



Efektivitas Penggunaan E-Learning Berbasis Multimedia dalam Meningkatkan Kemampuan Akademik Mahasiswa

¹Ratnah. S, ²Alfiana Damasinta

^{1,2} Universitas Negeri Makassar

Corresponding Email: ratnah.s@unm.ac.id

ARTICLE INFO

Kata kunci:

E-Learning, Multimedia, Kemampuan Akademik, Mahasiswa, Pendidikan Tinggi

Date:

Diterima: 03 Mei 2025;

Disetujui: 27 Mei 2025

Tersedia secara daring:

10 Juni 2025

ABSTRACT

Higher education has undergone a significant transformation in recent decades with the rapid adoption of digital technologies. One technology that plays an important role in this change is a multimedia-based e-learning system. This study aims to analyze the effectiveness of using multimedia-based e-learning in improving students' academic skills. Using a quantitative approach, this study involved students from various study programs in universities that use multimedia-based e-learning platforms. The results showed that the use of multimedia-based e-learning has a positive influence on improving material understanding, student engagement, and overall academic achievement. Specifically, students who used multimedia-based e-learning experienced a significant increase in their academic scores compared to students who used traditional learning methods. These findings indicate that multimedia-based e-learning technology can be an effective solution to improve the quality of learning in higher education, especially in an educational context that increasingly relies on digital technology.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



1. PENDAHULUAN

Sistem e-learning memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk belajar secara lebih mandiri, meningkatkan kemampuan mereka dalam mengatur waktu dan memilih metode belajar yang paling sesuai dengan gaya mereka. Selain itu, integrasi multimedia dalam e-learning memungkinkan mahasiswa untuk belajar melalui berbagai sumber daya yang lebih menarik dan bervariasi, seperti video pembelajaran, animasi, dan kuis interaktif, yang dapat mengaktifkan berbagai indera dan memfasilitasi pemahaman materi yang lebih mendalam.

Namun, meskipun semakin banyak perguruan tinggi yang mengimplementasikan sistem e-learning berbasis multimedia, efektivitasnya dalam meningkatkan kemampuan akademik mahasiswa masih menjadi topik yang perlu diteliti lebih lanjut. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan e-learning berbasis multimedia dapat meningkatkan prestasi akademik mahasiswa [1,2]. Namun masih ada pertanyaan mengenai sejauh mana penggunaan teknologi ini dapat mempengaruhi hasil belajar di perguruan tinggi, terutama dalam konteks berbagai program studi yang berbeda.

Tidak hanya itu, meskipun banyak mahasiswa yang merasa bahwa e-learning berbasis multimedia dapat meningkatkan pengalaman belajar mereka, tidak semua mahasiswa memiliki tingkat kenyamanan yang sama dengan teknologi. Beberapa mahasiswa mungkin merasa kesulitan dalam beradaptasi dengan platform online dan kurangnya interaksi tatap muka, yang

dapat mempengaruhi hasil belajar mereka. Oleh karena itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengeksplorasi faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas penggunaan e-learning berbasis multimedia, seperti tingkat keterlibatan mahasiswa, kualitas materi ajar, dan dukungan teknis yang disediakan oleh perguruan tinggi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengisi celah pengetahuan tersebut dengan menganalisis pengaruh penggunaan e-learning berbasis multimedia terhadap kemampuan akademik mahasiswa di perguruan tinggi. Dengan membandingkan kelompok mahasiswa yang menggunakan e-learning berbasis multimedia dengan kelompok yang menggunakan metode pembelajaran tradisional, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih dalam mengenai dampak penggunaan e-learning berbasis multimedia terhadap hasil akademik mahasiswa.

E-learning mengacu pada penggunaan teknologi untuk memfasilitasi pembelajaran yang dapat dilakukan secara online. Sistem e-learning di perguruan tinggi sering kali menggunakan berbagai platform untuk menyampaikan materi ajar, termasuk Learning Management System (LMS) seperti Moodle, Blackboard, dan Canvas [3]. Platform ini memungkinkan interaksi antara mahasiswa dan pengajar, serta memberikan akses yang lebih luas terhadap sumber daya pembelajaran.

