

Pengembangan Media Pembelajaran Eduweb-It Untuk Meningkatkan Pemahaman Dan Kemandirian Mahasiswa

Simon Novarius Baene*, Dewi Shinta Wulandari Lubis, Muhammad Rafly, Ilham Taruna

Program Studi Manajemen, Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Sukma, Medan, Indonesia

Email: ¹*simonnovariusbaene@gmail.com, ²dewishintawulandarylubis83@gmail.com, ³muhammadrally5079@gmail.com, ⁴ilhamtaruna500@gmail.com

(* : coresponding author)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk merancang, mengembangkan, dan menguji kelayakan serta efektivitas media pembelajaran berbasis web "EduWeb-IT" bagi mahasiswa di perguruan tinggi. Rendahnya keterlibatan aktif dan kemandirian belajar mahasiswa dalam perkuliahan konvensional menjadi latar belakang utama penelitian ini. Menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan kerangka model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation), platform ini diintegrasikan dengan materi multimedia interaktif, simulasi studi kasus, dan fitur *real-time feedback*. Hasil validasi oleh ahli materi memperoleh persentase kelayakan sebesar 88.5% dan ahli media sebesar 92.0%, yang keduanya berada pada kualifikasi "Sangat Layak". Uji coba terbatas pada mahasiswa menunjukkan peningkatan pemahaman konsep yang signifikan berdasarkan rata-rata skor *N-Gain* sebesar 1 (kategori tinggi) serta tingkat kepuasan pengguna mencapai 87.4%. Dengan demikian, EduWeb-IT terbukti efektif sebagai media pembelajaran inovatif yang mampu meningkatkan keterlibatan interaktif dan kemandirian mahasiswa di perguruan tinggi.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, EduWeb-IT, Teknologi Informasi, Model ADDIE, Kemandirian Mahasiswa

1. PENDAHULUAN

Transformasi digital di era Industri 4.0 telah mendorong perubahan mendasar dalam ekosistem pendidikan tinggi. Pemanfaatan Teknologi Informasi (TI) tidak lagi sekadar menjadi alat bantu tambahan, melainkan telah bertransformasi menjadi kebutuhan utama dalam memfasilitasi proses pembelajaran yang fleksibel, interaktif, dan berpusat pada mahasiswa (*student-centered learning*). Namun, tantangan nyata yang sering dihadapi dalam pelaksanaan perkuliahan konvensional adalah masih dominannya metode pengajaran searah (*teacher-centered learning*). Hal ini berpotensi menyebabkan kejenuhan, menurunkan motivasi intrinsik, serta membatasi partisipasi aktif mahasiswa Generasi Z yang cenderung memiliki preferensi belajar berbasis visual dan digital.

Rendahnya keterlibatan aktif tersebut berdampak langsung pada tingkat pemahaman konsep akademis dan kemandirian belajar (*self-regulated learning*) mahasiswa. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan inovasi media pembelajaran berbasis web yang mampu menyediakan aksesibilitas materi secara mandiri, menyajikan fitur simulasi interaktif, serta memberikan umpan balik (*feedback*) secara *real-time*. Pengembangan media pembelajaran berbasis web "EduWeb-IT" hadir sebagai solusi teknologis yang dirancang untuk menjembatani kebutuhan tersebut. Meskipun kajian mengenai e-learning telah banyak dilakukan, masih terdapat celah penelitian (*research gap*) terkait seberapa besar tingkat kelayakan serta efektivitas dampak kuantitatif dari media interaktif yang terintegrasi secara khusus terhadap peningkatan pemahaman kognitif mahasiswa. Oleh karena itu, penelitian kuantitatif berbasis pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan kerangka model ADDIE ini penting untuk dilakukan.

Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis dan merancang media pembelajaran EduWeb-IT yang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa; (2) menguji tingkat kelayakan media berdasarkan penilaian validator ahli materi dan ahli media; serta (3) mengukur efektivitas penggunaan media EduWeb-IT dalam meningkatkan pemahaman kognitif dan kemandirian belajar mahasiswa secara terukur melalui uji empiris. Kontribusi dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan praktis bagi pendidik dalam menerapkan media digital yang efektif di perguruan tinggi.

