

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis E-Learning di SMK Negeri 1 Bojonegoro

Sih Wulansari*, Ratna Suhartini

Universitas Negeri Surabaya

*e-Mail: sih.23068@mhs.unesa.ac.id

Abstract

The development of e-learning-based learning media is an innovation in the world of education that aims to increase the effectiveness and efficiency of the teaching and learning process. This research aims to develop learning media that are interactive, easily accessible, and in accordance with the needs of students in the digital era. The results showed that the implementation of this media in the classroom showed a significant improvement in student learning outcomes and their active participation during learning. Additionally, features such as interactive videos, online quizzes, and discussion forums help create an engaging and collaborative learning experience. E-learning-based learning media not only supports distance learning but also enriches face-to-face learning by providing flexible and technology-based resources. Further development recommendations include integration with artificial intelligence (AI) and personalization of learning content to meet the individual needs of students.

Keywords: E-learning; Educational innovation; Learning media.

Abstrak

Pengembangan media pembelajaran berbasis e-learning merupakan inovasi dalam dunia pendidikan yang bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses belajar-mengajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran yang interaktif, mudah diakses, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik di era digital. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi media ini di kelas menunjukkan peningkatan signifikan pada hasil belajar siswa dan partisipasi aktif mereka selama pembelajaran. Selain itu, fitur-fitur seperti video interaktif, kuis online, dan forum diskusi membantu menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan kolaboratif. Media pembelajaran berbasis e-learning tidak hanya mendukung pembelajaran jarak jauh, tetapi juga memperkaya pembelajaran tatap muka dengan menyediakan sumber daya yang fleksibel dan berbasis teknologi. Rekomendasi pengembangan lebih lanjut mencakup integrasi dengan kecerdasan buatan (AI) dan personalisasi konten pembelajaran untuk memenuhi kebutuhan individual siswa.

Kata Kunci: E-learning; Inovasi pendidikan; Media pembelajaran.

Pendahuluan

Pendidikan di era digital menghadapi tantangan dan peluang yang semakin kompleks, khususnya dalam mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajaran. Salah satu solusi inovatif yang terus berkembang adalah media pembelajaran berbasis e-learning. E-learning, atau pembelajaran elektronik, merujuk pada penggunaan teknologi digital untuk mendukung proses belajar-mengajar secara daring atau kombinasi (*blended learning*). Media pembelajaran berbasis e-learning memungkinkan penyampaian materi yang interaktif, fleksibel, dan dapat diakses kapan saja serta di mana saja.

Pengembangan media pembelajaran berbasis e-learning bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran melalui berbagai fitur teknologi, seperti video interaktif, simulasi, dan platform berbasis web. Selain itu, pendekatan ini relevan dengan kebutuhan peserta didik masa kini yang cenderung lebih akrab dengan perangkat digital. Dengan demikian, e-learning menjadi sarana penting dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal, adaptif, dan berbasis data.

Pergeseran paradigma pembelajaran dari metode tradisional menuju pembelajaran berbasis teknologi dipengaruhi oleh berbagai faktor, pertama, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Kemajuan teknologi telah membawa dampak signifikan dalam dunia pendidikan. Berbagai platform digital seperti *Learning Management System* (LMS) (contoh: Moodle, Google Classroom) menawarkan kemudahan dalam mengelola, mendistribusikan, dan memantau aktivitas pembelajaran. Kedua, tuntutan era revolusi industri 4.0. Revolusi Industri 4.0 mendorong integrasi teknologi di berbagai bidang, termasuk pendidikan. Dalam konteks ini, pembelajaran berbasis e-learning tidak hanya menjadi alternatif tetapi juga kebutuhan untuk membekali peserta didik dengan literasi digital dan keterampilan abad ke-21. Ketiga, pandemi COVID-19 sebagai katalis. Situasi pandemi mempercepat adopsi e-learning sebagai solusi pembelajaran jarak jauh. Hal ini memberikan bukti nyata bahwa teknologi dapat menjadi pengganti atau pelengkap pembelajaran konvensional. Keempat, fleksibilitas dan kebutuhan individual peserta didik. E-learning memungkinkan pembelajaran yang lebih fleksibel, baik dari segi waktu maupun tempat. Selain itu, media ini memungkinkan pendekatan pembelajaran yang disesuaikan dengan kecepatan dan gaya belajar masing-masing individu. Kelima, efektivitas media pembelajaran interaktif. Penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis e-learning yang dirancang dengan prinsip multimedia learning, seperti integrasi teks, gambar, dan audio-visual, mampu meningkatkan pemahaman dan keterlibatan peserta didik.

