

**TRANSFORMASI MANAJEMEN PEMBELAJARAN DI ERA TEKNOLOGI*****TRANSFORMATION OF LEARNING MANAGEMENT IN THE TECHNOLOGY ERA*****Acep Rahmat¹, Sajida Khoirulloh Telfah^{2*}, Moch. Alfaz Badriyasin³, Serli Arsel⁴**¹⁻⁴ Pendidikan Agama Islam, FPIK, Universitas GarutEmail : aceprahmat@uniga.ac.id¹, sajidakhoirullohtelfah12@gmail.com², mohalfazbadriyasin@gmail.com^{3*}, serliarsela220@gmail.com⁴**Article history :**

Received : 17-01-2025

Revised : 18-01-2025

Accepted: 20-01-2025

Published: 22-01-2025

Abstract

The transformation of learning management in the era of technology is a significant change in the way education is delivered, by utilizing technological advances to improve the quality and efficiency of learning. This research aims to analyze the application of technology in learning management and its impact on learning that is more flexible, personal and collaborative. The research method used is literature study, by analyzing various literature and related sources regarding the use of technology in education, as well as the challenges and opportunities that arise. Research results show that technology, through the use of Learning Management Systems (LMS) and online collaboration tools, can increase efficiency in classroom management and expand access to education. Technology also supports personalization of learning, enabling students to learn according to their respective abilities. However, challenges related to unequal access to technology, teacher readiness and infrastructure management are still the main obstacles in implementing this transformation. Therefore, there needs to be a policy that supports equal access to technology and increases the capacity of educators to maximize the potential of technology in education.

Keywords : Learning management, technology, flexible learning.**Abstrak**

Transformasi manajemen pembelajaran di era teknologi merupakan perubahan yang signifikan dalam cara pendidikan diselenggarakan, dengan memanfaatkan kemajuan teknologi untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan teknologi dalam manajemen pembelajaran dan dampaknya terhadap pembelajaran yang lebih fleksibel, personal, dan kolaboratif. Metode penelitian yang digunakan adalah studi pustaka, dengan menganalisis berbagai literatur dan sumber terkait mengenai penggunaan teknologi dalam pendidikan, serta tantangan dan peluang yang muncul. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi, melalui penggunaan sistem manajemen pembelajaran (LMS) dan alat kolaborasi daring, dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan kelas dan memperluas akses pendidikan. Teknologi juga mendukung personalisasi pembelajaran, memungkinkan siswa untuk belajar sesuai dengan kemampuan mereka masing-masing. Namun, tantangan terkait akses teknologi yang tidak merata, kesiapan pendidik, dan pengelolaan infrastruktur masih menjadi hambatan utama dalam



implementasi transformasi ini. Oleh karena itu, perlu ada kebijakan yang mendukung pemerataan akses teknologi dan peningkatan kapasitas pendidik untuk memaksimalkan potensi teknologi dalam pendidikan.

Kata Kunci : Manajemen pembelajaran, teknologi, pembelajaran fleksibel.

PENDAHULUAN

Di era digital yang terus berkembang pesat, teknologi telah merambah ke hampir semua aspek kehidupan manusia, termasuk dalam bidang pendidikan. Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah membawa perubahan signifikan terhadap cara pembelajaran dilakukan, yang turut mempengaruhi cara-cara pengelolaan dan manajemen pembelajaran di berbagai jenjang pendidikan. Pergeseran ini menuntut adanya transformasi dalam manajemen pembelajaran, di mana sistem konvensional yang lebih bergantung pada metode tatap muka mulai dipadukan dengan penggunaan teknologi. Oleh karena itu, penting untuk mempelajari bagaimana manajemen pembelajaran dapat beradaptasi dan berkembang dengan memanfaatkan teknologi yang semakin canggih.

Manajemen pembelajaran adalah suatu sistem yang melibatkan perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan pengendalian dalam rangka mencapai tujuan pendidikan. Pada era tradisional, manajemen pembelajaran lebih fokus pada pendekatan yang mengutamakan interaksi langsung antara pengajar dan peserta didik. Namun, dengan perkembangan teknologi, manajemen pembelajaran kini tidak hanya berfokus pada aspek-aspek konvensional, tetapi juga pada penggunaan alat dan platform digital yang dapat meningkatkan efisiensi, fleksibilitas, dan aksesibilitas pembelajaran. Sebagai contoh, platform pembelajaran daring seperti learning management system (LMS) telah banyak digunakan untuk mendukung proses belajar mengajar secara virtual.

