

Research Article

E-Learning Implementation Analysis: Reviewing the Evolution, Challenges, and Contribution of Strategic Thinking to Optimization in Higher Education

Imam Fatah Santoso

Universitas Wiralodra Indramayu

E-mail: fthsnts42@gmail.com

Copyright © 2025 by Authors, Published by Quality, Journal of Education, Arabic and Islamic Studies.

Received : September 27, 2025

Revised : October 30, 2025

Accepted : November 17, 2025

Available online : November 30, 2025

How to Cite: Imam Fatah Santoso. (2025). E-Learning Implementation Analysis: Reviewing the Evolution, Challenges, and Contribution of Strategic Thinking to Optimization in Higher Education. *Quality : Journal Of Education, Arabic And Islamic Studies*, 3(4), 336-343. <https://doi.org/10.58355/qwt.v3i4.114>

Abstract

E-learning has undergone significant evolution, transforming from a CBT-based system to a Hybrid Learning model integrated with ICT technology, making it a primary solution to overcome the barriers of space and time. This study aims to analyze the historical development of e-learning, review comparative implementations, and identify its strategic roles, advantages, and challenges, in order to formulate optimization strategies in higher education. The method used is a qualitative, descriptive-analytical approach through literature review and content analysis. The analysis shows that e-learning is crucial in providing flexibility and expanding access to learning resources, while simultaneously encouraging learning autonomy. However, successful implementation depends heavily on efforts to address the Digital Divide, reduce digital fatigue, and foster social presence to combat isolation. In conclusion, to maximize the potential of e-learning, institutions must focus on developing bandwidth-efficient platforms, training faculty as Instructional Designers, and adopting a scalable Hybrid Learning model to ensure Digital Equity and improve student learning outcomes.

Keywords: Evolution, Implementation, Hybrid Learning, Optimization.

Analisis Implementasi E-Learning: Meninjau Evolusi, Tantangan, dan Sumbangsih Pemikiran Strategis untuk Optimalisasi di Perguruan Tinggi

Abstrak

E-learning telah melalui evolusi signifikan, bertransformasi dari sistem berbasis CBT menjadi model Hybrid Learning yang terintegrasi dengan teknologi TIK, menjadikannya solusi utama mengatasi hambatan ruang dan waktu. Penelitian ini bertujuan menganalisis perkembangan historis e-learning, meninjau perbandingan implementasi, serta mengidentifikasi peran, kelebihan, dan tantangan strategis yang dihadapi, guna merumuskan strategi optimalisasi di perguruan tinggi. Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif deskriptif analitis melalui studi literatur dan analisis isi. Hasil analisis menunjukkan bahwa e-learning krusial dalam menyediakan fleksibilitas dan memperluas akses sumber belajar, sekaligus mendorong otonomi belajar. Namun, keberhasilan implementasi sangat bergantung pada upaya mengatasi Kesenjangan Digital (Digital Divide), mengurangi digital fatigue, dan menumbuhkan Social Presence (kehadiran sosial) untuk menanggulangi isolasi. Kesimpulan, untuk memaksimalkan potensi e-learning, institusi harus berfokus pada pengembangan platform yang ramah bandwidth, pelatihan dosen sebagai Instructional Designers, dan adopsi model Hybrid Learning yang terukur demi menjamin Digital Equity dan meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

Kata Kunci: Evolusi, Implementasi, Hybrid Learning, Optimalisasi.

PENDAHULUAN

E-learning, atau pembelajaran elektronik, telah mengalami transformasi signifikan seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Konsep e-learning pertama kali muncul pada pertengahan abad ke-20 sebagai respons terhadap kebutuhan pembelajaran jarak jauh yang dapat menjangkau lebih banyak peserta didik. Awalnya, sistem pembelajaran berbasis teknologi ini hanya berupa penyampaian materi melalui media cetak dan audio-visual, seperti kaset dan televisi.

Perkembangan lebih lanjut terjadi dengan hadirnya komputer pada 1980-an, yang memungkinkan pelaksanaan Computer-Based Training (CBT). Pada masa ini, e-learning mulai berbasis perangkat lunak, dengan konten yang dirancang untuk membantu pembelajaran mandiri. Meskipun inovatif, teknologi ini terbatas pada komputer lokal dan belum terhubung dengan jaringan yang luas.