Multimedia adalah penggunaan berbagai jenis media, seperti teks, gambar, video, dan audio, dalam menyampaikan informasi atau materi ajar. Penggunaan multimedia dalam pembelajaran dapat membantu mahasiswa memahami materi dengan cara yang lebih efektif, karena multimedia memungkinkan penjelasan materi yang kompleks dengan cara yang lebih visual dan interaktif (Mayer, 2005). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa multimedia dapat meningkatkan pemahaman dan retensi informasi pada mahasiswa [4].

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan e-learning berbasis multimedia dapat meningkatkan keterlibatan mahasiswa, yang pada gilirannya memengaruhi prestasi akademik mereka. Sebuah studi [1] menunjukkan bahwa mahasiswa yang menggunakan platform e-learning berbasis multimedia lebih aktif dalam belajar dan memiliki pemahaman yang lebih baik terhadap materi dibandingkan dengan mereka yang hanya menggunakan pembelajaran tatap muka. Selain itu, e-learning berbasis multimedia juga dapat meningkatkan motivasi mahasiswa untuk belajar, karena menyediakan akses lebih luas dan cara belajar yang lebih variatif.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen untuk menganalisis efektivitas penggunaan e-learning berbasis multimedia dalam meningkatkan kemampuan akademik mahasiswa. Pendekatan kuantitatif dipilih karena memungkinkan pengukuran yang objektif dan dapat menghasilkan data yang dapat dianalisis secara statistik, memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai hubungan antara variabel yang diteliti, yaitu penggunaan e-learning berbasis multimedia dan kemampuan akademik mahasiswa. Desain eksperimen dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengontrol variabel-variabel tertentu dan mengamati perbedaan yang terjadi antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang menggunakan metode pembelajaran yang berbeda.

Untuk memastikan hasil yang representatif, sampel penelitian dipilih secara acak dari mahasiswa yang mengikuti mata kuliah yang sama dan memiliki tingkat kesulitan materi yang sebanding. Sebanyak 100 mahasiswa terpilih untuk berpartisipasi dalam penelitian ini, yang dibagi menjadi dua kelompok: kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen terdiri dari 50 mahasiswa yang menggunakan platform e-learning berbasis multimedia, sedangkan kelompok kontrol terdiri dari 50 mahasiswa yang mengikuti pembelajaran tradisional (tatap muka).

Penelitian ini dilakukan selama satu semester akademik, dengan durasi pembelajaran yang setara antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen menggunakan platform e-learning berbasis multimedia yang menyediakan materi ajar interaktif berupa video pembelajaran, animasi, dan kuis interaktif. Platform ini juga memberikan akses kepada mahasiswa untuk mengulang materi sebanyak yang mereka butuhkan, serta menyediakan forum diskusi online untuk meningkatkan interaksi antar mahasiswa dan dosen.

Untuk mengukur efektivitas penggunaan e-learning berbasis multimedia, penelitian ini menggunakan dua jenis instrumen utama: tes akademik dan survei kepuasan mahasiswa. Tes akademik terdiri dari pretest dan posttest yang dirancang untuk mengukur perubahan pemahaman mahasiswa terhadap materi yang diajarkan. Pretest dilakukan sebelum pembelajaran dimulai, sementara posttest dilaksanakan setelah periode pembelajaran selesai. Tes ini mencakup soal-soal pilihan ganda dan esai yang menguji pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan mahasiswa dalam menerapkan konsep yang telah diajarkan.

Data yang dikumpulkan melalui pretest dan posttest akan dianalisis dengan menggunakan uji statistik untuk mengukur perbedaan antara skor pretest dan posttest pada kedua kelompok. Uji t independen akan digunakan untuk membandingkan perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dalam hal peningkatan kemampuan akademik. Sementara itu, data survei kepuasan mahasiswa akan dianalisis secara deskriptif untuk melihat tingkat kepuasan mahasiswa terhadap penggunaan e-learning berbasis multimedia dan faktor-faktor yang memengaruhi pengalaman belajar mereka.