Salah satu perubahan yang signifikan adalah penerapan pembelajaran berbasis teknologi yang tidak hanya terbatas pada pembelajaran daring (*online*), tetapi juga penggunaan alat bantu seperti aplikasi mobile, simulasi, dan alat-alat berbasis kecerdasan buatan. Transformasi ini mengubah pola dan metode pengajaran yang sebelumnya terstruktur dan rigid, menjadi lebih fleksibel, personal, dan dapat diakses kapan saja dan di mana saja. Hal ini juga menciptakan tantangan baru dalam hal perencanaan dan pengelolaan kurikulum, sumber daya, serta penilaian hasil belajar.

Perubahan ini membawa dampak besar pada sistem manajemen pembelajaran, baik di tingkat pendidikan dasar, menengah, maupun tinggi. Keberhasilan dalam mengelola pembelajaran berbasis teknologi memerlukan kemampuan pengelolaan yang lebih dinamis, kolaboratif, dan berbasis data. Misalnya, data analitik dari aktivitas peserta didik dalam platform LMS dapat memberikan wawasan yang berguna bagi pengelola untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Di sisi lain, tantangan besar muncul karena tidak semua pengajar dan peserta didik siap untuk mengadopsi teknologi ini dengan optimal. Banyak pengajar yang masih bergantung pada metode pengajaran tradisional dan merasa kesulitan dalam beradaptasi dengan teknologi.

Dalam konteks ini, peran manajemen pembelajaran yang berbasis teknologi menjadi sangat penting untuk memastikan bahwa transisi ini dapat berjalan dengan baik. Manajer pembelajaran harus memiliki pemahaman yang mendalam mengenai teknologi pendidikan, serta mampu merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi kebijakan yang mendukung pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran. Proses ini melibatkan pelatihan bagi para pengajar, pemilihan



teknologi yang tepat, serta evaluasi terhadap efektivitas penggunaan teknologi dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Tantangan lain yang dihadapi adalah ketimpangan akses terhadap teknologi. meskipun di kota-kota besar teknologi sudah sangat mudah diakses, di daerah pedesaan dan terpencil, masalah infrastruktur dan ketersediaan perangkat yang memadai menjadi hambatan serius dalam implementasi pembelajaran berbasis teknologi. Oleh karena itu, transformasi manajemen pembelajaran perlu memperhatikan aspek pemerataan akses teknologi agar tidak terjadi kesenjangan pendidikan antara daerah yang memiliki akses teknologi dan daerah yang tidak.

Selain itu, dalam era teknologi, manajemen pembelajaran juga harus mampu menangani perubahan yang cepat. teknologi berkembang sangat pesat, sehingga para pengelola pendidikan harus dapat dengan cepat menyesuaikan kebijakan mereka dengan inovasi baru yang muncul. Oleh karena itu, penting bagi para pendidik dan pengelola pendidikan untuk memiliki keterampilan dalam mengadaptasi teknologi baru yang muncul, baik itu berupa perangkat lunak baru, metodologi pembelajaran, maupun cara-cara baru dalam evaluasi pembelajaran.

Adapun riset mengenai transformasi manajemen pembelajaran dalam era teknologi ini masih terbatas, sehingga penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi tantangan, peluang, dan strategi yang dapat diterapkan dalam mengelola pembelajaran berbasis teknologi. penelitian ini akan berfokus pada analisis bagaimana manajemen pembelajaran bertransformasi, apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilannya, serta bagaimana teknologi dapat diintegrasikan dalam sistem manajemen pembelajaran dengan cara yang lebih efektif dan efisien.

Untuk itu, penelitian ini bertujuan untuk memberikan kontribusi dalam pengembangan model manajemen pembelajaran yang berbasis teknologi dengan pendekatan yang lebih sistematis dan integratif. Dengan hasil penelitian ini, diharapkan dapat tercipta pemahaman yang lebih baik mengenai cara-cara untuk meningkatkan kualitas manajemen pembelajaran di era digital, serta memberikan rekomendasi kebijakan yang dapat digunakan oleh lembaga pendidikan untuk menghadapi tantangan di masa depan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi pustaka untuk menganalisis transformasi manajemen pembelajaran di era teknologi. Studi pustaka dipilih sebagai metode utama karena memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi literatur yang relevan, baik dari buku, jurnal, artikel, laporan, maupun sumber akademik lainnya yang membahas topik terkait, seperti penggunaan teknologi dalam pendidikan, manajemen pembelajaran berbasis digital, serta tantangan dan peluang yang dihadapi dalam proses transformasi ini. dengan metode ini, peneliti dapat mengidentifikasi pola-pola yang muncul dalam penelitian sebelumnya, serta memahami konteks dan implementasi teknologi dalam pendidikan dari berbagai sudut pandang.