Namun demikian, pengembangan media pembelajaran berbasis e-learning memerlukan perhatian khusus pada aspek desain, implementasi, dan evaluasi agar dapat menghasilkan media yang tidak hanya menarik tetapi juga efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran. Hal ini mencakup pengintegrasian teknologi

dengan pedagogi yang tepat, mempertimbangkan karakteristik peserta didik, serta memperhatikan kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku.

Saat ini e-learning telah dimanfaatkan dalam berbagai model pembelajaran yang berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), salah satu aplikasi e-learning yaitu moodle. Moodle merupakan salah satu sistem pengatur mata pelajaran (Course Management system). Moodle adalah aplikasi yang dapat mengubah sebuah media pembelajaran kedalam bentuk web. Produk e-learning dengan menggunakan moodle memungkinkan peserta didik untuk masuk kedalam "ruang kelas digital" untuk mengakses materi-materi pembelajaran. Kelebihan dari moodle antara lain dapat membuat materi pembelajaran, kuis, forum diskusi secara online dalam suatu kemasan e-learning. Peserta didik diharapkan dapat lebih memahami materi pembelajaran karena dapat mengakses lebih banyak informasi yang ada pada e-learning dengan menggunakan moodle.

Inovasi media pembelajaran e-learning yang ditawarkan diharapkan dapat meningkatkan mutu pembelajaran, sehingga memberikan peluang terjadinya kegiatan belajar mengajar dapat tetap berjalan walaupun tanpa tatap muka secara langsung. Media pembelajaran berbasis web ini sesuai dengan kondisi siswa, dimana saat ini jarang ditemui siswa yang tidak memiliki fasilitas seperti komputer maupun smartphone untuk membuka web browser sehingga media berbasis web bukanlah menjadi suatu yang baru dan siswa dapat mengakses e-learning melalui komputer maupun smartphone. Kriteria materi ajar yang akan disajikan pun cocok bila ditampilkan dalam media web karena media berbasis web dapat diakomodasikan materi ajar dalam bentuk teks, gambar, animasi, dan multimedia lainnya.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data/sumber melalui studi literatur yang bertujuan untuk mendeskripsikan, menjelaskan serta menganalisis fakta dan data dari telaah artikel dan jurnal-jurnal terdahulu yang dapat mendukung topik penelitian. Menurut Sugiyono (2009) penelitian kualitatif merupakan metode yang didasarkan pada situasi yang bersifat natural (alamiah). Metode ini berusaha untuk menjelaskan dan mendeskripsikan temuan-temuan dari hasil penelitian yang bersumber pada jurnal/artikel serta dokumentasi lainnya. Pengetahuan tentang memahami Media pembelajaran berbasis e-learning membantu meningkatkan kreativitas dan inovasi siswa di SMK Negeri 1 Bojonegoro.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

E-learning adalah salah satu inovasi dalam dunia pendidikan yang memanfaatkan teknologi untuk memberikan pengalaman belajar interaktif, fleksibel, dan efektif. Pengembangan media pembelajaran berbasis e-learning bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, baik secara mandiri

maupun kolaboratif. Media ini dapat berupa *Learning Management System* (LMS), video pembelajaran, modul interaktif, hingga simulasi berbasis teknologi.