Kemunculan internet pada 1990-an menjadi tonggak sejarah penting bagi e-learning. Teknologi ini memungkinkan pembelajaran berbasis web (web-based learning), di mana materi dapat diakses secara online melalui situs web. Dalam dekade ini pula, Learning Management System (LMS) seperti Blackboard dan Moodle mulai diperkenalkan untuk mengelola pembelajaran secara terstruktur.

Pada awal 2000-an, e-learning berkembang pesat dengan munculnya video streaming, simulasi interaktif, dan kursus daring terbuka (Massive Open Online Courses atau MOOC). Teknologi ini membuka akses pembelajaran ke seluruh

dunia, memungkinkan siapa pun belajar tanpa batas geografis. Tren ini terus berkembang dengan integrasi media sosial, platform mobile, dan kecerdasan buatan yang menghadirkan personalisasi pembelajaran.

Hingga saat ini, e-learning menjadi komponen integral dalam sistem pendidikan global. Pandemi COVID-19 pada tahun 2020 semakin mempercepat adopsi e-learning, menjadikannya solusi utama untuk melanjutkan proses pendidikan di tengah pembatasan fisik. Dengan kemajuan teknologi seperti virtual reality, augmented reality, dan pembelajaran berbasis data, e-learning terus berinovasi untuk memenuhi kebutuhan zaman.

Namun, perkembangan e-learning juga diiringi tantangan, seperti kesenjangan digital, keterbatasan akses teknologi di daerah tertentu, dan kebutuhan akan adaptasi kurikulum yang relevan. Oleh karena itu, memahami perjalanan perkembangan e-learning dari masa ke masa penting untuk menciptakan sistem pembelajaran yang lebih inklusif dan efektif di masa depan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif analitis. Tujuan utamanya adalah menganalisis perkembangan, membandingkan implementasi, dan mengevaluasi kelebihan serta kekurangan e-learning berdasarkan tinjauan literatur dan pengalaman di lapangan, guna merumuskan strategi optimalisasi di Perguruan Tinggi.

1. Jenis dan Sumber Data

Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui studi literatur (kajian dokumen) dan kajian konseptual. Data yang digunakan adalah data sekunder, berupa konsep, teori, informasi historis perkembangan e-learning, perbandingan model, serta analisis kelebihan dan kekurangan implementasi. Sumber data diperoleh dari dokumen akademis, hasil studi, dan literatur yang berkaitan dengan perkembangan e-learning dari masa ke masa (1960-an hingga era Augmented Reality dan Virtual Reality). Data juga mencakup literatur yang membandingkan penerapan e-learning di berbagai jenjang pendidikan.

2. Fokus Penelitian

Fokus penelitian ini dibagi menjadi tiga aspek utama:

- a. Perkembangan dan Evolusi E-Learning: Menganalisis transformasi e-learning dari sistem awal PLATO dan CBT hingga model modern seperti MOOCs dan integrasi kecerdasan buatan.
- b. Perbandingan Implementasi: Menganalisis persamaan dan perbedaan penerapan e-learning antara jenjang sekolah dan pendidikan tinggi, terutama terkait kompleksitas materi dan tingkat kemandirian belajar.
- c. Analisis Evaluatif dan Strategi: Menganalisis kelebihan dan kekurangan e-learning, serta memberikan sumbangsih pemikiran strategis (misalnya, pengembangan platform, pelatihan literasi digital) untuk optimalisasi di perguruan tinggi.

3. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis isi (content analysis) dan analisis komparatif.

- a. Reduksi Data: Memilih dan memfokuskan data historis dan konseptual yang relevan untuk membahas pergeseran paradigma (dari teacher-centered ke student-centered) dan mengidentifikasi isu-isu kritis (misalnya, kesenjangan digital dan adaptasi kurikulum).
- b. Penyajian Data (Display Data): Data disajikan secara naratif deskriptif untuk menjelaskan tahapan perkembangan e-learning dan disajikan secara komparatif untuk membedakan karakteristik pembelajaran di sekolah dan pendidikan tinggi.
- c. Penarikan Kesimpulan dan Perumusan Saran: Melakukan interpretasi terhadap temuan mengenai kelebihan dan kekurangan di lapangan, yang kemudian digunakan sebagai dasar untuk merumuskan strategi dan saran praktis untuk mengoptimalkan peran e-learning.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perbandingan dan Evolusi Model Pembelajaran E-Learning dalam Lintasan Sejarah

Perkembangan e-learning adalah studi tentang bagaimana teknologi mendorong perubahan radikal dalam filosofi dan praktik pendidikan, berpindah dari paradigma teacher-centered menjadi student-centered. Evolusi ini dapat dipetakan melalui beberapa tahapan yang saling tumpang tindih, di mana setiap fase mencoba mengatasi batasan pendahulunya.