Proses penelitian diawali dengan pengumpulan literatur yang relevan dari berbagai sumber terkemuka, baik lokal maupun internasional, yang membahas topik transformasi pendidikan, manajemen pembelajaran, serta dampak teknologi terhadap pembelajaran. Sumber-sumber ini akan dianalisis secara mendalam untuk menemukan kesamaan, perbedaan, dan tren terbaru dalam praktik pendidikan berbasis teknologi. Fokus utama penelitian adalah untuk menggali berbagai temuan yang terkait dengan penerapan teknologi dalam pendidikan, seperti infrastruktur yang dibutuhkan,



kesenjangan digital, peran pendidik dalam pembelajaran berbasis teknologi, serta tantangan yang dihadapi oleh institusi pendidikan.

Dalam analisis data, peneliti akan melakukan sintesis dari literatur yang telah dikumpulkan, mengelompokkan hasil penelitian ke dalam tema-tema utama seperti manfaat dan tantangan teknologi dalam pendidikan, pengelolaan pembelajaran berbasis teknologi, serta solusi yang diusulkan oleh para peneliti sebelumnya. Dari analisis tersebut, peneliti akan menarik kesimpulan mengenai bagaimana transformasi manajemen pembelajaran dapat dioptimalkan di era teknologi, dengan memperhatikan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan implementasi teknologi dalam konteks pendidikan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru bagi pengambil kebijakan, pendidik, dan pemangku kepentingan lainnya dalam merancang dan mengelola pembelajaran yang berbasis teknologi secara lebih efektif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan metode studi pustaka untuk menganalisis transformasi manajemen pembelajaran di era teknologi. studi pustaka dipilih sebagai pendekatan karena memungkinkan peneliti untuk menggali dan menelaah berbagai literatur yang relevan terkait dengan topik ini, baik berupa buku, artikel ilmiah, jurnal, dan laporan penelitian terdahulu. metode ini akan memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai konsep, teori, serta praktik yang berkaitan dengan manajemen pembelajaran berbasis teknologi, serta tantangan yang dihadapi dalam implementasinya.

Langkah pertama dalam penelitian ini adalah melakukan pencarian literatur yang berkaitan dengan manajemen pembelajaran, transformasi pendidikan di era digital, dan pemanfaatan teknologi dalam pendidikan. pencarian ini akan dilakukan melalui basis data jurnal internasional, buku, dan artikel akademik yang diterbitkan oleh berbagai institusi pendidikan, serta laporan dari lembaga-lembaga terkait yang membahas tentang perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan. literatur yang ditemukan akan dianalisis untuk mengidentifikasi berbagai tema dan isu utama yang relevan dengan judul penelitian, seperti kesenjangan akses teknologi, kesiapan pendidik dalam adopsi teknologi, serta dampak penggunaan teknologi terhadap kualitas pembelajaran.

Setelah itu, analisis terhadap berbagai literatur akan dilakukan secara tematik. Peneliti akan menyusun hasil temuan berdasarkan topik-topik yang ditemukan dalam literatur, misalnya tentang pengelolaan pembelajaran berbasis teknologi, pelatihan untuk pendidik, integrasi teknologi dalam kurikulum, dan berbagai tantangan serta peluang yang timbul dari penggunaan teknologi dalam pembelajaran. hasil dari analisis ini akan disajikan dalam bentuk narasi deskriptif yang menggambarkan fenomena transformasi manajemen pembelajaran serta rekomendasi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan efektivitas manajemen pembelajaran di era teknologi.

Transformasi manajemen pembelajaran di era teknologi merupakan sebuah perubahan signifikan yang mempengaruhi berbagai aspek dalam pendidikan. pembelajaran yang sebelumnya lebih bergantung pada metode tatap muka, kini semakin didorong oleh pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). penggunaan teknologi dalam manajemen pembelajaran tidak hanya mencakup penggunaan perangkat keras seperti komputer dan *smartphone*, tetapi juga melibatkan penggunaan platform berbasis internet, aplikasi pembelajaran daring, dan alat bantu digital lainnya. hal ini mempengaruhi cara pengelolaan kelas, penyampaian materi, serta cara penilaian dan evaluasi terhadap hasil belajar siswa. seiring dengan perkembangan teknologi,



manajemen pembelajaran kini juga berfungsi untuk memfasilitasi pembelajaran yang lebih fleksibel, inklusif, dan berbasis data.

