Desain Instruksional*

The rapid development of digital technology has led to significant transformations in educational practices and management. Educational technology is no longer viewed merely as the use of instructional media or tools, but as a comprehensive system encompassing learning theories, instructional design, implementation, and evaluation. This transformation has broad implications not only for learning processes but also for the organizational structures of educational institutions. This article aims to conceptually analyze contemporary developments in educational technology and their implications for changes in educational organizational structures. This study adopts a conceptual literature review approach, which goes beyond merely summarizing previous studies by synthesizing theoretical perspectives and developing a conceptual understanding of the phenomenon under investigation. By examining relevant literature, the article integrates insights from educational technology and organizational theory to explain how digital learning transformation influences changes in educational organizational structures. The findings indicate that digital learning transformation drives changes in educators' roles from instructors to facilitators and learning designers, the emergence of new professional roles within educational organizations, and a shift toward more collaborative and data-driven organizational structures. Furthermore, educational technology influences organizational culture by fostering digital practices and continuous learning. This article contributes conceptually to understanding educational technology as a catalyst for organizational transformation and provides insights for educational institutions in designing adaptive organizational structures and policies in the digital era.

***Keywords**: Educational Technology; Digital Learning; Educational Organization; Digital Transformation; Instructional Design*

This is an open access article under the CC BY license
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan fundamental dalam penyelenggaraan pendidikan di berbagai jenjang. Integrasi teknologi dalam pembelajaran tidak lagi terbatas pada penggunaan media atau perangkat digital, tetapi telah berkembang menjadi suatu sistem yang mencakup desain pembelajaran, pengelolaan proses belajar, evaluasi, serta pengambilan keputusan berbasis data. Dalam konteks ini, teknologi pendidikan berperan sebagai disiplin keilmuan dan praktik profesional yang bertujuan memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan kinerja secara sistematis dan etis (*AECT*, 2008).

Transformasi pembelajaran digital mendorong pergeseran paradigma pembelajaran dari pendekatan *teacher-centered* menuju *learner-centered*, yang ditandai dengan pemanfaatan *learning management system (LMS)*, multimedia interaktif, pembelajaran adaptif, serta kecerdasan buatan. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa teknologi pendidikan mampu meningkatkan fleksibilitas, aksesibilitas, dan efektivitas pembelajaran (Clark & Mayer, 2016; Holmes et al., 2019). Namun, implementasi teknologi pendidikan tidak hanya berdampak pada proses pembelajaran, melainkan juga memengaruhi tata kelola dan struktur organisasi pendidikan secara keseluruhan.

Sejauh ini, sebagian besar kajian dalam bidang teknologi pendidikan masih berfokus pada aspek pengembangan media, desain instruksional, dan efektivitas pembelajaran digital. Kajian-kajian tersebut umumnya menempatkan teknologi sebagai alat pedagogis, tanpa secara mendalam menganalisis implikasi struktural dan organisasional dari penerapan teknologi pendidikan. Padahal, perubahan peran pendidik, munculnya profesi baru seperti *instructional designer* dan *learning technologist*, serta meningkatnya kebutuhan pengelolaan pembelajaran berbasis data menunjukkan bahwa teknologi pendidikan turut mendorong restrukturisasi organisasi pendidikan (Reiser & Dempsey, 2018).

Selain itu, penelitian tentang pembelajaran digital sering kali memisahkan dimensi pedagogis dari dimensi organisasi. Pendekatan ini berpotensi menghasilkan pemahaman yang parsial, karena keberhasilan implementasi teknologi pendidikan sangat dipengaruhi oleh kesiapan struktur organisasi, budaya kerja, dan kebijakan institusional. Meskipun berbagai penelitian telah membahas pemanfaatan teknologi pendidikan dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran digital, sebagian besar studi masih berfokus pada aspek pedagogis, seperti desain instruksional, keterlibatan peserta didik, hasil belajar, dan integrasi teknologi dalam proses pembelajaran. Sementara itu, penelitian yang mengkaji dampak teknologi pendidikan terhadap dimensi organisasi umumnya lebih menyoroti isu adopsi teknologi, kepemimpinan digital, atau kesiapan institusi secara terpisah. Masih terbatas kajian yang secara khusus menjelaskan bagaimana transformasi pembelajaran digital memengaruhi perubahan peran sumber daya manusia, restrukturisasi fungsi kerja, pola pengambilan keputusan berbasis data, serta budaya organisasi pendidikan secara terpadu. Akibatnya, hubungan antara transformasi pedagogis dan transformasi organisasi belum memperoleh perhatian yang memadai dalam literatur. Kesenjangan inilah yang menjadi dasar penting bagi perlunya kajian konseptual yang mengintegrasikan perspektif teknologi pendidikan dan organisasi pendidikan untuk memahami dampak transformasi digital secara lebih holistik. Oleh karena itu, artikel ini tidak hanya membahas teknologi pendidikan sebagai instrumen pembelajaran, tetapi juga memposisikannya sebagai faktor yang mendorong transformasi organisasi pendidikan. Dengan mengintegrasikan literatur teknologi pendidikan dan teori organisasi, artikel ini berupaya mengisi kekosongan konseptual mengenai mekanisme perubahan struktur organisasi yang muncul sebagai konsekuensi dari transformasi pembelajaran digital.

Berdasarkan *gap* tersebut, diperlukan kajian konseptual yang memandang teknologi pendidikan tidak hanya sebagai inovasi pembelajaran, tetapi juga sebagai penggerak transformasi organisasi pendidikan. Analisis semacam ini penting untuk memahami bagaimana teknologi pendidikan memengaruhi perubahan peran, struktur kerja, pola komunikasi, dan budaya organisasi di lembaga pendidikan. Dengan demikian, institusi pendidikan dapat merancang kebijakan dan strategi implementasi teknologi yang lebih holistik dan berkelanjutan.

Berdasarkan uraian tersebut, pertanyaan utama yang hendak dijawab dalam artikel ini adalah: bagaimana perkembangan teknologi pendidikan dan transformasi pembelajaran digital berimplikasi terhadap perubahan struktur organisasi pendidikan? Artikel ini bertujuan untuk menganalisis secara konseptual perkembangan teknologi pendidikan masa kini dan implikasinya terhadap perubahan struktur organisasi pendidikan. Melalui kajian literatur konseptual, artikel ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dalam memperluas pemahaman tentang peran teknologi pendidikan sebagai katalis transformasi organisasi, serta memberikan implikasi praktis bagi lembaga pendidikan dalam menghadapi tantangan pembelajaran digital di era transformasi teknologi.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kajian literatur konseptual (*conceptual literature review*) untuk menganalisis perkembangan teknologi pendidikan masa kini serta implikasinya terhadap struktur organisasi pendidikan. Pendekatan ini dipilih karena tujuan penelitian bukan untuk menguji hipotesis atau mengumpulkan data empiris, melainkan untuk membangun pemahaman konseptual melalui sintesis teori dan hasil penelitian yang relevan. Berbeda dengan *literature review* konvensional

yang berorientasi pada pemetaan dan ringkasan temuan penelitian sebelumnya, kajian literatur konseptual dalam penelitian ini bertujuan membangun sintesis teoretis dan menghasilkan pemahaman baru mengenai hubungan antara teknologi pendidikan dan struktur organisasi pendidikan. Fokus utama kajian bukan pada evaluasi hasil penelitian individual, melainkan pada integrasi konsep-konsep yang dapat menjelaskan transformasi organisasi pendidikan dalam konteks pembelajaran digital.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif non-empiris dengan pendekatan kajian literatur. Kajian literatur konseptual memungkinkan peneliti mengintegrasikan berbagai perspektif teoretis dan temuan penelitian sebelumnya untuk membangun kerangka pemikiran yang komprehensif mengenai transformasi pembelajaran digital dan dampaknya terhadap organisasi pendidikan.