1. Fase Awal: Dari Computer-Based Training (CBT) menuju Sistem Manajemen Pembelajaran (LMS)

Model paling awal, CBT, pada era 1980-an, didasarkan pada prinsip pembelajaran terprogram yang menawarkan self-paced learning. Meskipun memberikan kemandirian waktu, CBT memiliki kelemahan fatal: konten bersifat statis, sulit diperbarui, dan sepenuhnya terisolasi. Lompatan besar terjadi dengan lahirnya Web-Based Training (WBT) dan kemudian Learning Management System (LMS) pada 1990-an. LMS, seperti Moodle, Canvas, atau Blackboard, adalah fondasi arsitektur digital yang mengelola seluruh siklus pembelajaran—dari pendaftaran hingga penilaian. Kehadiran LMS memaksa pengajar untuk bertransformasi dari sekadar penyampai materi menjadi Instructional Designer dan fasilitator. LMS juga memperkenalkan standar penting, seperti SCORM (Sharable Content Object Reference Model), yang memastikan interoperabilitas konten e-learning di berbagai platform. Tanpa standar ini, konten yang dibuat hanya dapat digunakan di satu sistem, menghambat skalabilitas dan pertukaran sumber daya.

2. Model Global dan Content Enrichment: MOOCs dan Gamifikasi

Awal abad ke-21 ditandai oleh fenomena MOOCs (Massive Open Online Courses), yang berhasil mendemokratisasi akses pendidikan dari universitas-universitas ternama. Namun, studi pasca-implementasi menunjukkan tingkat putus sekolah (dropout rate) yang sangat tinggi, seringkali mencapai 90%. Analisis ini mengungkapkan bahwa akses materi saja tidak cukup; pelajar membutuhkan Social Presence dan Teaching Presence—konsep kunci dalam Kerangka

Community of Inquiry (CoI)—yang sering hilang dalam format MOOC yang terlalu besar dan impersonal.

Respons terhadap tantangan keterlibatan ini adalah pengayaan konten. E-learning berevolusi dengan mengintegrasikan multimedia interaktif, video pendek, dan gamifikasi. Penggunaan gamifikasi—menerapkan elemen desain game seperti poin, tantangan, leaderboard, dan feedback instan—terbukti mampu meningkatkan motivasi intrinsik dan tingkat retensi materi, terutama karena memanfaatkan naluri kompetitif alami pelajar.

3. Model Optimal Kontemporer: Blended Learning dan Immersive Technologies

Saat ini, model yang paling banyak diakui efektivitasnya di Perguruan Tinggi adalah Blended Learning atau Hybrid Learning. Model ini secara pedagogis lebih unggul karena secara sengaja menyeimbangkan:

- a. Sesi Asinkronus (Daring Mandiri): Digunakan untuk aktivitas yang efisien, seperti konsumsi materi dasar (video, bacaan), kuis formatif, dan pengumpulan tugas.
- b. Sesi Sinkronus (Tatap Muka atau Tatap Maya Langsung): Dialokasikan untuk aktivitas yang menuntut interaksi dan kedalaman, seperti diskusi Sokratik, case study, presentasi, dan praktik keterampilan.

Model ini bertujuan untuk mencapai keseimbangan kognitif, di mana waktu daring dimanfaatkan untuk mengelola beban informasi, sementara waktu tatap muka dimanfaatkan untuk meningkatkan interaksi sosial dan pemahaman kontekstual yang kompleks.

Analisis Kritis Kelebihan dan Kekurangan Penerapan E-Learning

Penerapan e-learning di Perguruan Tinggi, meskipun memiliki kekuatan transformatif, membawa tantangan unik yang berakar pada aspek pedagogis, teknologi, dan psikososial.

a. Kelebihan: Kekuatan Pendorong Otonomi dan Akses

Fleksibilitas sebagai Pendorong Self-Regulated Learning (SRL): E-learning di PT secara fundamental mendorong otonomi mahasiswa. Fleksibilitas waktu dan tempat memaksa mahasiswa untuk menguasai keterampilan SRL, yaitu kemampuan untuk merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses belajar mereka sendiri. Kemampuan SRL ini merupakan prasyarat penting untuk kesuksesan di dunia profesional.