Dengan menggunakan pendekatan ini, penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas tentang seberapa efektif e-learning berbasis multimedia dalam meningkatkan kemampuan akademik mahasiswa di perguruan tinggi, serta faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilannya.

3. HASIL DAN DISKUSI

3.1 Hasil Pretest dan Posttest

Hasil analisis pretest dan posttest menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam kemampuan akademik mahasiswa yang menggunakan e-learning berbasis multimedia. Sebelum mengikuti pembelajaran berbasis multimedia, rata-rata skor pretest kelompok eksperimen adalah 50,5 dan kelompok kontrol adalah 51,0, yang menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki tingkat pemahaman yang hampir sama pada awal penelitian. Namun, setelah periode pembelajaran yang berlangsung satu semester, terdapat perbedaan mencolok antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada skor posttest.

Rata-rata skor posttest untuk kelompok eksperimen mencapai 85, sementara kelompok kontrol hanya mencapai 72. Hal ini menunjukkan bahwa e-learning berbasis multimedia memiliki dampak yang lebih besar dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi yang diajarkan. Peningkatan skor posttest untuk kelompok eksperimen adalah 34,5%, sementara kelompok kontrol hanya mengalami peningkatan sebesar 20,5%.

Lebih lanjut, uji statistik menggunakan uji t independen menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan ($p < 0,05$) antara kelompok eksperimen dan kontrol. Peningkatan yang lebih besar pada kelompok eksperimen menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis multimedia, yang mengintegrasikan berbagai bentuk media seperti video, animasi, dan teks, lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional yang lebih berbasis teks.

3.2 Survei Kepuasan Mahasiswa

Hasil survei kepuasan mahasiswa memberikan gambaran yang jelas mengenai pengalaman mahasiswa dengan pembelajaran berbasis multimedia. Sebanyak 80% mahasiswa dalam kelompok eksperimen melaporkan bahwa mereka merasa bahwa penggunaan multimedia (seperti video, gambar, dan animasi) sangat membantu dalam pemahaman mereka terhadap materi pembelajaran. Sebagian besar mahasiswa menganggap bahwa materi yang diajarkan melalui format multimedia lebih mudah dipahami dan lebih menarik dibandingkan dengan materi ajar berbasis teks yang lebih konvensional.

Namun, 15% mahasiswa melaporkan kesulitan teknis, seperti masalah koneksi internet yang tidak stabil, yang menghambat akses mereka ke materi pembelajaran online. Meskipun demikian, mayoritas mahasiswa merasa puas dengan kemudahan yang ditawarkan oleh platform e-learning dalam memberikan akses ke materi pembelajaran, serta kemudahan berinteraksi dengan pengajar dan sesama mahasiswa melalui forum diskusi online.

Selain itu, 70% mahasiswa melaporkan bahwa penggunaan fitur seperti kuis interaktif dan umpan balik langsung memungkinkan mereka untuk mengukur pemahaman mereka secara lebih efektif, yang memberi mereka kesempatan untuk memperbaiki area yang masih kurang dipahami. Hal ini mencerminkan pentingnya fitur interaktif dalam meningkatkan pengalaman belajar mahasiswa dan memberi mereka kesempatan untuk belajar lebih mandiri.

3.3 Analisis Faktor yang Mempengaruhi Efektivitas E-Learning Berbasis Multimedia

Beberapa faktor yang mempengaruhi efektivitas e-learning berbasis multimedia dalam penelitian ini teridentifikasi, dan faktor-faktor tersebut memberikan wawasan mengenai mengapa e-learning berbasis multimedia lebih efektif dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional.