Pendekatan ini menekankan analisis kritis terhadap konsep, teori, dan kecenderungan penelitian dalam bidang teknologi pendidikan, khususnya yang berkaitan dengan pembelajaran digital, desain instruksional, serta perubahan peran dan struktur organisasi pendidikan.

Sumber data penelitian diperoleh dari berbagai literatur ilmiah yang relevan, meliputi artikel jurnal nasional dan internasional bereputasi, buku referensi, serta publikasi organisasi profesi di bidang teknologi pendidikan. Penelusuran literatur dilakukan melalui basis data akademik seperti Scopus, Web of Science, ERIC, ScienceDirect, dan Google Scholar dengan menggunakan kata kunci: *educational technology, digital learning transformation, instructional design, learning analytics, educational organization, dan organizational change in education*. Literatur yang dipilih terutama berasal dari publikasi tahun 2015–2024 untuk memperoleh gambaran perkembangan terkini, namun beberapa karya klasik yang memiliki kontribusi fundamental terhadap teori teknologi pendidikan tetap disertakan sebagai landasan konseptual. Kriteria inklusi literatur meliputi: (1) membahas teknologi pendidikan, pembelajaran digital, atau transformasi digital dalam pendidikan; (2) memuat pembahasan mengenai perubahan organisasi, tata kelola, budaya organisasi, atau peran sumber daya manusia dalam institusi pendidikan; (3) diterbitkan dalam jurnal ilmiah bereputasi, buku akademik, atau publikasi lembaga profesional yang kredibel; dan (4) tersedia dalam teks lengkap untuk dianalisis. Adapun kriteria eksklusi meliputi: (1) publikasi yang hanya membahas aspek teknis penggunaan teknologi tanpa kaitan dengan organisasi pendidikan; (2) artikel populer nonakademik; serta (3) literatur yang memiliki substansi serupa sehingga menimbulkan duplikasi informasi. Proses seleksi literatur dilakukan dalam tiga tahap, yaitu: (1) identifikasi literatur berdasarkan kata kunci yang telah ditetapkan; (2) penyaringan melalui judul dan abstrak untuk menilai kesesuaian dengan fokus penelitian; dan (3) penelaahan penuh terhadap artikel yang memenuhi kriteria inklusi. Literatur yang terpilih kemudian dianalisis melalui pendekatan tematik untuk mengidentifikasi pola, konsep utama, dan hubungan antara transformasi pembelajaran digital dengan perubahan struktur organisasi pendidikan.

Analisis data dilakukan melalui analisis tematik dan sintesis konseptual. Tahapan analisis meliputi:

1. Identifikasi konsep utama terkait teknologi pendidikan dan pembelajaran digital;
2. Pengelompokan tema-tema yang berkaitan dengan perubahan peran, struktur, dan budaya organisasi pendidikan;
3. Sintesis konsep dan temuan penelitian untuk merumuskan implikasi teknologi pendidikan terhadap struktur organisasi pendidikan;
4. Penarikan kesimpulan konseptual berdasarkan hubungan antar tema yang dianalisis.

Dalam proses sintesis konseptual, setiap literatur tidak dianalisis secara terpisah, tetapi dibandingkan dan diintegrasikan untuk mengidentifikasi hubungan antarkonsep, kesamaan temuan, serta pola argumentasi yang berkembang dalam bidang teknologi pendidikan dan organisasi pendidikan. Hasil integrasi tersebut digunakan untuk membangun proposisi konseptual mengenai bagaimana transformasi pembelajaran digital memengaruhi perubahan peran, struktur, tata kelola, dan budaya organisasi pendidikan. Dengan demikian, fokus analisis tidak hanya pada deskripsi temuan penelitian sebelumnya, tetapi juga pada pengembangan pemahaman konseptual yang lebih komprehensif melalui sintesis lintas literatur. Melalui proses ini, penelitian menghasilkan pemetaan

konseptual mengenai peran teknologi pendidikan sebagai penggerak transformasi organisasi pendidikan.

Untuk menjaga keabsahan kajian, peneliti menggunakan sumber-sumber teoretik yang diakui secara akademik dan banyak dirujuk dalam bidang teknologi pendidikan. Selain itu, dilakukan perbandingan antar sumber untuk menghindari bias interpretasi serta memastikan konsistensi konsep yang dianalisis. Pendekatan ini diharapkan mampu menghasilkan kajian konseptual yang valid dan dapat dijadikan rujukan bagi penelitian serta praktik pendidikan.

3. Hasil dan Pembahasan

A. Teknologi Pendidikan dan Transformasi Pembelajaran Digital

1. Teknologi Pendidikan sebagai Sistem Pembelajaran Digital

Perkembangan teknologi pendidikan pada dekade terakhir menunjukkan pergeseran signifikan dari pemanfaatan teknologi sebagai alat bantu pembelajaran menuju pemahaman teknologi pendidikan sebagai sistem pembelajaran digital yang terintegrasi. Sistem ini mencakup desain instruksional, lingkungan belajar digital, interaksi pembelajar, serta pemanfaatan data untuk pengambilan keputusan pembelajaran. Transformasi ini memperkuat posisi teknologi pendidikan sebagai disiplin strategis dalam mendukung pembelajaran yang efektif dan berkelanjutan.

Bond et al. (2020), melalui kajian sistematis terhadap pembelajaran digital di pendidikan tinggi, menegaskan bahwa integrasi teknologi pembelajaran tidak dapat dilepaskan dari desain pedagogis dan sistem organisasi yang mendukungnya. Studi tersebut menunjukkan bahwa efektivitas pembelajaran digital sangat dipengaruhi oleh keselarasan antara teknologi, strategi pembelajaran, dan konteks institusional. Temuan tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan pembelajaran digital tidak semata-mata bergantung pada kecanggihan teknologi yang digunakan. Perspektif ini penting karena sebagian besar praktik implementasi teknologi di lembaga pendidikan masih berorientasi pada penyediaan perangkat dan platform digital, sementara aspek desain pembelajaran dan kesiapan organisasi sering kali kurang mendapatkan perhatian. Dengan demikian, permasalahan utama dalam transformasi pembelajaran digital bukan terletak pada teknologi itu sendiri, melainkan pada kemampuan institusi mengintegrasikan teknologi ke dalam sistem pembelajaran dan tata kelola organisasi secara menyeluruh sehingga mempengaruhi kesiapan organisasi tersebut dalam mengadopsi teknologi dalam pendidikan.

Dalam konteks ini, teknologi pendidikan berfungsi sebagai sistem yang menghubungkan teori belajar, desain instruksional, dan teknologi digital untuk menciptakan pengalaman belajar yang bermakna. Analisis ini mengindikasikan bahwa definisi teknologi pendidikan sebagai sistem pembelajaran memiliki implikasi yang lebih luas dibandingkan pemahaman tradisional yang menempatkan teknologi hanya sebagai alat bantu pembelajaran. Ketika teknologi dipahami sebagai suatu sistem, keberhasilannya tidak lagi diukur dari tingkat penggunaan perangkat digital, tetapi dari kemampuannya membangun keterkaitan antara aspek pedagogis, organisasi, dan pengambilan keputusan institusional. Oleh karena itu, transformasi digital dalam pendidikan seharusnya dipandang sebagai proses perubahan sistemik yang melibatkan seluruh komponen organisasi pendidikan. Pendekatan sistem ini memperluas peran teknologi pendidikan dari sekadar pengembangan media menuju pengelolaan ekosistem pembelajaran digital.