Akses ke Sumber Daya Global: E-learning memecahkan batasan sumber daya perpustakaan fisik. Mahasiswa mendapatkan akses instan ke jurnal, basis data, repository riset, dan MOOCs dari universitas kelas dunia, yang sangat krusial dalam mendukung kebutuhan penelitian di tingkat PT.

Penguasaan Kompetensi Abad ke-21: Keterlibatan dalam e-learning secara langsung meningkatkan Literasi Digital, kolaborasi daring, dan kemampuan troubleshooting teknologi, semua merupakan kompetensi kunci yang dicari oleh industri 4.0.

b. Kekurangan: Tantangan Pedagogis dan Psikososial

Ancaman terhadap Social Presence: Kekurangan terbesar dalam pembelajaran daring adalah hilangnya Social Presence (kehadiran sosial). Dalam

kerangka CoI, Social Presence sangat penting untuk membangun komunitas belajar, menumbuhkan rasa memiliki, dan memfasilitasi pertukaran ide yang jujur. Ketika Social Presence rendah, mahasiswa cenderung pasif, terisolasi, dan motivasi belajarnya menurun, berkontribusi pada tingginya dropout rate.

Cognitive Overload dan Beban Tugas: Keluhan mahasiswa mengenai beban tugas yang berlebihan seringkali merupakan gejala dari Cognitive Overload. Dalam konteks Cognitive Load Theory, jika tugas daring tidak dirancang dengan baik (misalnya, terlalu banyak informasi yang disajikan sekaligus, atau tugas yang berulang-ulang), hal itu akan membebani memori kerja (working memory) mahasiswa, menghambat pemahaman materi. Kemudahan mengunggah tugas di LMS tidak berarti dosen harus memberikan tugas tanpa mempertimbangkan alokasi waktu dan energi kognitif yang dibutuhkan.

Isu Kesenjangan Digital (Digital Divide): Meskipun e-learning menjanjikan inklusivitas, ia justru dapat memperlebar kesenjangan digital. Mahasiswa di daerah dengan infrastruktur jaringan yang buruk (akses internet tidak stabil, bandwidth rendah) secara sistematis dirugikan, sementara mahasiswa yang memiliki perangkat canggih dan koneksi prima mendapatkan keuntungan. Ini adalah masalah Digital Equity yang harus diatasi dengan kebijakan yang proaktif, bukan hanya solusi teknologi.

Implementasi Strategis untuk Optimalisasi E-Learning di Universitas Wiralodra

Untuk mentransformasi e-learning dari sekadar alat penyampaian menjadi sistem yang efektif dan adil di Universitas Wiralodra, diperlukan fokus pada lima pilar strategis:

- a. Pengembangan Platform LMS Lokal yang Ramah Bandwidth: Wiralodra harus berinvestasi dalam kustomisasi atau pengembangan LMS yang tidak hanya terintegrasi dengan SIAKAD, tetapi juga memiliki mode low-bandwidth atau fitur offline access terbatas. Ini penting untuk memastikan Digital Equity, sehingga mahasiswa di daerah dengan koneksi terbatas tetap dapat mengakses materi dasar.
- b. Pelatihan Dosen sebagai Instructional Designers (ID): Pelatihan harus bergeser dari fokus teknis (how to use the tool) ke fokus pedagogis (how to design the learning experience). Dosen perlu dilatih untuk: (a) Menerapkan prinsip Blended Learning dengan porsi yang terukur; (b) Merancang tugas yang mendorong berpikir kritis alih-alih hafalan; dan (c) Menggunakan forum diskusi asinkronus secara efektif untuk menumbuhkan Social Presence.
- c. Adopsi Kebijakan Hybrid Learning Resmi dan Pengurangan Digital Fatigue: Universitas perlu mengeluarkan kebijakan resmi mengenai proporsi Hybrid Learning untuk setiap program studi. Untuk mengatasi digital fatigue, dosen harus didorong untuk memanfaatkan kembali materi lama dan mengatur beban tugas yang proporsional—misalnya, membatasi durasi sesi sinkronus (Webinar/Zoom) maksimal 90 menit dan memastikan tugas memiliki nilai pedagogis yang tinggi, bukan hanya kuantitas.
- d. Inisiatif Dukungan Infrastruktur dan Keuangan: Untuk mengurangi Digital Divide, Wiralodra dapat menjalin kemitraan dengan provider lokal untuk

memberikan paket data bersubsidi atau zero-rated access ke domain LMS kampus. Selain itu, pembuatan Learning Hubs atau ruang kolaborasi di kampus dengan Wi-Fi berkecepatan tinggi dapat menjadi solusi fisik bagi mahasiswa yang membutuhkan koneksi stabil.