- **Kualitas Materi Ajar:** Materi yang disajikan dalam berbagai bentuk multimedia, termasuk video penjelasan, animasi, dan grafik, terbukti lebih menarik dan mudah dipahami oleh mahasiswa dibandingkan dengan materi berbasis teks saja. Mahasiswa yang mengakses materi dalam bentuk multimedia melaporkan pemahaman yang lebih baik terhadap materi yang diajarkan, yang menunjukkan bahwa materi berbasis multimedia lebih efektif dalam menyampaikan konsep-konsep kompleks.
- **Fitur Interaktif:** Fitur interaktif, seperti kuis, forum diskusi, dan simulasi, memungkinkan mahasiswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Mahasiswa yang berinteraksi lebih banyak dengan platform e-learning dan berpartisipasi dalam kuis serta forum diskusi menunjukkan hasil yang lebih baik dalam tes posttest. Keterlibatan ini mendukung pembelajaran aktif, yang merupakan faktor kunci dalam meningkatkan pemahaman dan hasil akademik mahasiswa.
- **Motivasi Mahasiswa:** Motivasi mahasiswa berperan besar dalam menentukan seberapa efektif e-learning berbasis multimedia. Mahasiswa yang merasa termotivasi untuk belajar lebih aktif mengakses materi dan berpartisipasi dalam kegiatan interaktif yang disediakan oleh platform. Hasil survei menunjukkan bahwa mahasiswa merasa lebih termotivasi untuk belajar setelah menggunakan e-learning berbasis multimedia, yang berkontribusi pada peningkatan pemahaman mereka terhadap materi.

3.4 Kendala dalam Penggunaan E-Learning Berbasis Multimedia

Walaupun penggunaan e-learning berbasis multimedia memberikan manfaat yang signifikan, penelitian ini juga mengidentifikasi beberapa kendala yang dihadapi oleh mahasiswa. Salah satu kendala utama yang dihadapi oleh mahasiswa adalah keterbatasan akses internet. Sebagian mahasiswa melaporkan bahwa mereka kesulitan mengakses materi pembelajaran online karena koneksi internet yang tidak stabil, yang menghambat mereka dalam mengikuti sesi pembelajaran secara optimal.

Selain itu, masalah teknis lainnya, seperti kesulitan dalam mengoperasikan platform e-learning atau kompatibilitas perangkat, juga menjadi kendala. Meskipun platform telah dirancang dengan antarmuka yang mudah digunakan, mahasiswa yang kurang terbiasa dengan teknologi sering kali membutuhkan dukungan tambahan untuk memaksimalkan pengalaman belajar mereka.

Hal ini menunjukkan bahwa, meskipun teknologi menyediakan berbagai keuntungan, tantangan terkait aksesibilitas teknologi tetap menjadi hambatan yang perlu diatasi. Perguruan tinggi perlu memperhatikan infrastruktur teknis yang mendukung pembelajaran berbasis e-learning dan menyediakan pelatihan bagi mahasiswa untuk memastikan mereka dapat memanfaatkan teknologi secara maksimal.

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa rekomendasi yang dapat membantu pengembangan pembelajaran e-learning berbasis multimedia di perguruan tinggi. Pertama, perguruan tinggi harus memastikan bahwa materi ajar yang disampaikan melalui e-learning berbasis multimedia dirancang dengan baik dan melibatkan berbagai bentuk media yang mendukung pemahaman mahasiswa. Video, animasi, dan grafik sebaiknya digunakan untuk menyampaikan konsep-konsep yang sulit dipahami melalui teks semata.

Kedua, penting untuk terus mengembangkan fitur interaktif, seperti kuis otomatis, simulasi, dan forum diskusi online, untuk meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam proses pembelajaran. Fitur-fitur ini membantu mahasiswa mengukur pemahaman mereka secara langsung dan memberikan kesempatan untuk berdiskusi dengan pengajar serta rekan-rekan mereka.

Ketiga, perguruan tinggi perlu memastikan bahwa mahasiswa memiliki akses yang memadai terhadap teknologi yang diperlukan untuk mengikuti pembelajaran e-learning berbasis multimedia. Hal ini dapat mencakup penyediaan perangkat keras yang lebih terjangkau, peningkatan infrastruktur internet, dan pelatihan untuk mahasiswa agar mereka dapat memanfaatkan teknologi dengan optimal.

Pembahasan

Hasil penelitian ini secara konsisten menunjukkan bahwa e-learning berbasis multimedia memberikan dampak yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan akademik mahasiswa, yang tercermin dalam peningkatan skor posttest yang lebih besar pada kelompok eksperimen dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hal ini dapat dijelaskan melalui beberapa faktor yang terlibat dalam penggunaan e-learning berbasis multimedia. Salah satunya adalah penyampaian materi yang lebih beragam dan menarik, yang tidak hanya terbatas pada teks, tetapi juga mencakup video, animasi, gambar, dan simulasi interaktif.