Meskipun berbagai penelitian telah menunjukkan manfaat teknologi digital terhadap peningkatan fleksibilitas dan akses pembelajaran, sebagian besar kajian masih berorientasi pada hasil pembelajaran di tingkat kelas atau individu peserta didik. Pendekatan tersebut cenderung mengabaikan fakta bahwa keberlanjutan inovasi pembelajaran digital sangat dipengaruhi oleh kapasitas organisasi dalam mengelola perubahan. Akibatnya, keberhasilan teknologi pendidikan sering diukur melalui indikator pedagogis semata, sementara implikasinya terhadap struktur organisasi, distribusi peran, dan tata kelola institusi belum banyak memperoleh perhatian. Kondisi ini menunjukkan perlunya pendekatan yang memandang teknologi pendidikan sebagai bagian dari transformasi organisasi, bukan sekadar inovasi instruksional.

Berdasarkan sintesis berbagai literatur, dapat dipahami bahwa transformasi pembelajaran digital tidak hanya merepresentasikan perubahan metode pembelajaran, tetapi juga perubahan cara organisasi pendidikan beroperasi. Semakin tinggi tingkat integrasi teknologi dalam pembelajaran, semakin besar kebutuhan organisasi untuk menyesuaikan struktur kerja, kompetensi sumber daya manusia, serta mekanisme pengambilan keputusan. Dengan demikian, teknologi pendidikan berfungsi sebagai penghubung antara inovasi pedagogis dan transformasi organisasi pendidikan.

2. Transformasi Pembelajaran Digital dan Perubahan Paradigma Pedagogis

Transformasi pembelajaran digital turut mendorong perubahan paradigma pedagogis dari pembelajaran berpusat pada pengajar menuju pembelajaran berpusat pada pembelajar. Pemanfaatan *learning management system (LMS)*, multimedia interaktif, pembelajaran daring sinkron dan asinkron, serta pembelajaran adaptif memperluas ruang dan waktu belajar secara signifikan.

Hodges et al. (2020) membedakan secara tegas antara *emergency remote teaching* dan pembelajaran daring yang dirancang secara sistematis. Mereka menekankan bahwa pembelajaran digital yang efektif menuntut perencanaan instruksional yang matang dan dukungan organisasi yang memadai, bukan sekadar pemindahan pembelajaran tatap muka ke format daring. Temuan tersebut menunjukkan bahwa transformasi pembelajaran digital tidak sekadar merepresentasikan perubahan media pembelajaran, tetapi juga perubahan paradigma dalam memandang proses belajar itu sendiri. Dalam paradigma tradisional, pembelajaran cenderung berpusat pada aktivitas pengajar sebagai sumber utama pengetahuan. Sebaliknya, lingkungan pembelajaran digital menempatkan peserta didik sebagai aktor yang lebih aktif dalam mengakses, mengelola, dan membangun pengetahuan melalui berbagai sumber belajar yang tersedia secara digital. Dengan demikian, transformasi digital sesungguhnya merefleksikan pergeseran dari paradigma transmisi pengetahuan menuju paradigma konstruksi pengetahuan yang lebih partisipatif dan fleksibel.

Jika disintesis dari berbagai literatur, perubahan paradigma pedagogis dalam era digital tidak hanya berkaitan dengan penggunaan teknologi, tetapi juga perubahan relasi antara peserta didik, pendidik, dan sumber belajar. Teknologi digital memungkinkan terjadinya pembelajaran yang lebih personal, kolaboratif, dan berbasis data. Akibatnya, peran pendidik bergeser dari penyampai informasi menjadi fasilitator, mentor, dan perancang pengalaman belajar. Pergeseran ini menunjukkan bahwa transformasi pedagogis dan transformasi organisasi merupakan dua proses yang saling terkait, karena perubahan peran pendidik akan memengaruhi pembagian tugas, pola koordinasi, dan struktur kerja dalam organisasi pendidikan.

Meskipun banyak penelitian menyoroti manfaat pembelajaran digital dalam meningkatkan fleksibilitas dan akses belajar, sebagian kajian masih cenderung mengukur keberhasilan transformasi digital melalui aspek teknologis, seperti tingkat penggunaan platform atau media pembelajaran. Pendekatan tersebut berpotensi menyederhanakan kompleksitas transformasi digital karena mengabaikan perubahan pedagogis yang mendasarinya. Oleh sebab itu, keberhasilan transformasi pembelajaran digital seharusnya tidak hanya diukur dari adopsi teknologi, tetapi juga dari sejauh mana teknologi tersebut mampu mendorong perubahan praktik pembelajaran dan budaya belajar dalam institusi pendidikan.

Berdasarkan sintesis berbagai kajian, transformasi pembelajaran digital dapat dipahami sebagai proses perubahan pedagogis yang bersifat sistemik. Perubahan tersebut mencakup pergeseran peran pendidik, meningkatnya otonomi peserta didik, berkembangnya model pembelajaran yang lebih fleksibel, serta munculnya kebutuhan akan dukungan organisasi yang lebih adaptif. Dengan demikian, perubahan paradigma pedagogis menjadi salah satu mekanisme utama yang menjembatani transformasi teknologi pendidikan dengan transformasi organisasi pendidikan.

3. Peran Desain Instruksional dalam Pembelajaran Digital

Desain instruksional merupakan elemen kunci dalam transformasi pembelajaran digital karena tidak hanya menentukan kualitas pengalaman belajar, tetapi juga memengaruhi cara organisasi pendidikan mengelola sumber daya manusia, pembagian tugas, dan proses pengembangan pembelajaran. Dalam lingkungan pembelajaran digital, desain instruksional tidak lagi menjadi

tanggung jawab individual pendidik semata, melainkan melibatkan kolaborasi berbagai pihak, termasuk pengembang teknologi, pengelola sistem pembelajaran, dan spesialis desain pembelajaran. Oleh karena itu, berkembangnya praktik desain instruksional turut mendorong perubahan struktur dan fungsi organisasi pendidikan.

Rapanta et al. (2020) menegaskan bahwa kualitas pembelajaran daring sangat ditentukan oleh kejelasan desain instruksional, interaksi yang terstruktur, dan umpan balik yang bermakna. Studi ini menunjukkan bahwa pembelajaran digital yang dirancang dengan pendekatan pedagogis yang kuat menghasilkan keterlibatan dan pemahaman pembelajar yang lebih tinggi dibandingkan pembelajaran daring yang minim perencanaan. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kualitas pembelajaran digital semakin bergantung pada proses perancangan pembelajaran yang sistematis dan berbasis bukti. Kondisi ini berbeda dengan model pembelajaran tradisional yang umumnya memberikan otonomi penuh kepada pendidik dalam merancang kegiatan belajar. Dalam konteks digital, kompleksitas desain pembelajaran menuntut keterlibatan berbagai kompetensi yang tidak selalu dimiliki oleh satu individu. Akibatnya, organisasi pendidikan perlu mengembangkan mekanisme kerja yang lebih kolaboratif untuk mendukung proses desain dan pengelolaan pembelajaran.

Dari perspektif organisasi, meningkatnya pentingnya desain instruksional mencerminkan terjadinya diferensiasi fungsi dalam lembaga pendidikan. Aktivitas yang sebelumnya terpusat pada peran pendidik kini mulai didistribusikan kepada tenaga profesional dengan keahlian yang lebih spesifik. Perubahan ini menunjukkan bahwa transformasi pembelajaran digital tidak hanya menghasilkan inovasi pedagogis, tetapi juga mendorong restrukturisasi organisasi melalui pembentukan peran dan unit kerja baru yang mendukung pengembangan pembelajaran digital.