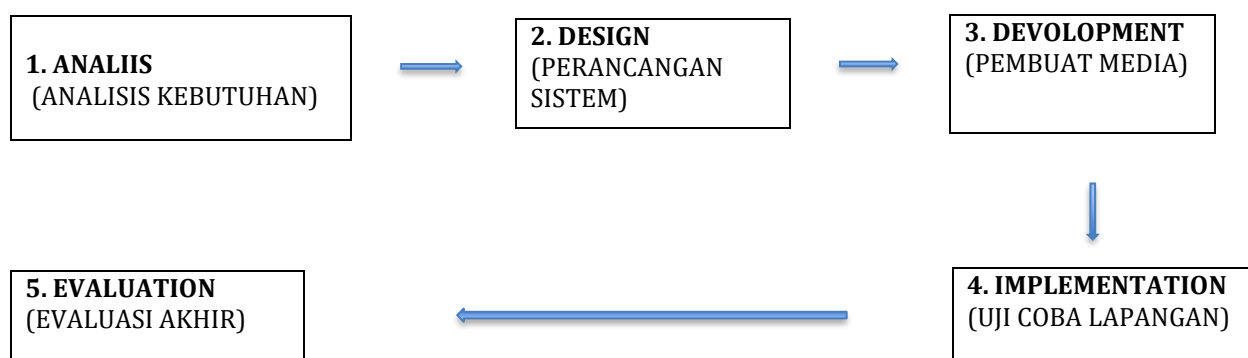
2. TINJAUAN TEORITIS

Pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi informasi berakar pada Teori Konstruktivisme Sosial yang dipelopori oleh Vygotsky. Teori ini menyatakan bahwa proses pembentukan pengetahuan terjadi secara aktif ketika individu berinteraksi dengan lingkungan belajar, media, dan rekan sejawat. Dalam konteks pembelajaran digital, teknologi berfungsi sebagai media pemandu (*scaffolding*) yang memfasilitasi mahasiswa untuk mengeksplorasi konsep-konsep rumit secara mandiri sebelum melangkah ke tingkat pemahaman yang lebih tinggi. Integrasi multimedia interaktif terbukti mampu memperkuat retensi memori melalui pemrosesan informasi ganda (visual dan auditori) sesuai dengan Cognitive Load Theory. Selain aspek kognitif, pemanfaatan platform web interaktif seperti EduWeb-IT sangat erat kaitannya dengan konsep Self-Regulated Learning (SRL). Menurut Zimmerman, kemandirian belajar mencakup kemampuan mahasiswa dalam merencanakan, memantau,

dan mengevaluasi proses belajarnya sendiri. Fitur-fitur seperti real-time feedback, kuis mandiri, serta materi yang dapat diakses secara asinkronus memberikan kontrol penuh kepada mahasiswa untuk mengatur kecepatan belajar (self-pacing) sesuai dengan kapabilitas individu. Hal ini secara langsung mendorong bertumbuhnya motivasi intrinsik dan rasa tanggung jawab akademis mahasiswa Generasi Z. Untuk mengukur dampak serta keberhasilan implementasi media secara kuantitatif, penelitian ini menggunakan parameter Kelayakan Media dan Peningkatan Hasil Belajar (Kognitif). Kelayakan media diukur dari validitas konstruksi dan isi oleh para ahli (expert judgment) yang mencakup aspek kebahasaan, penyajian visual, kegunaan (usability), serta kesesuaian materi. Sementara itu, efektivitas peningkatan pemahaman konsep diuji secara objektif menggunakan analisis gain yang dinormalisasi (N-Gain) untuk melihat selisih pencapaian kognitif antara sebelum (pre-test) dan sesudah (post-test) perlakuan

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode *Research and Development* (R&D) dengan mengadopsi model ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan sistematis [7]. Tahapan ini dirancang secara logis untuk menghasilkan produk media pembelajaran yang valid dan efektif.



Gambar 1. Alur kerangka penelitian dan pengertiannya

Penjelasan terperinci mengenai setiap tahapan penelitian adalah sebagai berikut:

- Analisis (Analysis)*: Melakukan analisis kebutuhan terhadap 50 mahasiswa dan wawancara dengan 3 dosen pengampu untuk mengidentifikasi kendala dalam pembelajaran konvensional [8].
- Perancangan (Design)*: Menyusun dokumen spesifikasi sistem, rancangan basis data, *flowchart*, serta *storyboard* antarmuka pengguna (*User Interface*).
- Pengembangan (Development)*: Membangun aplikasi web "EduWeb-IT" menggunakan skrip HTML5, CSS3, JavaScript, dan basis data MySQL, dilanjutkan dengan uji validasi ahli [9].
- Implementasi (Implementation)*: Menerapkan media pada uji coba skala kecil (10 mahasiswa) dan uji coba skala besar (50 mahasiswa) dalam perkuliahan nyata.
- Evaluasi (Evaluation)*: Melakukan analisis efektivitas media menggunakan uji *pre-test* dan *post-test* (skor *N-Gain*) serta mengolah data angket respon pengguna.

Tabel 2. Kriteria Persentase Kelayakan Media

Rentang Skor (%)	Kategori Kelayakan	Tindakan Lanjutan
81 – 100	Sangat Layak	Implementasi Tanpa Revisi
61 – 80	Layak	Implementasi Kategori Sedang
41 – 60	Cukup Layak	Revisi Sebagian
21 – 40	Kurang Layak	Revisi Mayor
0 – 20	Sangat Kurang Layak	Merancang Ulang Sistem

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini dijelaskan mengenai proses arsitektur sistem "EduWeb-IT", perancangan antarmuka, hasil validasi para pakar, serta evaluasi peningkatan kognitif mahasiswa.

