

PEMANFAATAN *E-LEARNING* TINGKATKAN AKSES DAN KUALITAS PEMBELAJARAN MAHASISWA ITS NU KALIMANTAN

Erik Setiawan

Teknik komputer Fakultas Teknik Institut Teknologi & Sains Nahdlatul Ulama Kalimantan

Article Info

Article history:

Received: 21 Maret 2025

Revised: 28 Maret 2025

Accepted: 08 April 2025

ABSTRACT

Abstrak

Pemanfaatan *e-learning* secara efektif dapat menjadi katalisator, menyediakan akses inklusif, materi yang relevan, dan pengalaman belajar personal. Pengembangan model implementasi *e-learning* yang sistematis, terukur, dan berkelanjutan, secara spesifik dirancang memenuhi kebutuhan mahasiswa dan dosen ITS NU Kalimantan, serta berkontribusi pada peningkatan kualitas pembelajaran. Pengembangan *E-Learning* menggunakan pendekatan *mixed methods*. Pendekatan Kuantitatif melalui survei online kepada mahasiswa dan dosen untuk mengukur tingkat penggunaan *e-learning*, preferensi terhadap platform dan fitur tertentu, serta kepuasan terhadap pengalaman belajar daring. Pendekatan kualitatif dilakukan melalui wawancara mendalam dengan representasi mahasiswa dari berbagai program studi, serta *Focus Group Discussions* dengan dosen berpengalaman dalam mengajar menggunakan *e-learning* dengan tujuan menggali pandangan, pengalaman, dan tantangan yang dihadapi mahasiswa dan dosen, serta mendapatkan *feedback* konstruktif perbaikan model *e-learning*. Pengembangan model *e-learning* dilakukan secara iteratif, melalui tahapan perancangan, implementasi prototipe, pengujian, analisis data, dan penyempurnaan model berdasarkan hasil evaluasi. Hasilnya adalah (1) Model implementasi *e-learning* yang teruji dan terdokumentasi untuk penerapan *e-learning* di ITS NU Kalimantan; (2) Platform *e-learning* yang fungsional, responsif, dan *user-friendly*, dengan fitur-fitur yang dibutuhkan untuk mendukung proses pembelajaran daring; (3) Materi pembelajaran *e-learning* yang berkualitas, relevan dengan kurikulum; (4) Publikasi ilmiah dalam jurnal terakreditasi.

Kata Kunci: *User experience, User Testing, Pembelajaran Digital, Desain Pembelajaran; Transformasi Digital.*

Abstract

Effective use of *e-learning* can be a catalyst, providing inclusive access, relevant materials, and personalised learning experiences. The development of a systematic, measurable, and sustainable *e-learning* implementation model which will be specifically customized for the demands of students and educators at ITS NU Kalimantan and contributes improve the standards of education. A mixed methods approach is utilized in the development for *e-learning*. The quantitative approach works by providing an online survey to students and educators to measure the level of *e-learning* usage, platform and feature needs, and satisfaction with the environment for online learning. With the objective of analyzing the perspectives, experiences, and issues faced by students and educators, as well as getting constructive feedback for improving the *e-learning* model, a qualitative approach was adopted interviews deeply with student representatives from a variety of study programs and focus-group discussions with competent educators in *e-learning* teaching methods. Through the processes of design, prototype implementation, testing, data analysis, and model improvement based on evaluation results, the *e-learning* model developed iteratively. A solid, responsive, and *user-friendly* *e-learning* platform with the features needs to support the online learning process; (1) a tried-and-true *e-learning* implementation plan for ITS NU Kalimantan; (3) Quality *e-learning* learning materials, relevant to the curriculum; (4) Scientific publications in accredited journals.

Keywords: *User experience, User Testing, Digital Learning, Learning Desain, Digital Transformation.*

Djtechno: Jurnal Teknologi Informasi oleh Universitas Dharmawangsa Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan dengan Lisensi Internasional Creative Commons Attribution NonCommercialL ShareAlike 4.0 ([CC-BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)).