Implikasinya, teknologi pendidikan menuntut kompetensi desain instruksional yang lebih tinggi dari pendidik dan institusi. Hal ini sekaligus menjadi dasar munculnya peran-peran baru dalam organisasi pendidikan, seperti *instructional designer* dan *learning technologist*, yang akan dibahas lebih lanjut pada bagian berikutnya.

Berdasarkan sintesis berbagai literatur, desain instruksional dapat dipandang sebagai titik temu antara transformasi pedagogis dan transformasi organisasi. Semakin kompleks lingkungan pembelajaran digital, semakin besar kebutuhan organisasi untuk membangun struktur kerja yang mampu mendukung proses perancangan, implementasi, dan evaluasi pembelajaran secara kolaboratif. Dengan demikian, berkembangnya desain instruksional tidak hanya meningkatkan kualitas pembelajaran, tetapi juga menjadi salah satu faktor yang mendorong perubahan struktur organisasi pendidikan menuju model yang lebih adaptif dan multidisipliner.

4. Teknologi Digital, Data, dan Pembelajaran Berbasis Analitik

Transformasi pembelajaran digital juga ditandai oleh meningkatnya pemanfaatan data pembelajaran melalui *learning analytics*. Data interaksi pembelajar dalam LMS, platform digital, dan sistem pembelajaran adaptif memungkinkan institusi pendidikan memantau, mengevaluasi, dan meningkatkan kualitas pembelajaran secara berkelanjutan.

Siemens dan Baker (2019) menyatakan bahwa *learning analytics* berperan penting dalam mendukung pengambilan keputusan instruksional dan organisasi berbasis data. Analitik pembelajaran tidak hanya membantu memahami perilaku belajar peserta didik, tetapi juga memberikan dasar bagi perubahan kebijakan dan struktur pengelolaan pembelajaran di tingkat institusi.

Dari perspektif organisasi, pemanfaatan *learning analytics* menunjukkan pergeseran paradigma tata kelola pendidikan dari pendekatan yang berbasis pengalaman dan intuisi menuju pendekatan yang berbasis data (*data-driven governance*). Organisasi pendidikan tidak lagi hanya mengandalkan laporan akademik konvensional dalam mengambil keputusan, tetapi mulai memanfaatkan data *real-time* mengenai partisipasi, keterlibatan, dan capaian belajar peserta didik. Perubahan ini memungkinkan proses perencanaan, evaluasi, dan pengambilan keputusan dilakukan secara lebih sistematis dan responsif terhadap kebutuhan pembelajaran.

Meningkatnya pemanfaatan data pembelajaran juga berimplikasi pada perubahan struktur organisasi pendidikan. Institusi pendidikan perlu mengembangkan kapasitas pengelolaan data melalui

pembentukan unit analitik, penguatan fungsi teknologi informasi, atau penugasan personel yang memiliki kompetensi dalam analisis data pendidikan. Dengan demikian, transformasi digital tidak hanya menghasilkan perubahan pada proses pembelajaran, tetapi juga mendorong diferensiasi fungsi kerja dan munculnya peran-peran baru yang sebelumnya tidak menjadi bagian utama dalam organisasi pendidikan.

Selain memengaruhi struktur formal organisasi, penggunaan data pembelajaran turut mengubah pola kepemimpinan dalam institusi pendidikan. Pemimpin pendidikan dituntut untuk memiliki kemampuan dalam menafsirkan data, mengelola informasi digital, serta menggunakan hasil analisis sebagai dasar perumusan kebijakan. Kondisi ini menunjukkan bahwa transformasi digital mendorong berkembangnya model kepemimpinan yang lebih adaptif, kolaboratif, dan berbasis bukti dibandingkan pendekatan manajerial tradisional.

Meskipun penggunaan learning analytics menawarkan berbagai keuntungan, ketergantungan yang semakin besar terhadap data juga menghadirkan tantangan baru bagi organisasi pendidikan. Isu privasi data, keamanan informasi, transparansi algoritma, serta potensi bias dalam interpretasi data menjadi perhatian penting yang harus dikelola secara etis. Oleh karena itu, keberhasilan implementasi pembelajaran berbasis analitik tidak hanya ditentukan oleh kemampuan teknologi, tetapi juga oleh kesiapan organisasi dalam membangun tata kelola data yang akuntabel dan berkelanjutan.

Berdasarkan sintesis berbagai literatur, pemanfaatan teknologi digital dan learning analytics dapat dipahami sebagai salah satu mekanisme utama transformasi organisasi pendidikan di era digital. Data tidak lagi berfungsi sekadar sebagai alat evaluasi pembelajaran, tetapi menjadi sumber strategis yang memengaruhi struktur organisasi, pola kepemimpinan, proses pengambilan keputusan, dan tata kelola institusi secara keseluruhan. Dengan demikian, transformasi menuju organisasi pendidikan berbasis data merupakan konsekuensi logis dari berkembangnya teknologi pendidikan dalam ekosistem pembelajaran digital.

5. Sintesis Pembahasan Awal

Sintesis dari berbagai studi tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan transformasi pembelajaran digital tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan teknologi, tetapi oleh keterkaitan antara desain instruksional, dukungan organisasi, dan kapasitas institusional. Bond et al. (2020) menekankan pentingnya integrasi teknologi dengan sistem organisasi, Hodges et al. (2020) menunjukkan perlunya dukungan institusional dalam implementasi pembelajaran daring, sedangkan Rapanta et al. (2020) menyoroti peran desain instruksional dalam menjaga kualitas pembelajaran. Jika dipadukan, ketiga perspektif tersebut mengarah pada pemahaman bahwa transformasi pembelajaran digital merupakan proses organisasi yang melibatkan perubahan pedagogis dan struktural secara simultan. Dengan demikian, teknologi pendidikan dapat dipahami sebagai katalis yang menghubungkan inovasi pembelajaran dengan transformasi organisasi pendidikan.

Jika dianalisis secara terintegrasi, keempat tema tersebut menunjukkan bahwa transformasi pembelajaran digital merupakan proses perubahan yang bersifat sistemik. Teknologi pendidikan tidak hanya menghadirkan inovasi pada tingkat perangkat dan media pembelajaran, tetapi juga mengubah cara pembelajaran dirancang, dilaksanakan, dan dievaluasi. Perubahan paradigma pedagogis menuju pembelajaran yang lebih berpusat pada peserta didik menuntut desain instruksional yang lebih sistematis dan fleksibel, sementara pemanfaatan data pembelajaran memungkinkan proses pembelajaran dikelola secara lebih adaptif dan berbasis bukti. Dengan demikian, transformasi digital dalam pendidikan terjadi melalui interaksi yang saling memperkuat antara teknologi, pedagogi, desain pembelajaran, dan pengelolaan data.

Sintesis literatur juga menunjukkan bahwa perubahan pedagogis yang dihasilkan oleh teknologi pendidikan memiliki konsekuensi langsung terhadap organisasi pendidikan. Ketika pembelajaran digital semakin bergantung pada desain instruksional, teknologi informasi, dan analisis data, organisasi pendidikan dituntut untuk mengembangkan kompetensi baru, membangun pola kerja kolaboratif, dan menciptakan fungsi-fungsi organisasi yang sebelumnya tidak diperlukan dalam sistem pembelajaran konvensional. Oleh karena itu, transformasi pembelajaran digital dapat dipahami

sebagai pemicu restrukturisasi organisasi yang berlangsung secara bertahap melalui perubahan peran, proses kerja, dan mekanisme pengambilan keputusan.