- e. Penguatan Student Support System: Karena e-learning meningkatkan potensi isolasi, layanan dukungan harus diadaptasi. Ini mencakup penyediaan layanan konseling daring (tele-counseling) untuk mengatasi stres akademik dan digital fatigue, serta mekanisme feedback yang cepat dan personal dari dosen melalui LMS.

KESIMPULAN

E-learning telah melalui evolusi signifikan, bertransformasi dari sistem Computer-Based Training (CBT) yang statis menjadi model Hybrid Learning yang terintegrasi dan adaptif. Dalam konteks pendidikan tinggi, e-learning merupakan alat esensial yang berhasil mendukung otonomi belajar (self-regulated learning) mahasiswa, memberikan fleksibilitas waktu dan tempat, serta membuka akses tak terbatas terhadap sumber daya global, sehingga secara fundamental meningkatkan jangkauan dan efisiensi pendidikan.

Meskipun demikian, keberhasilan implementasi e-learning sangat bergantung pada upaya strategis untuk mengatasi tantangan yang berakar pada tiga dimensi: (1) Teknologi: Hambatan terbesar adalah Kesenjangan Digital (Digital Divide) dan kurangnya infrastruktur internet yang stabil. (2) Pedagogis: Tantangan mencakup beban tugas yang berlebihan (Cognitive Overload) dan kebutuhan untuk meningkatkan kualitas desain instruksional. (3) Psikososial: Risiko hilangnya Social Presence, isolasi, dan digital fatigue akibat kurangnya interaksi tatap muka yang memadai.

Untuk mengoptimalkan peran e-learning dan mengatasi tantangan tersebut, khususnya di Universitas Wiralodra, institusi harus fokus pada lima pilar utama: (1) Pengembangan platform LMS yang ramah bandwidth, (2) Peningkatan kompetensi dosen sebagai Instructional Designers, (3) Implementasi model Hybrid Learning yang terukur, (4) Penerapan kebijakan dukungan infrastruktur (untuk menjamin Digital Equity), dan (5) Penguatan sistem dukungan psikososial melalui layanan konseling daring. Dengan menyeimbangkan efisiensi teknologi dan kebutuhan interaksi manusia, kualitas pembelajaran jarak jauh dapat ditingkatkan secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bates, A. W. (2019). *Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning*. Vancouver: Tony Bates Associates Ltd. (Relevan untuk panduan desain instruksional dan strategi pengajaran digital).
- 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.). Hoboken: Wiley. (Sumber utama untuk Cognitive Load Theory dan efektivitas multimedia).

- Garrison, D. R., & Cleveland-Innes, M. (2005). Facilitating cognitive presence in online learning: The role of instructional design and the community of inquiry framework. *The Internet and Higher Education*, 8(1), 7-19. (Esensial untuk analisis Social Presence dan Community of Inquiry).
- Harto, F.T. Sejarah dan Perkembangan E-Learning. Diakses dari www.academia.edu. (Relevan untuk konteks historis dan perkembangan awal E-Learning).
- Hubackova, S. (2015). History and Perspectives of Elearning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1187-1190. (Relevan untuk tinjauan sejarah dan evolusi model).
- Moore, M. G., & Kearsley, G. (2012). *Distance Education: A Systems View of Open and Distance Learning* (3rd ed.). Cengage Learning. (Sumber klasik untuk konsep Pendidikan Jarak Jauh (PJJ) dan model sistem).
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6. (Relevan untuk isu literasi digital dan adaptasi pelajar).
- Rusman, N. (2016). PENGEMBANGAN MODEL E-LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MAHASISWA. *Jurnal Kwangsan*, 4(1), 1-15. (Relevan untuk konteks pengembangan model dan hasil belajar mahasiswa di Indonesia).
- T. Kidd, T. (2010). A Brief History of eLearning. (Relevan untuk konteks sejarah singkat E-Learning).
- UNESCO. (2021). *Digital Learning: Achieving Quality and Equity in Education*. Paris: UNESCO Publishing. (Relevan untuk isu Digital Equity dan kualitas pendidikan global).