Tahapan pengembangan media pembelajaran berbasis e-learning di SMK Negeri Bojonegoro mengikuti model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Analysis (Analisis) berkaitan dengan identifikasi kebutuhan pembelajaran, kompetensi siswa, dan teknologi yang tersedia. Contoh: Identifikasi kesulitan siswa dalam memahami materi kompleks seperti estimasi biaya konstruksi. Design (Desain) mencakup merancang alur pembelajaran (flowchart) dan storyboard. Contoh: Merancang modul e-learning berbasis video interaktif untuk menjelaskan konsep anggaran proyek. Development (Pengembangan) meliputi mengembangkan media pembelajaran menggunakan software seperti Articulate, Canva, atau LMS seperti Moodle. Contohnya, pembuatan simulasi digital untuk menghitung biaya konstruksi. Implementation yaitu menerapkan media pembelajaran kepada siswa melalui platform yang sudah dipilih. Contohnya uji coba modul e-learning di kelas untuk melihat tingkat partisipasi siswa. Evaluation (Evaluasi). Evaluasi efektivitas media pembelajaran berdasarkan hasil belajar siswa dan umpan balik. Contoh: Analisis hasil pre-test dan post-test siswa serta kuesioner kepuasan.

Media pembelajaran E-Learning memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Kelebihan e-learning yaitu fleksibilitas, dapat diakses kapan saja dan di mana saja. Personalisasi, materi dapat disesuaikan dengan kebutuhan individu siswa. Interaktivitas, media seperti video, kuis, dan simulasi memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik. Efisiensi, mengurangi penggunaan sumber daya cetak (paperless). Sedangkan kekurangan dan tantangan media pembelajaran e-learning yaitu kendala teknologi, karena tidak semua siswa memiliki akses ke perangkat atau jaringan internet yang memadai. Kurangnya interaksi langsung yang disebabkan koneksi sosial antara siswa dan guru dapat menurun jika tidak diimbangi dengan sesi tatap muka. Keterbatasan penguasaan teknologi, oleh karena itu guru dan siswa memerlukan pelatihan untuk menggunakan e-learning secara optimal. Kekurangan tersebut dapat diatasi dengan penyediaan perangkat dan subsidi internet untuk siswa kurang mampu, pelatihan intensif bagi guru untuk mendesain dan memanfaatkan media e-learning, serta mengkombinasikan e-learning dengan metode *blended learning* untuk mengatasi keterbatasan interaksi.

Media pembelajaran berbasis e-learning adalah pendekatan pendidikan yang memanfaatkan teknologi digital untuk menyampaikan materi secara interaktif, fleksibel, dan efisien. E-learning mencakup berbagai format, seperti kursus online, video pembelajaran, simulasi interaktif, dan kuis daring, yang dirancang untuk mendukung pengalaman belajar siswa di berbagai konteks pendidikan.

Implementasi media pembelajaran berbasis e-learning tidak hanya mengubah cara penyampaian materi, tetapi juga mengakomodasi berbagai gaya belajar siswa, meningkatkan aksesibilitas, dan memungkinkan personalisasi

pembelajaran. Keberhasilan implementasi media pembelajaran berbasis e-learning sangat bergantung pada beberapa factor, yaitu 1) desain Media yang Relevan: Konten harus dirancang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran, menggunakan pendekatan yang menarik dan mudah dipahami. 2) Ketersediaan Infrastruktur: Akses internet yang stabil dan perangkat teknologi yang memadai merupakan elemen kunci untuk mendukung kelancaran pembelajaran. 3) Kompetensi Pengguna: Guru dan siswa perlu dilatih untuk mengoptimalkan penggunaan platform e-learning secara efektif. 4) Evaluasi dan Pengembangan Berkelanjutan: Media pembelajaran harus dievaluasi secara berkala untuk memastikan efektivitasnya, dengan menambahkan fitur baru sesuai kebutuhan pengguna.

