

Research Article

**Innovation in the World of Education Using Information
Technology in Learning**

Dwi Ana Anggraeni

Universitas Wiralodra Indramayu

E-mail: dwianaanggraeni1@gmail.com

Copyright © 2025 by Authors, Published by Al-Ard: Journal of Education

Received : March 19, 2025

Revised : April 23, 2025

Accepted : May 2, 2025

Available online : May 31, 2025

How to Cite: Dwi Ana Anggraeni. (2025). Innovation in the World of Education Using Information Technology in Learning. Al-Ard: Journal of Education, 1(2), 64–70. <https://doi.org/10.63738/al-ard.v1i2.10>

Abstract

E-learning is a form of innovation in education that combines information technology with the learning process. The term e-learning refers to the use of technological devices, particularly the internet, to deliver learning materials online. The purpose of this article is to examine educational innovations using information technology in learning. The data collection technique in this study was documentation, collecting and selecting data that correlated with the research title to draw conclusions. The collected data needed to be interpreted by referring to general theory. Data analysis was carried out through the stages of data condensation, data display, and conclusion drawing/verification. E-learning offers significant benefits, such as reduced operational costs, broader access to learning materials, and the use of modern technology to enhance learning effectiveness.

Keywords: Innovation, Education, Information Technology, Learning.

Inovasi Dunia Pendidikan Menggunakan Teknologi Informasi pada Pembelajaran

Abstrak

E-learning merupakan bentuk inovasi dalam dunia pendidikan yang menggabungkan teknologi informasi dengan proses pembelajaran. Istilah e-learning merujuk pada penggunaan perangkat teknologi, khususnya internet, untuk menyampaikan materi pembelajaran secara daring. Tujuan dari penulisan artikel ini adalah untuk mengetahui inovasi dunia pendidikan menggunakan teknologi informasi pada pembelajaran. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah dokumentasi dengan mengumpulkan dan memilih data yang berkorelasi judul penelitian untuk memperoleh kesimpulan. Data yang telah terkumpul perlu diinterpretasikan dengan merujuk pada teori umum. Analisis data dilakukan melalui tahapan kondensasi data, display data, dan penarikan

kesimpulan/verifikasi. e-learning memberikan manfaat besar, seperti pengurangan biaya operasional, akses yang lebih luas ke materi pembelajaran, dan penggunaan teknologi modern untuk meningkatkan efektivitas belajar.

Kata Kunci: Inovasi, Pendidikan, Teknologi Informasi, Pembelajaran.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi beberapa tahun belakangan ini berkembang dengan kecepatan yang sangat tinggi, sehingga dengan perkembangan ini telah mengubah paradigma masyarakat dalam mencari dan mendapatkan informasi, yang tidak lagi terbatas pada informasi surat kabar, audio visual dan elektronik, tetapi juga sumber-sumber informasi lainnya yang salah satu diantaranya melalui jaringan Internet. Salah satu bidang yang mendapatkan dampak yang cukup berarti dengan perkembangan teknologi ini adalah bidang pendidikan, dimana pada dasarnya pendidikan merupakan suatu proses komunikasi dan informasi dari pendidik kepada peserta didik yang berisi informasi-informasi pendidikan, yang memiliki unsur-unsur pendidik sebagai sumber informasi, media sebagai sarana penyajian ide, gagasan dan materi pendidikan serta peserta didik itu sendiri (Oetomo dan Priyogutomo, 2004), beberapa bagian unsur ini mendapatkan sentuhan media teknologi informasi, sehingga mencetuskan lahirnya ide tentang e-learning (Utomo, 2001).

E-learning merupakan bentuk inovasi dalam dunia pendidikan yang menggabungkan teknologi informasi dengan proses pembelajaran. Istilah e-learning merujuk pada penggunaan perangkat teknologi, khususnya internet, untuk menyampaikan materi pembelajaran secara daring. Hal ini memungkinkan peserta didik dan pengajar untuk terhubung tanpa batasan ruang dan waktu. E-learning tidak hanya mempermudah akses pembelajaran, tetapi juga memberikan fleksibilitas bagi peserta didik untuk belajar sesuai kebutuhan dan gaya masing-masing.

Menurut Darmawan (2014), e-learning adalah pembelajaran yang menggunakan teknologi informasi sebagai media pembelajaran, baik dalam bentuk teks, video, maupun simulasi interaktif. Sistem ini memberikan peluang untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui media yang lebih menarik dan interaktif. Selain itu, Riyana (2017) menjelaskan bahwa e-learning dapat membantu peserta didik mengembangkan literasi digital sekaligus memahami materi secara mendalam melalui pendekatan yang lebih mandiri dan fleksibel.