Corresponding Author:

eriksetiawanodhobent@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Perkembangan sumber daya manusia, teknologi, dan komunikasi telah memberikan banyak kemajuan dan mengubah secara drastis pola hidup masyarakat, bahkan didunia pendidikan(1). Sehingga, terciptalah kesempatan yang belum pernah ada sebelumnya bagi mahasiswa untuk berpartisipasi dalam kegiatan pendidikan dan pembelajaran di seluruh dunia. Salah satu cara teknologi informasi mendorong dan mempengaruhi pendidikan adalah dengan mengubah pembelajaran *offline* menjadi pembelajaran *online*, sebuah fenomena yang dikenal sebagai “transformasi digital” di bidang pendidikan(2). Transformasi paling maju di bidang pendidikan, yang sebagian besar dicapai melalui implementasi *e-learning*, telah menjadi tren luas untuk meningkatkan aksesibilitas, fleksibilitas, dan efektivitas pembelajaran(3). Dunia Pendidikan, khususnya pembelajaran harus didukung dan didorong dengan perkembangan teknologi, khususnya teknologi *e-learning*(4). *E-learning* mengacu pada penggunaan teknologi informasi untuk meningkatkan pengetahuan dalam proses belajar mengajar. Dengan popularitas *e-learning* saat ini, yang sebagian besar disebabkan oleh COVID-19, pengembangan dan penggunaannya menjadi semakin penting. Ini berarti bahwa penelitian yang sistematis akan membantu memfokuskan dan mempercepat pengembangan teknologi dari waktu ke waktu(5). Begitu pula penggunaan *e-learning* pada pendidikan tinggi telah berkembang dengan stabil dan konsisten selama lima tahun terakhir karena manfaatnya, yang dapat diterapkan dalam situasi kritis seperti pandemi COVID-19, bencana alam, dan krisis perang. Salah satu aspek terpenting dari *e-learning* adalah kemampuan untuk melaksanakan kurikulum dan tugas secara *online* tanpa terhalang krisis(6). *E-learning*, yang memanfaatkan *web* dan teknologi maju lainnya, menawarkan alternatif dari pengajaran tradisional di kelas dengan semakin luasnya ruang dan waktu, yang kemudian memungkinkan pembelajaran mandiri yang dapat dilakukan secara bertahap(7). Banyak universitas dan pengajar perguruan tinggi di seluruh dunia telah mulai menggunakan *e-learning* untuk membantu mahasiswa memahami kemajuan teknologi terbaru di sektor pendidikan tinggi. *E-learning* telah muncul sebagai komponen utama pendidikan yang akan terus berkembang di masa depan. Namun, masih ada beberapa tantangan yang dihadapi oleh universitas-universitas di seluruh negeri dalam hal penerapan *e-learning*. Tantangan-tantangan yang dimaksud bisa beragam, mulai dari desain pendidikan, sistem pendidikan yang disediakan, aspek sosial-budaya, hingga teknologi(8). Menurut perguruan tinggi, *e-learning* tidak hanya sangat efektif, tetapi juga telah menjadi komponen penting dalam sistem pendidikan(9).

Perguruan tinggi harus berkonsentrasi pada analisis kebutuhan, peraturan, pengembangan, evaluasi, dan implementasi *e-learning*, yang merupakan salah satu inovasi dari visi, misi, dan program pendidikan(10). Sebagai salah satu institusi pendidikan terkemuka, Institut Teknologi Sains Nahdlatul Ulama (ITS NU) Kalimantan juga sebelumnya telah menggunakan *e-learning* sebagai salah satu teknologi untuk proses perkuliahan dan pengajaran. Penggunaan media teknologi *e-learning* di ITS NU Kalimantan diharapkan menjadi salah satu cara untuk menghasilkan proses pembelajaran yang lebih menjangkau ruang yang lebih luas, interaktif, dan menarik bagi mahasiswa. Namun, efektivitas penerapan *e-learning* ini perlu dikaji secara menyeluruh untuk memahami bagaimana pengaruhnya terhadap pengalaman belajar mahasiswa(11). Beberapa faktor, seperti desain lingkungan belajar, hubungan antara konten pembelajaran dengan mahasiswa, evaluasi, dan karakteristik mahasiswa, menjadi dasar pengembangan sistem *e-learning*(12). Teknologi sistem informasi yang digunakan, kemampuan untuk memahami penggunaan komputer, dan keakraban dengan komputer atau teknologi menjadi faktor pendukung terhadap penggunaan sistem *e-learning*(13). Pada akhirnya, penelitian ini mampu memberikan sumber informasi aktif dalam pengembangan sistem pendidikan berbasis teknologi yang lebih responsif dan efektif dalam memenuhi kebutuhan mahasiswa.