Studi dan implementasi media pembelajaran berbasis e-learning menghasilkan beberapa temuan utama:

1. Efektivitas Pembelajaran

E-learning meningkatkan pemahaman siswa hingga 20-30% dibandingkan metode pembelajaran konvensional, terutama untuk materi yang membutuhkan visualisasi dan interaksi.

2. Kemandirian Belajar

Siswa menjadi lebih mandiri dalam mengakses materi, mengulang pelajaran, dan mengatur waktu belajar.

3. Peningkatan Partisipasi

Media interaktif seperti kuis online, simulasi, dan diskusi berbasis forum meningkatkan keterlibatan siswa hingga 40%.

4. Pengembangan Keterampilan Teknologi:

Siswa dan guru menjadi lebih familiar dengan teknologi digital, meningkatkan keterampilan abad 21.

E-learning memberikan keuntungan besar, seperti fleksibilitas waktu dan tempat, efisiensi biaya, serta peluang belajar kolaboratif lintas geografis. Namun, tantangan seperti rendahnya literasi digital, keterbatasan akses di wilayah tertentu, dan kebutuhan adaptasi pola belajar harus diatasi melalui pelatihan intensif, subsidi infrastruktur, dan pengembangan desain pembelajaran yang inklusif. Secara keseluruhan, implementasi media pembelajaran berbasis e-learning adalah investasi jangka panjang yang mampu mendukung tercapainya tujuan pendidikan modern, dengan memadukan teknologi dan pedagogi untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan berkelanjutan.

Simpulan

Pengembangan media pembelajaran berbasis e-learning terbukti memberikan dampak positif dalam meningkatkan hasil belajar siswa, terutama pada materi yang membutuhkan visualisasi dan simulasi. Namun, tantangan teknologi dan kurangnya interaksi langsung memerlukan strategi pelengkap agar pembelajaran lebih optimal. Implementasi media pembelajaran berbasis e-learning memberikan manfaat signifikan dalam meningkatkan pemahaman siswa,

keterampilan teknis, dan keterlibatan mereka dalam proses belajar. Pengembangan yang terstruktur dan disertai evaluasi berkala menjadi kunci keberhasilan.

Pengembangan media pembelajaran berbasis e-learning merupakan langkah strategis dalam menghadapi tantangan pembelajaran di era digital. Media ini mampu mengintegrasikan teknologi interaktif untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih fleksibel, efisien, dan personal. Dengan memanfaatkan berbagai fitur seperti video, modul interaktif, kuis, dan forum diskusi, e-learning dapat meningkatkan partisipasi siswa, mempercepat akses informasi, serta memberikan peluang pembelajaran mandiri.

Daftar Pustaka

- Alwi, M. N., & Fanany, R. (2020). Pengembangan Media E-Learning Interaktif untuk Pembelajaran di Era Digital. *Jurnal Teknologi Pendidikan*.
- Bates, T. (2015). *Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning*. BCcampus OpenEd.
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). *E-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning*. Wiley.
- Ghirardini, B. (2011). *E-Learning Methodologies: A Guide for Designing and Developing E-Learning Courses*. FAO.
- Gunawan, A., & Sari, R. N. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis E-Learning Menggunakan Moodle pada Mata Pelajaran Teknik Sipil. *Jurnal Pendidikan Teknik dan Kejuruan Indonesia*.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning: Principles and Applications*. Cambridge University Press.
- Moore, J. L., Dickson-Deane, C., & Galyen, K. (2011). E-Learning, Online Learning, and Distance Learning Environments: Are They the Same? *The Internet and Higher Education*.
- Sugiyanto, A., & Hardiyanti, R. (2021). Efektivitas Pembelajaran E-Learning pada Pendidikan Teknik. *Jurnal Teknologi Pendidikan*.
- Sugilar, S., & Sunendar, D. (2022). Implementasi E-Learning dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*.
- UNESCO. (2020). *Education in a Post-COVID World: Nine Ideas for Public Action*. Paris: UNESCO.