Skenario mengajar dan belajar perlu disiapkan secara matang dalam sebuah kurikulum pembelajaran yang memang dirancang berbasis internet. Mengimplementasikan pembelajaran berbasis internet bukan berarti sekedar meletakkan materi ajar pada web. Selain materi ajar, skenario pembelajaran perlu disiapkan dengan matang untuk mengundang keterlibatan peserta didik secara aktif dan konstruktif dalam proses belajar mereka.

Teknologi baru terutama dalam bidang ICT memiliki peran yang semakin penting dalam pembelajaran. Banyak orang percaya bahwa multimedia akan dapat membawa kita kepada situasi belajar dimana "learning with effort" akan dapat digantikan dengan "learning with fun". Apalagi dalam pembelajaran orang dewasa, learning with effort menjadi hal yang cukup menyulitkan untuk dilaksanakan karena berbagai faktor pembatas seperti usia, kemampuan daya tangkap, kemauan berusaha, dll. Jadi proses pembelajaran yang menyenangkan, kreatif, tidak membosankan menjadi pilihan para fasilitator. Jika situasi belajar seperti ini tidak tercipta, paling tidak multimedia dapat membuat belajar lebih efektif menurut pendapat beberapa pengajar. Pada saat ini kita semua memahami bahwa

"proses belajar" dipandang sebagai proses yang aktif dan partisipatif, konstruktif, kumulatif, dan berorientasi pada tujuan pembelajaran, baik Tujuan Pembelajaran Umum (TPU) maupun Tujuan Pembelajaran Khusus (TPK).

Mengkombinasikan antara pertemuan secara tatap muka dengan pembelajaran elektronik dapat meningkatkan kontribusi dan interaktifitas antar peserta didik. Melalui tatap muka peserta didik dapat mengenal sesama peserta didik dan guru pendampingnya. Keakraban ini sangat menunjang kerja kolaborasi mereka secara virtual. Persiapan matang sebelum mengimplementasikan sebuah pembelajaran berbasis multimedia memegang peran penting demi kelancaran proses pembelajaran. Segala persiapan seperti penjadwalan sampai dengan penentuan teknis komunikasi selama proses pembelajaran merupakan tahapan penting dalam melaksanakan pembelajaran berbasis web. Dalam konteks pembelajaran modern, e-learning tidak hanya sekadar alat, tetapi juga pendekatan baru yang mendukung konsep belajar sepanjang hayat (lifelong learning). Dengan terus berkembangnya teknologi, e-learning diharapkan dapat semakin inklusif, adaptif, dan efektif dalam mendukung peningkatan kualitas pendidikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Pendekatan kualitatif yaitu penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian secara holistik dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah. Sumber data berupa buku, artikel ilmiah, dan sumber referensi lain yang berkaitan dengan tema penelitian. Metode pengumpulan data menggunakan teknik observasi, wawancara dan dokumentasi. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah dokumentasi dengan mengumpulkan dan memilih data yang berkorelasi judul penelitian untuk memperoleh kesimpulan. Data yang telah terkumpul diinterpretasikan dengan merujuk pada teori umum. Analisis data dilakukan melalui tahapan kondensasi data, display data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan E-Learning dari Masa ke Masa

a. Era 1990-an (Awal Transformasi Digital)

Pada dekade ini, e-learning mulai berkembang seiring dengan munculnya internet. Materi pembelajaran yang sebelumnya terbatas pada perangkat keras tertentu mulai diakses melalui web. Platform seperti Blackboard dan Moodle menjadi pionir dalam pengelolaan pembelajaran daring. Selain itu, media komunikasi seperti email dan forum diskusi mulai digunakan untuk mendukung proses belajar-mengajar secara virtual.

b. Era 2000-an (Integrasi Multimedia dan Mobile Learning)

Teknologi multimedia dan perangkat mobile membawa perubahan besar dalam e-learning. Pada era ini, video pembelajaran, simulasi interaktif, dan kuis daring menjadi bagian penting dari metode pengajaran. Teknologi cloud memungkinkan materi disimpan secara daring sehingga dapat diakses kapan saja dan di mana saja. Platform seperti YouTube mulai dimanfaatkan untuk penyebaran konten edukasi. Selain itu, aplikasi video konferensi seperti Zoom dan Google Meet mulai dikenal.

c. Era 2010-an (Kemajuan Teknologi AI, VR, dan AR)

Teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence), realitas virtual (Virtual Reality), dan augmented reality (AR) memperkaya pengalaman e-learning. Personalization atau pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan individu menjadi lebih mudah

dilakukan. Simulasi dunia nyata melalui VR dan AR juga mulai diterapkan, khususnya dalam bidang-bidang seperti medis, teknik, dan seni.

d. Era 2020-an (Pandemi COVID-19 sebagai Pendorong Utama)

Pandemi COVID-19 mempercepat adopsi e-learning secara global. Pendidikan jarak jauh menjadi solusi utama untuk menjaga keberlanjutan pembelajaran. Institusi pendidikan di seluruh dunia mulai mengintegrasikan e-learning secara penuh, baik melalui platform LMS (Learning Management System) maupun media video konferensi. Ke depan, e-learning diharapkan terus berkembang dengan pendekatan hybrid yang menggabungkan pembelajaran daring dan tatap muka.

Perkembangan ini menunjukkan bagaimana e-learning tidak hanya menjadi pendukung, tetapi juga bagian integral dari sistem pendidikan modern. Teknologi yang semakin maju terus membuka peluang baru untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan efektif.

Penerapan E-Learning dalam Pembelajaran di Sekolah dan Perguruan Tinggi

E-learning telah diterapkan baik di sekolah maupun perguruan tinggi dengan pendekatan yang menyesuaikan kebutuhan peserta didik. Berikut adalah penjelasan lebih mendetail mengenai kesamaan dan perbedaan tersebut:

a. Kesamaan:

1. Penggunaan Platform Digital

Baik di sekolah maupun perguruan tinggi, pembelajaran berbasis daring mengandalkan Learning Management System (LMS) seperti Google Classroom, Edmodo, atau Moodle untuk mengelola materi dan tugas. LMS ini menjadi pusat aktivitas pembelajaran, mulai dari pemberian tugas hingga komunikasi.

2. Fleksibilitas Waktu dan Tempat

Peserta didik di kedua jenjang dapat mengakses pembelajaran kapan saja dan di mana saja, sesuai dengan jadwal masing-masing.

3. Media Pembelajaran Interaktif

Video pembelajaran, kuis daring, dan forum diskusi menjadi elemen penting dalam mendukung keterlibatan siswa. Media ini dirancang untuk menarik minat belajar sekaligus memudahkan pemahaman.

4. Peningkatan Literasi Digital

E-learning mendorong siswa dan mahasiswa untuk mengembangkan keterampilan literasi digital sebagai bagian dari proses pembelajaran.

b. Perbedaan:

1. Tingkat Kedalaman Materi:

- a) Sekolah: Materi cenderung lebih sederhana, mengikuti standar kurikulum nasional dengan fokus pada penguasaan konsep dasar.
- b) Perguruan Tinggi: Materi lebih kompleks dan mengedepankan analisis kritis serta pembelajaran berbasis penelitian.

2. Metode Evaluasi:

- a) Sekolah: Evaluasi dilakukan melalui tugas sederhana, ujian pilihan ganda, dan aktivitas praktis untuk mengukur pemahaman siswa secara langsung.
- b) Perguruan Tinggi: Evaluasi lebih beragam, mencakup presentasi, proyek kelompok, laporan penelitian, hingga diskusi akademik.

3. Pendekatan Pembelajaran:

- a) Sekolah: Guru memberikan arahan lebih intensif dengan pendekatan pengajaran langsung.

- b) Perguruan Tinggi: Mahasiswa dituntut untuk belajar secara mandiri dan mampu berpikir kritis melalui berbagai sumber pembelajaran.
- 4. Interaksi dan Kolaborasi
 - a) Sekolah: Pembelajaran daring di sekolah sering kali lebih berorientasi pada guru, dengan interaksi yang lebih sering untuk mendukung siswa yang masih belajar dasar.
 - b) Perguruan Tinggi: Perguruan tinggi lebih banyak memberikan kebebasan kepada mahasiswa untuk berkolaborasi secara mandiri dalam proyek atau tugas kelompok.

Meskipun e-learning di sekolah dan perguruan tinggi memiliki kesamaan dalam hal teknologi dan media yang digunakan, penerapannya disesuaikan dengan tingkat pendidikan dan kebutuhan peserta didik. Sekolah menekankan penguasaan dasar dengan bimbingan lebih intensif, sedangkan perguruan tinggi menekankan kemandirian dan analisis kritis untuk mempersiapkan mahasiswa menghadapi dunia kerja dan tantangan akademik.