Manajemen pembelajaran berbasis teknologi memungkinkan pengelolaan kelas yang lebih efisien dan terstruktur. *Platform learning management system (LMS)*, seperti *moodle*, *google classroom*, dan *canvas*, menyediakan sarana untuk menyampaikan materi pembelajaran, memberikan tugas, dan mengelola interaksi antara pengajar dan peserta didik. dengan menggunakan lms, pengelola pembelajaran dapat memantau kemajuan siswa secara *real-time*, melakukan analisis hasil belajar, dan memberikan umpan balik secara langsung. keberadaan teknologi ini juga meningkatkan aksesibilitas pembelajaran, di mana peserta didik dapat belajar kapan saja dan di mana saja tanpa terbatas oleh waktu dan tempat. hal ini sesuai dengan konsep pembelajaran abad 21 yang menekankan pada fleksibilitas dan aksesibilitas.

Namun, meskipun teknologi memberikan banyak kemudahan, tantangan utama dalam transformasi ini adalah ketimpangan akses teknologi. tidak semua daerah di dunia memiliki infrastruktur yang memadai untuk mendukung pembelajaran berbasis teknologi. masih banyak daerah terpencil, baik di negara berkembang maupun negara maju, yang mengalami kesulitan dalam memperoleh perangkat keras yang memadai dan akses internet yang stabil. menurut laporan dari Unesco (2020), sekitar 40% dari siswa di negara-negara berkembang tidak memiliki akses ke perangkat digital yang memadai, yang menyebabkan ketimpangan dalam kualitas pendidikan. oleh karena itu, pemerataan akses terhadap teknologi harus menjadi perhatian utama dalam transformasi manajemen pembelajaran.

Salah satu faktor yang sangat berpengaruh terhadap keberhasilan transformasi manajemen pembelajaran berbasis teknologi adalah kesiapan pendidik dalam mengadopsi dan mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajaran. dalam banyak kasus, pendidik sering kali menghadapi hambatan dalam beradaptasi dengan penggunaan teknologi. Sebagian besar pengajar memiliki keterbatasan dalam pengetahuan dan keterampilan teknologi yang diperlukan untuk merancang dan menyampaikan pembelajaran yang efektif menggunakan platform daring. Sebuah penelitian oleh Taufik dan Anwar (2020) menunjukkan bahwa kurangnya pelatihan dan pemahaman tentang teknologi pendidikan membuat banyak pendidik ragu dalam menggunakan teknologi secara maksimal dalam pembelajaran mereka.

Untuk mengatasi masalah ini, dibutuhkan pelatihan berkelanjutan dan pengembangan profesional bagi pendidik dalam hal penggunaan teknologi. Penelitian oleh Arief (2022) menekankan pentingnya program pelatihan yang komprehensif untuk meningkatkan keterampilan digital pendidik. Program pelatihan ini tidak hanya mencakup penggunaan perangkat keras dan perangkat lunak, tetapi juga bagaimana mengintegrasikan teknologi ke dalam kurikulum yang ada dan bagaimana merancang pembelajaran yang interaktif dan menarik melalui media digital. Selain itu, pendidik juga perlu dibekali dengan keterampilan dalam menganalisis data hasil pembelajaran yang diperoleh dari platform lms, guna memberikan umpan balik yang lebih tepat dan konstruktif kepada peserta didik.

Meskipun beberapa pendidik mungkin memiliki keterbatasan dalam hal keterampilan digital, ada juga sejumlah pengajar yang sangat antusias dan siap untuk mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran mereka. Mereka melihat teknologi sebagai alat yang dapat meningkatkan kualitas pengajaran dan pembelajaran. Sebagai contoh, penggunaan video konferensi atau pembelajaran berbasis video memungkinkan pengajaran yang lebih dinamis dan interaktif. Selain



itu, teknologi juga memungkinkan pembelajaran yang lebih personal, di mana peserta didik dapat belajar dengan kecepatan mereka sendiri dan mengakses sumber belajar sesuai dengan kebutuhan mereka. Oleh karena itu, penting bagi institusi pendidikan untuk mendorong dan memberikan dukungan yang memadai bagi pendidik yang siap untuk berinovasi dengan teknologi.

Salah satu dampak signifikan dari transformasi manajemen pembelajaran berbasis teknologi adalah perubahan dalam kurikulum dan metode evaluasi. Kurikulum yang ada harus beradaptasi dengan perkembangan teknologi untuk memastikan bahwa materi yang disampaikan tetap relevan dan mampu memfasilitasi pembelajaran yang efektif di era digital. Kurniawan dan Saputra (2021) mencatat bahwa banyak kurikulum yang belum sepenuhnya memperhitungkan teknologi sebagai bagian dari proses pembelajaran, sehingga pembaruan kurikulum menjadi hal yang sangat diperlukan. Penyesuaian ini tidak hanya mencakup penggunaan alat digital dalam pengajaran, tetapi juga perubahan dalam cara-cara mengevaluasi hasil belajar siswa.