Berdasarkan kajian literatur terkini, dapat disimpulkan bahwa teknologi pendidikan memainkan peran strategis dalam transformasi pembelajaran digital melalui pendekatan sistem pembelajaran, perubahan paradigma pedagogis, penguatan desain instruksional, serta pemanfaatan data pembelajaran. Transformasi ini tidak hanya memengaruhi proses belajar-mengajar, tetapi juga menciptakan kebutuhan akan perubahan struktur, peran, dan budaya organisasi pendidikan.

Dari perspektif konseptual, teknologi pendidikan berfungsi sebagai mekanisme penghubung antara transformasi pedagogis dan transformasi organisasi. Perubahan dalam cara belajar dan mengajar menciptakan kebutuhan akan perubahan dalam cara organisasi pendidikan mengelola sumber daya, mendistribusikan tanggung jawab, dan mengembangkan kebijakan institusional. Dengan kata lain, semakin tinggi tingkat integrasi teknologi pendidikan dalam proses pembelajaran, semakin besar kebutuhan organisasi untuk melakukan adaptasi struktural dan kultural. Hubungan inilah yang menjelaskan mengapa transformasi pembelajaran digital tidak dapat dipahami hanya sebagai fenomena pedagogis, melainkan juga sebagai fenomena organisasi.

Pembahasan ini menjadi landasan konseptual untuk menganalisis lebih lanjut bagaimana teknologi pendidikan berdampak langsung terhadap struktur organisasi pendidikan, yang akan dibahas secara mendalam pada bagian berikutnya.

B. Implikasi Teknologi Pendidikan terhadap Struktur Organisasi Pendidikan

1. Perubahan Peran dan Fungsi dalam Organisasi Pendidikan

Transformasi pembelajaran digital yang didorong oleh teknologi pendidikan berdampak langsung pada perubahan peran dan fungsi sumber daya manusia dalam organisasi pendidikan. Peran pendidik tidak lagi terbatas pada penyampaian materi, tetapi berkembang menjadi fasilitator pembelajaran, perancang pengalaman belajar, serta pengambil keputusan berbasis data. Pergeseran ini menuntut kompetensi pedagogis, teknologi, dan analitis yang lebih kompleks dibandingkan peran tradisional.

Beetham dan Sharpe (2019) menegaskan bahwa digitalisasi pembelajaran mendorong redefinisi peran akademik dan profesional pendidikan, khususnya dalam konteks desain pembelajaran dan pengelolaan lingkungan belajar digital. Studi mereka menunjukkan bahwa institusi pendidikan yang berhasil mengadopsi pembelajaran digital secara berkelanjutan cenderung membangun struktur peran baru yang mendukung kolaborasi antara pendidik, desainer pembelajaran, dan staf teknologi.

Selain pendidik, muncul pula peran-peran baru seperti *instructional designer*, *learning technologist*, *LMS administrator*, dan analis data pembelajaran. Perubahan tersebut telah terlihat pada berbagai institusi pendidikan tinggi yang mengembangkan unit khusus pembelajaran digital atau pusat inovasi pembelajaran. Misalnya, banyak universitas membentuk *Center for Teaching and Learning (CTL)* atau unit pengembangan pembelajaran digital yang melibatkan *instructional designer*, spesialis teknologi pembelajaran, dan administrator *LMS* untuk mendukung dosen dalam merancang serta mengimplementasikan pembelajaran digital. Dalam model ini, pengembangan pembelajaran tidak lagi menjadi tanggung jawab individual pendidik, melainkan dilakukan melalui kolaborasi multidisipliner yang melibatkan berbagai tenaga profesional dengan kompetensi yang berbeda.

Berdasarkan sintesis literatur, perubahan peran dan fungsi dalam organisasi pendidikan dapat dipandang sebagai salah satu indikator utama transformasi organisasi yang dipicu oleh teknologi pendidikan. Jika pada model organisasi tradisional fungsi pembelajaran didominasi oleh pendidik, maka dalam ekosistem pembelajaran digital fungsi tersebut mulai terdistribusi ke berbagai aktor profesional yang memiliki kompetensi khusus. Perubahan ini menunjukkan pergeseran dari model kerja individual menuju model kerja kolaboratif dan multidisipliner. Dengan demikian, transformasi digital tidak hanya menghasilkan inovasi dalam pembelajaran, tetapi juga membentuk konfigurasi organisasi baru yang lebih kompleks dan adaptif. Hasil sintesis menunjukkan bahwa transformasi pembelajaran digital menghasilkan setidaknya empat kategori peran baru dalam organisasi pendidikan, yaitu: (1) peran pedagogis (*instructional designer*), (2) peran teknologis (*learning technologist*

dan *LMS administrator*), (3) peran analitis (*learning analytics specialist*), dan (4) peran koordinatif yang menjembatani fungsi akademik dan teknologi. Kategorisasi ini menunjukkan bahwa teknologi pendidikan tidak hanya mengubah praktik pembelajaran, tetapi juga mendorong diferensiasi dan spesialisasi fungsi kerja dalam organisasi pendidikan modern.

2. Restrukturisasi Organisasi Menuju Model Kolaboratif dan Fleksibel

Implikasi lain dari penerapan teknologi pendidikan adalah terjadinya restrukturisasi organisasi pendidikan menuju model yang lebih kolaboratif, fleksibel, dan lintas fungsi. Struktur organisasi hierarkis yang kaku dinilai kurang responsif terhadap dinamika pembelajaran digital yang membutuhkan kolaborasi cepat dan pengambilan keputusan berbasis data.

Menurut Zhu dan Engels (2014), transformasi digital dalam pendidikan menuntut organisasi untuk mengadopsi struktur yang memungkinkan kerja kolaboratif antarunit akademik dan teknologi. Studi ini menunjukkan bahwa keberhasilan inovasi pembelajaran digital sangat bergantung pada dukungan struktur organisasi yang mendorong komunikasi horizontal dan kerja tim multidisipliner.

Restrukturisasi organisasi dalam konteks transformasi digital tidak hanya berarti peningkatan kolaborasi antarunit, tetapi juga perubahan pada konfigurasi struktur organisasi itu sendiri. Pada banyak institusi pendidikan, fungsi teknologi yang sebelumnya ditempatkan sebagai unit pendukung administratif mulai diintegrasikan ke dalam proses akademik melalui pembentukan pusat pembelajaran digital (*digital learning center*), pusat inovasi pembelajaran (*teaching and learning center*), atau unit pengembangan pembelajaran daring. Unit-unit tersebut berperan sebagai penghubung antara aspek pedagogis, teknologi, dan manajemen institusi.

Dalam struktur organisasi tradisional, pengembangan kurikulum, teknologi informasi, dan pengelolaan akademik sering kali berjalan secara terpisah. Namun, transformasi pembelajaran digital mendorong terbentuknya mekanisme kerja lintas fungsi (*cross-functional collaboration*) yang mempertemukan dosen, *instructional designer*, spesialis teknologi pembelajaran, dan pengelola sistem informasi dalam satu ekosistem kerja yang terintegrasi. Perubahan ini mengurangi sekat antarunit dan memperkuat koordinasi horizontal dalam organisasi pendidikan.

Meskipun model organisasi kolaboratif sering dipromosikan sebagai solusi bagi transformasi digital, implementasinya tidak selalu berjalan tanpa hambatan. Restrukturisasi organisasi dapat menimbulkan tantangan berupa tumpang tindih kewenangan, perubahan budaya kerja, dan resistansi dari unit-unit yang telah lama beroperasi dalam sistem hierarkis. Oleh karena itu, keberhasilan restrukturisasi tidak hanya bergantung pada perubahan struktur formal, tetapi juga pada kemampuan organisasi mengelola perubahan dan membangun budaya kolaboratif.