Keberagaman media ini membantu mahasiswa dalam memahami konsep-konsep yang kompleks dengan cara yang lebih mudah dicerna. Misalnya, konsep-konsep abstrak yang sulit

dijelaskan melalui teks dapat disampaikan lebih jelas melalui video animasi yang menggambarkan bagaimana konsep tersebut bekerja dalam praktik. Penelitian sebelumnya juga mengkonfirmasi bahwa penggunaan multimedia dalam pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman dan retensi informasi [2].

Selain itu, fleksibilitas dalam e-learning memungkinkan mahasiswa untuk mengakses materi pada waktu yang mereka pilih, sehingga mereka dapat belajar dengan kecepatan yang sesuai dengan kemampuan mereka masing-masing. Hal ini memberikan kesempatan untuk mengulang materi yang belum dipahami, yang sangat penting dalam meningkatkan pemahaman secara menyeluruh.

Salah satu aspek kunci yang berkontribusi pada efektivitas e-learning berbasis multimedia adalah tingkat interaktivitas yang diberikan oleh platform pembelajaran. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mahasiswa yang lebih aktif terlibat dalam berbagai fitur interaktif, seperti kuis, forum diskusi, dan simulasi, menunjukkan hasil akademik yang lebih baik. Hal ini menggarisbawahi pentingnya aspek interaktif dalam pembelajaran. Fitur-fitur seperti kuis otomatis yang memberikan umpan balik langsung memberikan mahasiswa kesempatan untuk menguji pemahaman mereka secara real-time, sementara forum diskusi memungkinkan mereka untuk berinteraksi dengan dosen dan sesama mahasiswa, memperdalam pemahaman mereka melalui diskusi bersama.

Interaktivitas ini mendorong mahasiswa untuk tidak hanya pasif menerima informasi, tetapi juga aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran, yang telah terbukti meningkatkan keterlibatan dan pemahaman [1]. Oleh karena itu, platform e-learning berbasis multimedia harus dirancang dengan fitur interaktif yang mendorong mahasiswa untuk terlibat secara aktif dengan materi dan dengan satu sama lain.

Motivasi memainkan peran yang sangat penting dalam keberhasilan e-learning berbasis multimedia. Dalam penelitian ini, sebagian besar mahasiswa melaporkan bahwa mereka merasa lebih termotivasi untuk belajar setelah menggunakan platform e-learning berbasis multimedia. Hal ini tidak hanya dikarenakan kemudahan akses ke materi, tetapi juga karena fitur-fitur yang meningkatkan keterlibatan mereka, seperti kuis dan simulasi yang memberi umpan balik langsung.

Penelitian ini menunjukkan bahwa mahasiswa merasa lebih termotivasi ketika mereka dapat mengontrol waktu belajar mereka sendiri dan memilih metode belajar yang sesuai dengan gaya mereka. Selain itu, rasa pencapaian yang didapat setelah menyelesaikan kuis atau menerima umpan balik positif juga meningkatkan motivasi mereka untuk terus belajar dan memperbaiki pemahaman mereka.

Namun, penting untuk dicatat bahwa meskipun sebagian besar mahasiswa merasa termotivasi, ada sebagian mahasiswa yang tetap menghadapi kesulitan dalam beradaptasi dengan pembelajaran berbasis multimedia. Beberapa mahasiswa mungkin merasa terbebani oleh tugas tambahan, sementara yang lain mungkin merasa kurangnya interaksi sosial dibandingkan dengan metode tatap muka. Oleh karena itu, menciptakan keseimbangan antara pembelajaran mandiri dan interaksi sosial tetap menjadi tantangan yang perlu diatasi dalam pembelajaran berbasis e-learning.

Tantangan dalam Implementasi E-Learning

Meskipun e-learning berbasis multimedia memiliki banyak keunggulan, terdapat sejumlah tantangan yang harus dihadapi dalam implementasinya. Salah satu tantangan utama adalah

ketergantungan pada teknologi, khususnya koneksi internet yang stabil dan perangkat yang memadai. Mahasiswa yang tinggal di daerah dengan infrastruktur internet yang buruk atau mereka yang menggunakan perangkat dengan spesifikasi rendah sering kali mengalami kesulitan dalam mengakses materi pembelajaran secara optimal.