Evaluasi pembelajaran berbasis teknologi juga mengalami perubahan besar. penggunaan teknologi memungkinkan untuk melakukan penilaian yang lebih beragam, seperti kuis daring, asesmen berbasis proyek, dan penilaian berbasis analitik data. namun, di sisi lain, teknologi juga menimbulkan tantangan dalam hal keandalan dan keamanan evaluasi. Sistem ujian online, misalnya, dapat menghadapi masalah terkait dengan kecurangan atau ketidakadilan dalam akses. Oleh karena itu, penting untuk merancang sistem evaluasi yang tidak hanya efektif, tetapi juga dapat memastikan keadilan dan validitas. Penelitian oleh *Dinucci* (2022) menunjukkan bahwa meskipun teknologi memberikan kemudahan dalam melakukan penilaian otomatis, teknologi tersebut harus dilengkapi dengan mekanisme yang dapat memverifikasi keaslian hasil ujian dan mencegah potensi kecurangan.

Selain itu, teknologi juga memberikan peluang untuk melakukan penilaian secara lebih terus-menerus dan berbasis data. dengan menggunakan *learning analytics*, pengelola pembelajaran dapat memantau kemajuan peserta didik secara real-time, menganalisis pola belajar, dan memberikan umpan balik yang lebih cepat dan terarah. Hal ini dapat membantu peserta didik untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan mereka secara lebih tepat, serta memberikan kesempatan bagi pengajar untuk menyesuaikan metode pengajaran sesuai dengan kebutuhan individu peserta didik. Transformasi ini memungkinkan evaluasi yang lebih holistik dan personal, yang tentunya dapat meningkatkan kualitas pembelajaran secara keseluruhan.

Disamping dampak positifnya, penggunaan teknologi dalam pembelajaran juga dapat mempengaruhi kesejahteraan psikologis peserta didik. Salah satu kekhawatiran yang muncul adalah peningkatan waktu yang dihabiskan di depan layar, yang dapat berdampak pada kesehatan mental dan fisik siswa. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa terlalu banyak waktu yang dihabiskan untuk pembelajaran daring dapat menyebabkan kelelahan digital, gangguan tidur, dan stres. hal ini dikarenakan tekanan untuk selalu terhubung dan selalu tersedia dalam pembelajaran berbasis teknologi.

Suharti (2020) mencatat bahwa meskipun teknologi memungkinkan pembelajaran yang lebih fleksibel, penting untuk mempertimbangkan keseimbangan antara pembelajaran daring dan tatap muka, serta menjaga interaksi sosial yang sehat di antara peserta didik. Oleh karena itu, manajemen pembelajaran berbasis teknologi harus memperhatikan aspek kesejahteraan psikologis peserta didik dengan menciptakan lingkungan pembelajaran yang seimbang, tidak hanya mengutamakan fleksibilitas akademik, tetapi juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk



berinteraksi secara langsung dengan teman-teman mereka dan melakukan aktivitas fisik yang dapat meredakan stres.

Untuk mengatasi berbagai tantangan dalam transformasi manajemen pembelajaran berbasis teknologi, disarankan agar lembaga pendidikan dan pemerintah merumuskan kebijakan yang mendukung pengembangan infrastruktur teknologi yang lebih merata, menyediakan pelatihan intensif bagi pendidik, serta memastikan sistem evaluasi yang adil dan transparan. Selain itu, lembaga pendidikan harus membangun ekosistem pembelajaran yang memungkinkan pengajar dan peserta didik berkolaborasi secara lebih efektif, memanfaatkan teknologi dengan bijak, dan menjaga keseimbangan dalam penggunaan teknologi.

Salah satu keuntungan besar dari penerapan teknologi dalam manajemen pembelajaran adalah kemampuannya untuk mendukung personalisasi pembelajaran. Teknologi memungkinkan untuk memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan masing-masing peserta didik. Sistem pembelajaran berbasis teknologi dapat menyediakan materi ajar yang disesuaikan dengan tingkat pemahaman peserta didik, serta memberikan umpan balik yang lebih tepat dan cepat. Dengan menggunakan *learning management systems (LMS)* atau platform lainnya, pengajar dapat memantau kemajuan belajar siswa secara *real-time* dan memberikan penyesuaian dalam cara penyampaian materi jika diperlukan.