Berdasarkan sintesis literatur, restrukturisasi organisasi pendidikan dalam era pembelajaran digital dapat diidentifikasi dalam tiga bentuk utama. Pertama, restrukturisasi fungsional melalui munculnya peran dan unit kerja baru yang berfokus pada pembelajaran digital. Kedua, restrukturisasi koordinatif melalui peningkatan kolaborasi lintas fungsi antara bidang akademik, teknologi, dan manajemen. Ketiga, restrukturisasi tata kelola melalui penguatan mekanisme pengambilan keputusan berbasis data dan komunikasi horizontal. Ketiga bentuk restrukturisasi tersebut menunjukkan bahwa transformasi digital tidak hanya memengaruhi proses pembelajaran, tetapi juga mengubah cara organisasi pendidikan dirancang dan dijalankan.

3. Pengambilan Keputusan Berbasis Data dan Dampaknya pada Tata Kelola

Pemanfaatan teknologi pendidikan modern memungkinkan organisasi pendidikan mengumpulkan dan menganalisis data pembelajaran secara sistematis melalui learning analytics. Data ini mencakup partisipasi pembelajar, capaian belajar, hingga efektivitas strategi instruksional. Akibatnya, proses pengambilan keputusan dalam organisasi pendidikan semakin bergeser dari pendekatan intuitif menuju pendekatan berbasis bukti (*evidence-based decision making*).

Ferguson et al. (2015) menekankan bahwa *learning analytics* tidak hanya berdampak pada pembelajaran di tingkat mikro, tetapi juga memengaruhi kebijakan dan tata kelola organisasi pendidikan di tingkat makro. Organisasi yang memanfaatkan data pembelajaran secara strategis mampu merancang intervensi pembelajaran dan kebijakan institusional yang lebih tepat sasaran.

Perkembangan *learning analytics* menunjukkan bahwa data tidak lagi berfungsi hanya sebagai alat evaluasi pembelajaran, tetapi telah menjadi sumber strategis dalam tata kelola pendidikan. Dalam konteks ini, organisasi pendidikan mulai bergerak menuju model data-driven governance, yaitu tata kelola yang menjadikan data sebagai dasar utama dalam perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan pengembangan kebijakan institusional. Pergeseran ini menandai perubahan penting dari pengambilan keputusan yang sebelumnya lebih banyak bergantung pada pengalaman dan intuisi menuju pengambilan keputusan yang berbasis bukti empiris.

Implikasi lain yang penting adalah perubahan karakter kepemimpinan pendidikan. Pemimpin institusi tidak hanya dituntut memahami aspek akademik dan administratif, tetapi juga memiliki kemampuan dalam membaca, menafsirkan, dan memanfaatkan data untuk mendukung pengambilan keputusan strategis. Dengan demikian, transformasi digital mendorong berkembangnya praktik kepemimpinan berbasis data (*data-informed leadership*) yang menekankan penggunaan informasi sebagai dasar perumusan kebijakan dan alokasi sumber daya.

Penggunaan data dalam pengelolaan pendidikan juga berkontribusi terhadap peningkatan transparansi dan akuntabilitas organisasi. Ketersediaan data yang terdokumentasi secara sistematis memungkinkan institusi mengevaluasi capaian kinerja, mengidentifikasi permasalahan secara lebih cepat, serta mempertanggungjawabkan keputusan yang diambil kepada berbagai pemangku kepentingan. Oleh karena itu, data tidak hanya berfungsi sebagai instrumen manajerial, tetapi juga sebagai mekanisme penguatan tata kelola organisasi pendidikan.

Meskipun tata kelola berbasis data menawarkan berbagai keuntungan, penerapannya juga menghadirkan tantangan yang tidak dapat diabaikan. Pengumpulan dan pemanfaatan data pembelajaran dalam skala besar menimbulkan isu terkait privasi, keamanan data, kepemilikan informasi, serta potensi bias algoritmik dalam proses analisis. Jika tidak dikelola secara tepat, penggunaan data justru dapat menghasilkan keputusan yang kurang adil atau mengurangi kepercayaan warga organisasi terhadap sistem yang digunakan. Oleh karena itu, pengembangan tata kelola data yang etis menjadi bagian penting dari transformasi digital pendidikan.

Berdasarkan sintesis berbagai literatur, pemanfaatan data dalam pendidikan dapat dipahami sebagai mekanisme transformasi organisasi yang memengaruhi struktur tata kelola, proses pengambilan keputusan, pola kepemimpinan, serta sistem akuntabilitas institusi. Semakin tinggi tingkat pemanfaatan data dalam organisasi pendidikan, semakin besar kebutuhan untuk mengembangkan kapasitas analitik, kebijakan pengelolaan data, dan budaya kerja yang mendukung penggunaan informasi secara strategis. Dengan demikian, transformasi menuju organisasi pendidikan berbasis data merupakan salah satu konsekuensi utama dari perkembangan teknologi pendidikan di era digital.

4. Dampak terhadap Budaya Organisasi Pendidikan

Selain struktur formal, teknologi pendidikan juga memengaruhi budaya organisasi pendidikan. Transformasi pembelajaran digital mendorong berkembangnya budaya kerja yang lebih terbuka terhadap inovasi, kolaborasi, dan pembelajaran berkelanjutan. Budaya ini sejalan dengan konsep *learning organization*, dimana organisasi secara aktif belajar dan beradaptasi terhadap perubahan lingkungan.

Tondeur et al. (2017) menemukan bahwa keberhasilan integrasi teknologi dalam pendidikan sangat dipengaruhi oleh budaya organisasi yang mendukung inovasi dan pengembangan profesional berkelanjutan. Studi mereka menunjukkan bahwa resistansi terhadap teknologi sering kali berakar pada budaya organisasi yang belum siap menerima perubahan, bukan semata-mata keterbatasan teknis.

Dalam konteks transformasi digital, budaya organisasi tidak hanya berkaitan dengan nilai dan norma yang dianut oleh anggota organisasi, tetapi juga mencakup cara organisasi merespons inovasi, mengelola perubahan, dan memanfaatkan teknologi dalam aktivitas sehari-hari. Transformasi pembelajaran digital menuntut berkembangnya budaya yang mendukung eksperimen, pembelajaran berkelanjutan, kolaborasi lintas fungsi, dan keterbukaan terhadap perubahan. Oleh karena itu,

keberhasilan implementasi teknologi pendidikan tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan infrastruktur dan kompetensi teknis, tetapi juga oleh budaya organisasi yang mendukung adaptasi dan inovasi.

Berbagai studi menunjukkan bahwa organisasi pendidikan yang memiliki budaya inovatif cenderung lebih berhasil dalam mengimplementasikan teknologi pendidikan dibandingkan organisasi yang mempertahankan pola kerja tradisional. Hal ini terjadi karena transformasi digital pada dasarnya merupakan proses perubahan organisasi yang membutuhkan kesiapan individu dan kelompok untuk mengubah kebiasaan kerja yang telah berlangsung lama. Dengan demikian, budaya organisasi berperan sebagai faktor yang dapat mempercepat maupun menghambat proses transformasi digital.

Transformasi digital mendorong terjadinya beberapa perubahan budaya yang signifikan dalam organisasi pendidikan. Pertama, berkembangnya budaya kolaboratif yang mendorong kerja sama antara pendidik, tenaga kependidikan, spesialis teknologi pembelajaran, dan pengelola data. Kedua, munculnya budaya pembelajaran berkelanjutan (*continuous learning culture*) yang menuntut seluruh anggota organisasi untuk terus memperbarui kompetensinya. Ketiga, berkembangnya budaya berbasis data (*data-informed culture*) yang menempatkan informasi sebagai dasar pengambilan keputusan. Keempat, meningkatnya orientasi pada inovasi dan perbaikan berkelanjutan dalam pengelolaan pembelajaran dan organisasi.