Sumbangsih Pemikiran tentang Penerapan E-Learning di Lembaga Pendidikan

Sebagai salah satu universitas yang terus beradaptasi dengan kemajuan teknologi, Universitas Wiralodra dapat mengoptimalkan penerapan e-learning melalui beberapa langkah strategis:

1. Pengembangan Platform LMS Lokal: Universitas dapat mengembangkan sistem pembelajaran daring yang terintegrasi dan sesuai dengan kebutuhan mahasiswa. LMS lokal dapat dioptimalkan untuk menyediakan fitur seperti forum diskusi, penilaian otomatis, dan pelaporan progres belajar.
2. Peningkatan Kompetensi Digital: Mengadakan pelatihan literasi digital untuk dosen dan mahasiswa guna memastikan semua pihak dapat memanfaatkan teknologi e-learning secara maksimal.
3. Hybrid Learning: Kombinasi pembelajaran daring dan tatap muka dapat diterapkan untuk mengakomodasi kebutuhan pembelajaran praktikum dan interaksi langsung.
4. Penyediaan Infrastruktur Pendukung: Universitas perlu memastikan akses internet yang cepat dan stabil di kampus, serta menyediakan perangkat pendukung bagi mahasiswa yang membutuhkan.
5. Konten Pembelajaran yang Kreatif: Mendorong dosen untuk menggunakan media pembelajaran interaktif seperti video animasi, simulasi, dan modul berbasis multimedia untuk meningkatkan minat belajar mahasiswa.

Penerapan e-learning di Universitas Wiralodra merupakan langkah strategis untuk meningkatkan kualitas pendidikan, terutama dalam menghadapi tantangan era digital. Dengan mengembangkan platform LMS lokal, meningkatkan kompetensi digital dosen dan mahasiswa, menerapkan hybrid learning, serta menyediakan infrastruktur yang memadai, universitas dapat menciptakan sistem pembelajaran yang efektif dan efisien.

Selain itu, dorongan untuk menciptakan konten pembelajaran yang kreatif dan inovatif akan membuat proses belajar lebih menarik, sehingga mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar mahasiswa. Implementasi e-learning yang terencana dan terintegrasi tidak hanya akan meningkatkan mutu pendidikan di Universitas Wiralodra tetapi juga menjadikannya pelopor dalam pemanfaatan teknologi pendidikan di tingkat lokal dan nasional.

Kelebihan dan Kekurangan Penerapan E-Learning

Diantara kelebihan penggunaan e-learning dalam pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. **Fleksibilitas Waktu dan Tempat:** E-learning memungkinkan peserta didik untuk belajar kapan saja dan di mana saja, sehingga sangat cocok untuk peserta yang memiliki jadwal padat.
2. **Akses ke Materi Belajar:** Semua materi dapat diakses secara daring, memungkinkan siswa atau mahasiswa untuk mengulang pembelajaran sesuai kebutuhan kapan pun dibutuhkan.
3. **Hemat Biaya:** Pembelajaran daring mengurangi biaya perjalanan, penyediaan fasilitas fisik seperti ruang kelas, dan cetakan materi belajar.
4. **Penggunaan Teknologi Modern:** Adanya integrasi dengan teknologi seperti video konferensi, simulasi, dan kuis daring meningkatkan efektivitas pembelajaran.
5. **Personalisasi Pembelajaran:** Sistem e-learning memungkinkan adaptasi materi sesuai dengan kebutuhan masing-masing peserta didik, sehingga pembelajaran menjadi lebih relevan.

Diantara kekurangan penggunaan e-learning dalam pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. **Keterbatasan Interaksi Sosial:** Pembelajaran daring mengurangi peluang untuk berinteraksi langsung dengan pengajar maupun sesama peserta didik, yang dapat menghambat pengembangan keterampilan sosial.
2. **Ketergantungan pada Teknologi:** E-learning sangat bergantung pada infrastruktur teknologi. Masalah seperti koneksi internet yang tidak stabil dan kurangnya perangkat yang memadai menjadi kendala utama.
3. **Motivasi Belajar yang Rendah:** Tidak semua peserta didik memiliki disiplin belajar mandiri yang baik, sehingga e-learning bisa menjadi kurang efektif tanpa pengawasan.
4. **Kesulitan dalam Pembelajaran Praktik:** Mata pelajaran atau mata kuliah yang memerlukan praktik langsung, seperti laboratorium atau seni, sering kali sulit dilaksanakan secara daring.
5. **Kesenjangan Digital:** Tidak semua peserta didik memiliki akses yang sama terhadap perangkat dan internet, yang dapat menciptakan kesenjangan dalam proses pembelajaran.