Sebagai contoh, aplikasi berbasis teknologi seperti *Khan academy* atau *coursera* memungkinkan siswa untuk mengikuti kursus secara mandiri dan memilih materi yang sesuai dengan tingkat kemampuan mereka. Hal ini memungkinkan siswa untuk belajar dengan *ritme* mereka sendiri, baik mempercepat pemahaman pada materi tertentu atau memperlambat jika mereka merasa kesulitan dengan topik tertentu.

Penelitian oleh Baker (2019) menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dalam pendidikan dapat mengoptimalkan pengalaman belajar personal bagi siswa, serta memungkinkan mereka untuk berkembang dengan cara yang lebih sesuai dengan kebutuhan masing-masing.

Namun, penerapan personalisasi ini memerlukan pemahaman yang mendalam tentang karakteristik peserta didik serta keterampilan dalam memanfaatkan teknologi untuk merancang pengalaman pembelajaran yang optimal. Banyak pengajar yang masih terhambat oleh kurangnya keterampilan dalam memanfaatkan alat teknologi untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang benar-benar personal. Oleh karena itu, selain menyediakan teknologi yang tepat, pelatihan bagi pengajar untuk memahami dan memanfaatkan data belajar siswa juga sangat penting.

Selain personalisasi, teknologi juga berperan penting dalam mendukung pembelajaran kolaboratif. Platform teknologi memungkinkan siswa untuk berinteraksi dan bekerja sama meskipun terpisah oleh jarak fisik. Alat komunikasi dan kolaborasi daring seperti *google docs*, *zoom*, dan *microsoft teams* memungkinkan siswa untuk berbagi ide, mendiskusikan topik, dan mengerjakan proyek secara bersama-sama, bahkan dalam konteks pembelajaran jarak jauh. Pembelajaran kolaboratif ini sangat penting dalam mempersiapkan peserta didik untuk menghadapi tantangan dunia nyata yang sering kali melibatkan kerja tim dan komunikasi yang efektif.

Penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan dan Saputra (2021) menunjukkan bahwa pembelajaran kolaboratif yang didukung oleh teknologi dapat meningkatkan keterampilan komunikasi dan keterampilan sosial siswa. Penggunaan teknologi memungkinkan siswa untuk lebih aktif terlibat dalam diskusi dan bekerja sama dalam memecahkan masalah, yang mana ini tidak selalu dapat tercapai dalam pengajaran tatap muka tradisional. Selain itu, pembelajaran kolaboratif



berbasis teknologi juga memungkinkan pengajar untuk memantau secara langsung interaksi siswa, memberikan intervensi yang tepat saat dibutuhkan, dan memberikan kesempatan untuk menilai keterampilan kolaborasi mereka.

Namun, penerapan pembelajaran kolaboratif berbasis teknologi juga tidak tanpa tantangan. salah satu tantangan terbesar adalah ketidakseimbangan dalam keterampilan teknis antar siswa, yang dapat menyebabkan ketidakmerataan dalam partisipasi. beberapa siswa mungkin memiliki keterampilan teknologi yang lebih baik, sementara yang lainnya merasa kesulitan untuk beradaptasi dengan platform teknologi yang digunakan. Oleh karena itu, sangat penting untuk memberikan dukungan teknis yang memadai serta memastikan bahwa setiap siswa memiliki kesempatan yang sama untuk berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran kolaboratif ini.

Meskipun teknologi menawarkan banyak manfaat dalam manajemen pembelajaran, implementasinya juga menghadirkan tantangan manajerial yang signifikan. Pengelolaan pendidikan berbasis teknologi memerlukan perencanaan yang matang, pengalokasian sumber daya yang memadai, serta pengawasan yang berkelanjutan. banyak institusi pendidikan yang tidak siap dalam menghadapi perubahan ini, baik dari segi anggaran, infrastruktur, maupun kebijakan internal yang mendukung penggunaan teknologi dalam pembelajaran.

Salah satu masalah manajerial yang sering muncul adalah ketidakmampuan dalam mengelola perangkat teknologi secara efektif. banyak sekolah atau perguruan tinggi yang memiliki anggaran terbatas untuk membeli perangkat keras atau perangkat lunak yang diperlukan, dan kadang-kadang kebijakan teknologi yang ada tidak mendukung pengelolaan sistem yang optimal. Sebagai contoh, meskipun teknologi seperti LMS dapat memfasilitasi manajemen kelas yang lebih efisien, banyak lembaga pendidikan yang mengalami kesulitan dalam mengintegrasikan sistem ini ke dalam kurikulum yang ada, serta dalam mengelola data yang dihasilkan oleh sistem tersebut.