Namun demikian, perubahan budaya organisasi tidak selalu berlangsung secara mudah. Transformasi digital sering kali menghadapi resistansi yang berasal dari kebiasaan kerja yang telah mengakar, kekhawatiran terhadap perubahan peran, maupun rendahnya kepercayaan terhadap teknologi baru. Dalam banyak kasus, hambatan utama implementasi teknologi pendidikan bukan terletak pada keterbatasan teknologi, melainkan pada ketidaksiapan budaya organisasi dalam menerima perubahan. Oleh karena itu, pengembangan budaya yang mendukung inovasi perlu menjadi bagian integral dari strategi transformasi organisasi pendidikan.

Perubahan budaya organisasi juga memiliki keterkaitan erat dengan restrukturisasi organisasi dan pengembangan tata kelola berbasis data. Struktur organisasi yang lebih kolaboratif membutuhkan budaya yang mendukung komunikasi terbuka dan kerja sama lintas fungsi. Demikian pula, tata kelola berbasis data hanya dapat berjalan efektif apabila anggota organisasi memiliki kesadaran akan pentingnya penggunaan informasi dalam proses pengambilan keputusan. Dengan demikian, budaya organisasi berfungsi sebagai fondasi yang memungkinkan perubahan struktural dan teknologis berjalan secara berkelanjutan.

Berdasarkan sintesis berbagai literatur, budaya organisasi dapat dipahami sebagai dimensi yang menjembatani transformasi teknologi dengan transformasi organisasi. Teknologi pendidikan menyediakan peluang untuk melakukan inovasi, namun keberhasilan pemanfaatannya sangat dipengaruhi oleh nilai, norma, dan pola interaksi yang berkembang dalam organisasi. Oleh karena itu, transformasi digital dalam pendidikan pada hakikatnya bukan hanya proses adopsi teknologi, tetapi juga proses perubahan budaya yang memungkinkan organisasi beradaptasi dengan tuntutan lingkungan yang terus berkembang. Dengan demikian, teknologi pendidikan tidak hanya menuntut perubahan struktural, tetapi juga transformasi nilai, sikap, dan pola kerja dalam organisasi pendidikan.

5. Tantangan Organisasional dalam Implementasi Teknologi Pendidikan

Meskipun teknologi pendidikan menawarkan berbagai peluang, implementasinya dalam struktur organisasi pendidikan tidak terlepas dari tantangan. Tantangan utama meliputi kesiapan sumber daya manusia, keterbatasan infrastruktur, resistansi terhadap perubahan, serta belum selarasnya kebijakan institusional dengan kebutuhan pembelajaran digital.

Schindler et al. (2017) mengidentifikasi bahwa kegagalan implementasi teknologi pendidikan sering disebabkan oleh kurangnya dukungan organisasi dan ketidaksiapan struktur kerja, bukan oleh teknologi itu sendiri. Oleh karena itu, pendekatan holistik yang mengintegrasikan aspek pedagogis, teknologis, dan organisasional menjadi kunci keberhasilan transformasi.

Untuk mengatasi tantangan kompetensi sumber daya manusia, institusi pendidikan perlu mengembangkan program pengembangan profesional berkelanjutan yang tidak hanya berfokus pada

keterampilan teknis penggunaan teknologi, tetapi juga pada desain pembelajaran digital, literasi data, dan kemampuan beradaptasi terhadap perubahan. Pengembangan kompetensi secara berkelanjutan menjadi penting karena transformasi digital merupakan proses yang terus berkembang dan menuntut pembaruan kemampuan secara berkala.

Resistansi terhadap perubahan dapat diminimalkan melalui penerapan strategi manajemen perubahan (*change management*) yang sistematis. Strategi ini mencakup komunikasi yang terbuka mengenai tujuan transformasi digital, pelibatan berbagai pemangku kepentingan dalam proses perubahan, serta penyediaan dukungan dan pendampingan selama implementasi. Dengan melibatkan anggota organisasi secara aktif, transformasi digital lebih berpeluang memperoleh legitimasi dan dukungan internal.

Keberhasilan implementasi teknologi pendidikan juga sangat dipengaruhi oleh kepemimpinan organisasi. Pemimpin pendidikan perlu berperan sebagai agen perubahan yang mampu membangun visi transformasi digital, mengoordinasikan berbagai unit organisasi, serta memastikan bahwa inovasi teknologi selaras dengan tujuan institusi. Kepemimpinan yang mendukung inovasi dapat mempercepat proses adaptasi organisasi terhadap perubahan lingkungan digital.

Selain aspek sumber daya manusia, institusi pendidikan perlu menyelaraskan kebijakan, struktur organisasi, dan strategi digital secara terpadu. Pengembangan kebijakan yang jelas mengenai penggunaan teknologi, pengelolaan data, serta pembagian peran dan tanggung jawab akan membantu mengurangi ketidakpastian dalam proses implementasi. Dengan demikian, transformasi digital tidak berjalan sebagai inisiatif teknis yang terpisah, melainkan sebagai bagian dari strategi organisasi secara keseluruhan.

Penguatan budaya organisasi yang mendukung inovasi juga menjadi strategi penting dalam menghadapi tantangan transformasi digital. Organisasi perlu membangun lingkungan kerja yang mendorong kolaborasi, eksperimen, dan pembelajaran berkelanjutan sehingga anggota organisasi lebih siap menerima perubahan. Budaya yang adaptif memungkinkan teknologi pendidikan diimplementasikan secara lebih efektif dan berkelanjutan.

Berdasarkan sintesis berbagai literatur, keberhasilan implementasi teknologi pendidikan tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan teknologi, tetapi juga oleh kapasitas organisasi dalam mengelola perubahan. Strategi yang meliputi pengembangan kompetensi sumber daya manusia, penguatan kepemimpinan digital, penerapan manajemen perubahan, penyelarasan kebijakan institusional, dan pengembangan budaya organisasi yang adaptif merupakan faktor-faktor penting yang dapat meningkatkan keberhasilan transformasi digital dalam pendidikan. Dengan demikian, tantangan implementasi teknologi pendidikan perlu dipandang sebagai isu organisasi yang memerlukan pendekatan strategis dan berkelanjutan.

6. Sintesis Implikasi Organisasi

Berdasarkan sintesis berbagai literatur yang telah dibahas, implikasi teknologi pendidikan terhadap organisasi pendidikan tidak terjadi secara parsial, melainkan melalui proses transformasi yang bersifat sistemik dan saling terkait. Transformasi pembelajaran digital yang didorong oleh teknologi pendidikan menghasilkan perubahan pada dimensi pedagogis, profesional, struktural, dan kultural organisasi secara bersamaan. Oleh karena itu, teknologi pendidikan tidak dapat dipahami hanya sebagai inovasi pembelajaran, tetapi sebagai katalis transformasi organisasi pendidikan secara menyeluruh.

Hasil sintesis menunjukkan bahwa perubahan pedagogis menjadi titik awal transformasi organisasi. Pergeseran menuju pembelajaran yang lebih fleksibel, personal, dan berbasis teknologi meningkatkan kebutuhan akan desain instruksional yang lebih sistematis dan pengelolaan pembelajaran yang lebih kompleks. Kondisi ini mendorong munculnya peran-peran profesional baru serta kebutuhan akan pola kerja yang lebih kolaboratif. Dengan demikian, transformasi pedagogis menghasilkan tekanan perubahan terhadap struktur organisasi dan distribusi fungsi kerja dalam institusi pendidikan.