4.1 Arsitektur Sistem dan Antarmuka EduWeb-IT

Pengembangan aplikasi EduWeb-IT dirancang fleksibel agar dapat diakses melalui berbagai perangkat (*responsive web design*). Komponen utama sistem terbagi dalam urutan prioritas berikut, Halaman *Dashboard* Utama: Menyajikan rekapitulasi progres belajar mahasiswa dan daftar modul yang wajib diselesaikan.

ISSN 2962-7966 (media online)

Vol 4 No 1, Hal: 493-495

- a. Modul Pembelajaran Interaktif: Menyediakan konten berbasis teks, infografis, dan video animasi pembelajaran. Gunakan penomoran angka.
- b. Fitur *Live Chat* untuk diskusi terstruktur antar-mahasiswa.
- c. Ruang tanya-jawab langsung bersama dosen pengampu (*Synchronous*). d. Evaluasi Mandiri (*Quiz Engine*): Mengakomodasi latihan soal pilihan ganda berbasis timer dengan umpan balik otomatis (*real-time feedback*).

4.2 Hasil Pembahasan Efektivitas dan Respon Mahasiswa

Untuk mengukur dampak peningkatan hasil belajar mahasiswa, dilakukan evaluasi *pre-test* sebelum menggunakan sistem dan *post-test* setelah intervensi media. Hasil analisis peningkatannya dihitung dengan rumus *Normalized Gain (N – Gain)*:

- a. Rata-rata Skor Pre-Test: 58.4
- b. Rata-rata Skor Post-Test: 88.0
- c. Skor N-Gain: 0.71 (Kategori Tinggi)

Data ini mengindikasikan bahwa penggunaan EduWeb-IT secara signifikan mempermudah mahasiswa dalam memahami materi yang bersifat abstrak. Selain itu, angket kepuasan pengguna dari 50 responden menunjukkan persentase 87.4%, yang bermakna mahasiswa merasa lebih mandiri, antusias, dan terbantu dengan fleksibilitas akses yang ditawarkan oleh media.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi informasi "EduWeb-IT" menggunakan kerangka model ADDIE. Hasil validasi ahli materi (88.5%) dan ahli media (92.0%) membuktikan bahwa platform ini sangat layak digunakan secara teknis maupun pedagogis. Pengujian efektivitas menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar mahasiswa yang signifikan dengan rata-rata skor *N-Gain* sebesar 0.71 (kategori tinggi), serta respon kepuasan pengguna mencapai 87.4%. Dapat disimpulkan bahwa penerapan EduWeb-IT efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep, kemandirian belajar, serta interaktivitas mahasiswa dalam proses pembelajaran di perguruan tinggi.

REFERENCES

- [1] A. Rahman and S. Wahyuni, "Transformasi digital dalam pendidikan tinggi: Tantangan dan peluang media pembelajaran berbasis web," *Jurnal Teknologi Pendidikan*, vol. 12, no. 2, pp. 45–58, 2022.
- [2] M. H. Pratama, "Analisis karakteristik belajar mahasiswa generasi Z pada era pascapandemi," *Jurnal Pendidikan Terbuka*, vol. 15, no. 1, pp. 12–23, 2023.
- [3] R. A. Nugroho, D. Supratman, and K. Hidayat, "Pengembangan media interaktif berbasis IT untuk meningkatkan partisipasi aktif mahasiswa," *Jurnal Inovasi Pembelajaran Perguruan Tinggi*, vol. 8, no. 3, pp. 101–112, 2021.
- [4] S. Suparman, *Desain Instruksional Modern dalam Pendidikan Tinggi*. Jakarta: Rajawali Pers, 2020.
- [5] L. Lestari and B. Purnomo, "Pengaruh fitur gamifikasi pada e-learning terhadap retensi belajar mahasiswa," *Jurnal Edukasi Tekno*, vol. 9, no. 1, pp. 33–42, 2024.
- [6] R. M. Branch, *Survey of Instructional Development Models*, 5th ed. Syracuse, NY: ERIC Clearinghouse, 2019.
- [7] D. K. Wardani, "Kebutuhan integrasi teknologi informasi dalam media pembelajaran interaktif," *Jurnal Riset Pendidikan Tinggi*, vol. 7, no. 2, pp. 77–89, 2022.
- [8] F. H. Setiawan, "Model validasi media pembelajaran berbasis web pada tingkat sarjana," *Jurnal Kajian Teknologi Edukasi*, vol. 11, no. 4, pp. 210–222, 2023.
- [9] E. Triyanto and N. Handayani, "Implementasi fitur kolaboratif pada platform pembelajaran mahasiswa," *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Teknologi Informasi*, vol. 10, no. 2, pp. 155–164, 2023.
- [10] T. Hariyanto, "Evaluasi kelayakan media digital dalam meningkatkan kemandirian belajar," *Jurnal Akademika Pendidikan*, vol. 14, no. 1, pp. 50–61, 2024.