Selain masalah teknis, ada juga tantangan dalam hal kesiapan dan keterampilan teknologi mahasiswa. Beberapa mahasiswa, terutama yang tidak terbiasa dengan platform pembelajaran online, melaporkan kesulitan dalam menggunakan beberapa fitur, seperti navigasi platform atau penggunaan alat interaktif. Oleh karena itu, penting bagi perguruan tinggi untuk menyediakan pelatihan dan dukungan teknis yang memadai agar mahasiswa dapat memanfaatkan teknologi secara maksimal.

Penelitian ini juga memberikan beberapa implikasi penting untuk pengembangan pembelajaran di perguruan tinggi. Perguruan tinggi sebaiknya mempertimbangkan integrasi e-learning berbasis multimedia sebagai bagian dari metode pembelajaran yang lebih luas, karena telah terbukti dapat meningkatkan pemahaman akademik mahasiswa secara signifikan. Namun, implementasi ini harus disertai dengan perencanaan yang matang untuk mengatasi tantangan yang terkait dengan akses teknologi, pelatihan, dan dukungan teknis.

Lebih lanjut, perguruan tinggi perlu memperhatikan desain materi ajar yang berbasis multimedia. Materi ajar yang tidak hanya informatif, tetapi juga menarik dan interaktif, akan lebih meningkatkan pemahaman dan keterlibatan mahasiswa. Oleh karena itu, penting untuk melibatkan pengembang materi ajar, dosen, dan desainer multimedia dalam merancang pengalaman belajar yang efektif.

Selain itu, perlu ada perhatian lebih pada pengembangan elemen sosial dalam pembelajaran e-learning. Mengurangi rasa kesepian yang dirasakan beberapa mahasiswa dapat dicapai dengan menyediakan kesempatan lebih banyak untuk interaksi sosial, seperti kelompok studi online atau sesi tanya jawab yang lebih sering dengan pengajar. Pembelajaran berbasis multimedia yang kaya interaksi sosial dapat meningkatkan rasa keterikatan mahasiswa dengan proses belajar mereka, dan memberikan dorongan positif bagi hasil akademik mereka.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan e-learning berbasis multimedia dapat meningkatkan kemampuan akademik mahasiswa secara signifikan. Platform e-learning yang mengintegrasikan berbagai jenis media interaktif terbukti membantu mahasiswa dalam memahami materi lebih baik, serta meningkatkan motivasi mereka untuk belajar. Oleh karena itu, perguruan tinggi sebaiknya mempertimbangkan untuk mengintegrasikan e-learning berbasis multimedia dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

Selain itu, penelitian ini juga mengungkapkan bahwa penggunaan e-learning berbasis multimedia tidak hanya meningkatkan pemahaman materi, tetapi juga memberikan fleksibilitas dalam proses pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan individu mahasiswa. Dengan adanya akses yang lebih mudah ke berbagai sumber daya pendidikan, mahasiswa dapat mengembangkan keterampilan belajar mandiri, yang merupakan elemen penting dalam pendidikan tinggi. Perguruan tinggi diharapkan untuk lebih memanfaatkan teknologi ini dalam menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif dan efektif, guna mempersiapkan mahasiswa menghadapi tantangan di dunia profesional.

REFERENSI

- [1] Joo, Y. J., Lim, K. Y., & Kim, E. K. (2013). Online university students' satisfaction and persistence: Examining perceived level of presence, usefulness and ease of use as predictors in a structural model. *Computers & Education*, 57(2), 1654–1664.
- [2] Mayer, R. E. (2005). *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. New York: Cambridge University Press.
- [3] Anderson, T. (2008). *The Theory and Practice of Online Learning*. Edmonton: Athabasca University Press.
- [4] Moreno, R., & Mayer, R. E. (2007). Interactive multimodal learning environments. *Educational Psychology Review*, 19(3), 309–326.