Pada saat yang sama, pemanfaatan teknologi digital menghasilkan ketersediaan data pembelajaran dalam jumlah yang semakin besar. Data tersebut memungkinkan organisasi pendidikan mengembangkan tata kelola berbasis bukti melalui pemanfaatan *learning analytics* dan sistem pengambilan keputusan berbasis data. Perubahan ini tidak hanya memengaruhi proses evaluasi pembelajaran, tetapi juga mendorong berkembangnya fungsi organisasi baru yang berfokus pada pengelolaan data, analitik, dan pengembangan kebijakan berbasis informasi.

Restrukturisasi organisasi dan tata kelola berbasis data tidak dapat berjalan secara efektif tanpa dukungan budaya organisasi yang adaptif. Sintesis literatur menunjukkan bahwa keberhasilan transformasi digital sangat dipengaruhi oleh budaya yang mendorong inovasi, kolaborasi, pembelajaran berkelanjutan, dan keterbukaan terhadap perubahan. Dalam konteks ini, budaya organisasi berperan sebagai faktor yang menjembatani perubahan teknologi dengan perubahan struktur dan tata kelola organisasi.

Berdasarkan integrasi berbagai perspektif tersebut, artikel ini mengajukan pemahaman konseptual bahwa teknologi pendidikan mentransformasi organisasi pendidikan melalui empat mekanisme utama, yaitu: (1) transformasi pedagogis melalui perubahan paradigma pembelajaran dan desain instruksional, (2) transformasi profesional melalui munculnya peran dan kompetensi baru, (3) transformasi tata kelola melalui penguatan pengambilan keputusan berbasis data, dan (4) transformasi budaya melalui berkembangnya nilai-nilai kolaborasi, inovasi, dan pembelajaran berkelanjutan. Keempat mekanisme tersebut saling berinteraksi dan secara kolektif membentuk proses restrukturisasi organisasi pendidikan di era digital.

Hal ini memperkuat argumen bahwa keberhasilan pembelajaran digital sangat bergantung pada kesiapan dan adaptasi struktur organisasi pendidikan, yang selanjutnya menjadi dasar bagi perumusan simpulan dan rekomendasi pada bagian akhir artikel.

4. Simpulan

Hasil kajian menunjukkan bahwa teknologi pendidikan tidak lagi dapat dipahami hanya sebagai sarana atau perangkat pendukung pembelajaran, melainkan sebagai penggerak transformasi organisasi pendidikan di era digital. Transformasi pembelajaran digital yang didorong oleh perkembangan teknologi pendidikan menghasilkan perubahan yang bersifat sistemik, tidak hanya pada praktik pembelajaran, tetapi juga pada struktur, tata kelola, budaya, dan distribusi fungsi kerja dalam organisasi pendidikan. Temuan ini menegaskan bahwa perubahan pedagogis dan perubahan organisasi merupakan dua proses yang saling terkait dan tidak dapat dipisahkan dalam implementasi teknologi pendidikan.

Berdasarkan sintesis berbagai literatur, artikel ini menunjukkan bahwa transformasi organisasi pendidikan berlangsung melalui empat mekanisme utama. Pertama, transformasi pedagogis yang ditandai oleh pergeseran menuju pembelajaran yang lebih fleksibel, personal, dan berpusat pada peserta didik. Kedua, transformasi profesional yang tercermin dalam perubahan peran pendidik serta munculnya berbagai profesi baru seperti *instructional designer*, *learning technologist*, administrator *LMS*, dan analis data pembelajaran. Ketiga, transformasi tata kelola melalui pemanfaatan *learning analytics* dan pengambilan keputusan berbasis data. Keempat, transformasi budaya organisasi yang ditandai oleh berkembangnya nilai kolaborasi, inovasi, dan pembelajaran berkelanjutan. Keempat mekanisme tersebut secara bersama-sama membentuk proses restrukturisasi organisasi pendidikan menuju model yang lebih adaptif, kolaboratif, dan berbasis data.

Secara konseptual, artikel ini memperluas perspektif teknologi pendidikan yang selama ini lebih banyak diposisikan sebagai instrumen inovasi pembelajaran. Hasil sintesis menunjukkan bahwa teknologi pendidikan juga berfungsi sebagai katalis transformasi organisasi yang mempengaruhi hubungan kerja, pola koordinasi, tata kelola, dan budaya institusi pendidikan. Dengan demikian, kontribusi utama artikel ini terletak pada integrasi perspektif teknologi pendidikan dan organisasi pendidikan untuk menjelaskan bagaimana transformasi pembelajaran digital menghasilkan perubahan organisasi yang bersifat menyeluruh.

Berdasarkan hasil sintesis literatur, transformasi pembelajaran digital perlu dipahami sebagai bagian dari transformasi organisasi pendidikan secara menyeluruh. Oleh karena itu, implementasi teknologi pendidikan hendaknya diintegrasikan dengan pengembangan sumber daya manusia, restrukturisasi organisasi, tata kelola berbasis data, dan penguatan budaya organisasi yang adaptif terhadap perubahan.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji dan memvalidasi kerangka konseptual yang dihasilkan dalam artikel ini melalui studi empiris pada berbagai jenis institusi pendidikan. Kajian tersebut penting untuk memperdalam pemahaman mengenai mekanisme transformasi organisasi yang muncul sebagai implikasi dari perkembangan teknologi pendidikan.

Referensi

AECT. (2008). *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (3rd ed.). Routledge.

Beetham, H., & Sharpe, R. (2019). *Rethinking pedagogy for a digital age: Principles and practices of design (3rd ed.)*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781351252805

Bond, M., Bedenlier, S., Marín, V. I., & Händel, M. (2020). Emergency remote teaching in higher education: Mapping the first global online semester. *Computers & Education*, 159, 103698, DOI: https://doi.org/10.1186/s41239-021-00282-x

Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning (4th ed.)*. Wiley. DOI: https://doi.org/10.1002/9781119239086

Ferguson, R., Macfadyen, L. P., Clow, D., Tynan, B., Alexander, S., & Dawson, S. (2015). Setting learning analytics in context: overcoming the barriers to large-scale adoption. *Journal of Learning Analytics, 1*(3), 120-144, DOI: https://doi.org/10.18608/jla.2014.13.7

Hodges, C., Moore, S., Lockee, B. B., Trust, T., & Bond, M. A. (2020). *The difference between emergency remote teaching and online learning*. 511-522, DOI: https://doi.org/10.1163/9789004702813_021

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning.* Center for Curriculum Redesign.

Rapanta, C., Botturi, L., Goodyear, P., Guàrdia, L., & Koole, M. (2020). Online university teaching during and after the COVID-19 crisis: Refocusing teacher presence and learning activity. *Computers & Education*, 154, 103872.

Reiser, R. A., & Dempsey, J. V. (2018). *Trends And Issues In Instructional Design And Technology*. Pearson.

Schindler, L. A., Puls-Elvidge, S., Welzant, H., & Crawford, L. (2017). Definitions of quality in higher education: A synthesis of the literature. *Higher Learning Research Communications, 7*(2), 3–14.

Siemens, G., & Baker, R. S. J. d. (2019). Learning analytics and educational data mining: Towards communication and collaboration. *Technology, Knowledge and Learning, 24*(1), 1–9. https://doi.org/10.1145/2330601.2330661

Tondeur, J., van Braak, J., Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2016). Understanding the relationship between teachers' pedagogical beliefs and technology use in education: A systematic review of qualitative evidence. *Educational Technology Research and Development. 65*(3). https://doi.org/10.1007/s11423-016-9481-2

Zhu, C., & Engels, N. (2014). Organizational culture and instructional innovations in higher education: Perceptions and reactions of teachers and students. *Teaching and Teacher Education*, 38, 12–21.