E-learning sangat membantu dalam mengakses materi kuliah dan mengikuti kelas daring. Namun, interaksi dengan dosen sering kali terasa kurang personal, terutama pada mata kuliah yang membutuhkan diskusi mendalam. Penerapan e-learning memiliki banyak kelebihan, seperti fleksibilitas, efisiensi biaya, dan akses mudah ke materi belajar. Namun, untuk mengoptimalkan manfaatnya, perlu diatasi beberapa tantangan, seperti keterbatasan interaksi sosial, ketergantungan pada teknologi, dan motivasi belajar. Dukungan dari institusi pendidikan, pemerintah, dan masyarakat sangat penting untuk memastikan keberhasilan implementasi e-learning.

KESIMPULAN

E-learning telah menjadi salah satu solusi utama dalam mendukung keberlanjutan pendidikan di era digital. Sebagai bentuk inovasi yang memanfaatkan teknologi informasi, e-learning menawarkan fleksibilitas waktu dan tempat, memungkinkan peserta didik untuk belajar sesuai dengan kebutuhan mereka. Dalam implementasinya, e-learning memberikan manfaat besar, seperti pengurangan biaya operasional, akses yang lebih luas ke materi pembelajaran, dan penggunaan teknologi modern untuk meningkatkan efektivitas belajar.

Namun, e-learning juga menghadapi berbagai tantangan. Ketergantungan pada infrastruktur teknologi, seperti koneksi internet dan perangkat yang memadai, sering kali menjadi hambatan, terutama di wilayah yang memiliki akses teknologi terbatas. Selain itu,

kurangnya interaksi sosial dan motivasi belajar yang rendah dapat mengurangi efektivitas proses pembelajaran secara daring. Untuk mengatasi kendala ini, diperlukan dukungan dari berbagai pihak, termasuk institusi pendidikan, pemerintah, dan masyarakat, untuk menyediakan fasilitas yang memadai dan memastikan pemerataan akses terhadap teknologi.

Keberhasilan e-learning tidak hanya ditentukan oleh teknologi yang digunakan, tetapi juga oleh perencanaan yang matang dalam menyusun kurikulum, pendekatan pembelajaran yang relevan, serta pelatihan untuk meningkatkan kompetensi digital pengajar dan peserta didik. Universitas seperti Universitas Wiralodra, misalnya, dapat mengoptimalkan penerapan e-learning melalui pengembangan platform lokal, hybrid learning, dan inovasi konten pembelajaran.

Secara keseluruhan, e-learning bukan hanya sekadar alat untuk menyampaikan materi pembelajaran. Ia telah menjadi paradigma baru dalam dunia pendidikan yang mendukung konsep belajar sepanjang hayat (lifelong learning). Dengan memanfaatkan teknologi secara bijaksana dan berkelanjutan, e-learning memiliki potensi untuk menciptakan sistem pendidikan yang lebih inklusif, adaptif, dan berdaya saing. Oleh karena itu, keberhasilan penerapan e-learning membutuhkan sinergi antara teknologi, kebijakan, dan partisipasi aktif dari seluruh pemangku kepentingan, termasuk pengajar, peserta didik, pemerintah, dan masyarakat. Hanya dengan cara inilah e-learning dapat benar-benar menjadi kekuatan transformatif yang mengubah wajah pendidikan untuk generasi mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda Hadi Elyas (2018). PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN E-LEARNING DALAM MENINGKATKAN KUALITAS PEMBELAJARAN. *Jurnal Warta* Edisi : 56
- Andriani, N. (2018). Tantangan Implementasi E-Learning di Indonesia. Jakarta: EduMedia.
- Darmawan D. (2014). Pengembangan E-learning, Teori dan Desain. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Hartanto, Wiwin.2016. “ PENGGUNAAN E-LEARNING SEBAGAI MEDIA”
- Salmon, G. (2011). *E-Moderating: The Key to Teaching and Learning Online*. Routledge.
- Hrastinski, S. (2008). “Asynchronous and Synchronous E-Learning,” *Educause Quarterly*.
- Sugiyono (2015). Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta.
- Riyana, C. (2017). Strategi Pembelajaran Daring. Jakarta: Rajawali Pers.
- Widiastuti, A. (2020). Pengaruh Teknologi dalam Dunia Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Teknologi*, 15(2), 89-102.
- Surya, M. (2019). Penerapan Pembelajaran Digital di Indonesia. Bandung: CV Media Edukasi.
- Prasetyo, E. (2021). Teknologi Pendidikan di Era Digital. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.