Baker (2019) menjelaskan bahwa manajemen pendidikan perlu memiliki pemahaman yang baik tentang teknologi serta keterampilan dalam mengelola perubahan. untuk memastikan bahwa teknologi digunakan secara maksimal, mereka perlu memberikan pelatihan yang cukup kepada staf pengajar dan memastikan bahwa semua pihak terlibat dalam proses perubahan ini. Oleh karena itu, dukungan manajerial yang kuat sangat diperlukan untuk memastikan implementasi yang sukses dari teknologi dalam manajemen pembelajaran.

Salah satu aspek yang paling dibahas dalam transformasi manajemen pembelajaran berbasis teknologi adalah dampaknya terhadap kualitas pembelajaran itu sendiri. Meskipun teknologi menawarkan fleksibilitas dan akses yang lebih luas, banyak pihak yang mempertanyakan apakah penggunaan teknologi benar-benar meningkatkan kualitas pembelajaran. Beberapa kritik menyebutkan bahwa pembelajaran berbasis teknologi dapat menyebabkan hilangnya interaksi tatap muka yang sering kali penting dalam pengembangan keterampilan sosial dan emosional siswa.

Namun, menurut penelitian oleh Siahaan (2023), teknologi, jika digunakan dengan benar, dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Penggunaan alat teknologi seperti video pembelajaran, simulasi, dan aplikasi interaktif dapat membuat materi pelajaran lebih menarik dan mudah dipahami. Dengan demikian, teknologi dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan mendalam, yang meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu, teknologi memungkinkan untuk memberikan pembelajaran yang lebih variatif, dari video, audio, hingga simulasi praktis yang sebelumnya sulit dilakukan dengan cara konvensional.



Meskipun begitu, kualitas pembelajaran yang ditingkatkan melalui teknologi sangat bergantung pada cara teknologi itu diterapkan. implementasi yang tidak tepat atau penggunaan teknologi yang berlebihan tanpa mempertimbangkan konteks pendidikan dapat justru menurunkan kualitas pembelajaran. Oleh karena itu, penting bagi institusi pendidikan untuk memastikan bahwa penggunaan teknologi disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran dan didukung oleh kebijakan yang tepat.

Dalam kesimpulan, transformasi manajemen pembelajaran di era teknologi membawa dampak yang signifikan terhadap berbagai aspek pendidikan, mulai dari pengelolaan kelas, kurikulum, hingga evaluasi pembelajaran. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran memungkinkan pengelolaan yang lebih efisien, fleksibilitas, dan personalisasi pembelajaran, serta memperluas akses pendidikan. Namun, tantangan besar dalam implementasi teknologi termasuk ketimpangan akses, kesiapan pendidik, dan tantangan manajerial yang harus dihadapi oleh lembaga pendidikan. selain itu, dampak terhadap kualitas pembelajaran dan kesejahteraan psikologis siswa juga perlu diperhatikan.

Rekomendasi utama untuk mengoptimalkan transformasi ini adalah dengan meningkatkan pemerataan akses teknologi di seluruh wilayah, memberikan pelatihan intensif bagi pendidik, dan memastikan bahwa kebijakan pendidikan yang mendukung penggunaan teknologi di implementasikan secara efektif. Pengelolaan teknologi dalam pembelajaran juga harus dilakukan dengan bijak dan berbasis data, untuk memastikan bahwa semua pihak mendapatkan manfaat maksimal dari teknologi tanpa mengorbankan kualitas pendidikan dan kesejahteraan peserta didik.

Tabel 1. Artikel penerapan manajemen teknologi yang tepat dan penjelasan

Penulis dan Nama Artikel	Penjelasan
Siahaan (2023) Teknologi Pendidikan: Aplikasi Dalam Pembelajaran di Abad 21	“ Teknologi, jika digunakan dengan benar, dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. penggunaan alat teknologi seperti video pembelajaran, simulasi, dan aplikasi interaktif dapat membuat materi pelajaran lebih menarik dan mudah dipahami. Dengan demikian, teknologi dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan mendalam, yang meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. selain itu, teknologi memungkinkan untuk memberikan pembelajaran yang lebih variatif, dari video, audio, hingga simulasi praktis yang sebelumnya sulit dilakukan dengan cara konvensional.”



Baker (2019) Managing Learning In The Digital Age: Trends and Best Practices. (<i>Mengelola pembelajaran di Era digital : Trend dan Praktik Terbaik</i>)	“Manajemen pendidikan perlu memiliki pemahaman yang baik tentang teknologi serta keterampilan dalam mengelola perubahan. Untuk memastikan bahwa teknologi digunakan secara maksimal, mereka perlu memberikan pelatihan yang cukup kepada staf pengajar dan memastikan bahwa semua pihak terlibat dalam proses perubahan ini. Oleh karena itu, dukungan manajerial yang kuat sangat diperlukan untuk memastikan implementasi yang sukses dari teknologi dalam manajemen pembelajaran.”
---	---

Berdasarkan tabel di atas dapat di pahami bahwa penerapan manajemen teknologi harus di lakukan secara tepat oleh pendidik dengan tujuan agar terciptanya proses belajar mengajar yang terstruktur, rapih, dan tepat.

KESIMPULAN

Transformasi manajemen pembelajaran di era teknologi telah membawa dampak yang signifikan dalam meningkatkan kualitas dan fleksibilitas proses pembelajaran. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran memungkinkan terciptanya pengelolaan yang lebih efisien, memungkinkan personalisasi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan masing-masing siswa, dan membuka akses lebih luas untuk belajar kapan saja dan di mana saja. Namun, meskipun teknologi memberikan berbagai keuntungan, tantangan besar seperti ketimpangan akses, kesiapan pendidik, serta masalah manajerial dan infrastruktur yang masih ada, harus segera diatasi agar manfaat teknologi dapat dirasakan secara maksimal oleh seluruh peserta didik.

Pendidikan berbasis teknologi membutuhkan upaya yang berkelanjutan dalam meningkatkan keterampilan dan kesiapan pendidik, memperbarui kurikulum, serta mengadaptasi kebijakan yang mendukung integrasi teknologi dalam pembelajaran. Selain itu, untuk memastikan keberlanjutan dan keberhasilan dalam implementasi teknologi, lembaga pendidikan dan pemerintah perlu memperhatikan kesejahteraan psikologis peserta didik, terutama terkait dengan waktu yang dihabiskan di depan layar dan tantangan mental yang mungkin timbul akibat pembelajaran daring yang berlarut-larut.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, M. (2022). *Manajemen Pembelajaran Di Era Digital: Konsep, Implementasi, dan Tantangan*. Yogyakarta: Penerbit Buku Pendidikan.
- Anderson, T. (2018). *The Theory And Practice Of Online Learning*. Athabasca University Press.
- Anton, A., Muhammad, A. M., Wigar, L. S., Tauzirie, M. F., & Fauziah, S. N. (2024). Aksi Generasi Digital yang Berkarakter dan Toleran. *Jurnal Intelek Dan Cendekiawan Nusantara*, 1(2), 679-686.
- Baker, J. (2019). *Managing Learning In The Digital Age: Trends And Best Practices*. London: Routledge.
- Bates, T. (2019). *Teaching In A Digital Age: Guidelines For Designing Teaching And Learning*. Tony Bates Associates Ltd.



- Chang, C. C., & Chen, Y. C. (2020). "Exploring The Role Of Educational Technology In The Development Of 21st Century Learning Skills." *Journal Of Educational Technology & Society*, 23(1), 90-100.
- Case Study In Higher Education." *Journal Of Educational Computing Research*, 60(2), 197-211.
- Dinucci, E. (2022). "Learning Analytics And Educational Technology In Higher Education: A Review." *Journal Of Educational Technology Development*, 14(3), 142-159.
- Darmawan, D., & Widyanoro, A. (2021). "Digital Transformation In Education: A Study On Technology Integration And Learning Effectiveness." *Journal Of Information And Communication Technology Education*, 6(2), 110-124.
- Hattie, J., & Yates, G. (2014). *Visible Learning And The Science Of How We Learn*. Routledge.
- Kurniawan, S., & Saputra, R. (2021). "Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Dengan Teknologi: Tinjauan Dari Perspektif Manajemen Pendidikan." *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi*, 15(3), 200-213.
- International Journal Of Instructional Technology And Distance Learning*, 2(1), 3-10.
- Nurhadi, D. & Prasetyo, Y. (2021). "Pemanfaatan Learning Management System (LMS) Dalam Pembelajaran Daring Pada Masa Pandemi COVID-19." *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 8(2), 105-118.
- Siahaan, L. (2023). *Teknologi Pendidikan: Aplikasi Dalam Pembelajaran Di Abad 21*. Jakarta: PT. Media Pustaka.
- Suharti, E. (2020). *Inovasi Pembelajaran Berbasis Teknologi: Pendekatan Dan Implementasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Taufik, R. & Anwar, Z. (2020). "Transformasi Manajemen Pembelajaran Berbasis Teknologi di Pendidikan Tinggi." *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 12(1), 87-98.
- Siemens, G. (2014). "Connectivism: A Learning Theory For The Digital Age."
- Selwyn, N. (2020). *Education And Technology: Key Issues And Debates*. Bloomsbury Academic.
- Wang, Y., & Lee, C. (2022). "The Impact Of Digital Technologies On Collaborative Learning: A