Penelitian ini juga relevan karena menyoroti betapa cepatnya lanskap pendidikan berubah dan betapa pentingnya untuk terus beradaptasi dengan kemajuan teknologi(14). Dengan menganalisis penggunaan *e-learning*, ITS NU Kalimantan dapat mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan dan inovatif dalam proses pengajaran, sehingga menghasilkan peserta didik yang kompeten dan tepat waktu yang dapat memenuhi tantangan global(15). Penelitian sejenis ini juga belum pernah dilakukan dilingkungan ITS NU Kalimantan, sehingga pendekatan pemecahan masalah yang digunakan akan menggabungkan metode kuantitatif dan kualitatif untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif. Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis berbagai aspek penggunaan *e-learning* di ITS NU Kalimantan, termasuk *platform* yang digunakan, tingkat pemanfaatan, persepsi mahasiswa, faktor-faktor yang mempengaruhi, dan kendala yang dihadapi, dengan tujuan memberikan rekomendasi untuk peningkatan implementasi *e-learning*. Hasil analisis kuantitatif dan kualitatif akan diinterpretasikan secara bersama-sama untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif dan dapat menghasilkan temuan yang lebih relevan dan aplikatif untuk konteks lokal. Interpretasi akan didasarkan pada teori-teori yang relevan dengan pembelajaran *e-learning*, teknologi pendidikan, dan adopsi teknologi dalam bentuk analisis dan rekomendasi. Rekomendasi yang konkret dan praktis bertujuan untuk meningkatkan implementasi *e-learning* di ITS NU Kalimantan. Rekomendasi akan mempertimbangkan berbagai aspek, seperti perbaikan infrastruktur, pengembangan konten, pelatihan dosen dan mahasiswa, serta peningkatan dukungan teknis.

2. METODE PENELITIAN

Pembelajaran *online* banyak digunakan dalam dunia pendidikan untuk melengkapi pembelajaran di kelas secara tradisional, namun juga dapat dilakukan dari rumah. Perangkat ini sangat bergantung ke internet dan berdampak pada pembelajaran yang dilakukan oleh mahasiswa(16). Perancangan dan pengembangan sumber daya untuk pendidikan, serta pengembangan *platform* jaringan yang menjamin ketersediaan layanan pembelajaran daring, dapat menjamin kualitas pembelajaran daring dan tatap muka, mengurangi biaya, meningkatkan efisiensi pembelajaran, dan memotivasi mahasiswa(17).

Penelitian ini menggunakan pendekatan dengan *Mixed method*, yang merupakan kolaborasi antara metode kuantitatif dan metode kualitatif. Alasan mengapa metode ini sangat efektif adalah karena metode ini dapat mengurangi masalah yang muncul ketika hanya satu metode yang digunakan. Berikut penjelasan penggunaan metode *mixed method research*:

a. Kuantitatif: Data dikumpulkan melalui kuesioner yang disebarakan dengan target responden adalah mahasiswa ITS NU Kalimantan. Kuesioner ini mencakup pertanyaan mengenai frekuensi penggunaan, jenis *platform*, persepsi efektivitas, dan faktor-faktor berpengaruh terkait penggunaan *e-learning*. Pertanyaan yang diajukan berfokus pada *usability testing* dan *user experience* (18).

b. Kualitatif: Data kualitatif dikumpulkan melalui wawancara dengan beberapa pakar dibidang pendidikan dan teknologi dengan menggali lebih dalam tentang pemahaman yang lebih baik melalui pengalaman mereka dalam menggunakan *e-learning*, tantangan yang mereka hadapi, dan keprihatinan mereka tentang peningkatan sistem.

Analisis kuantitatif dan kualitatif *e-learning* pada pendidikan tinggi memiliki temuan yang berbeda, tetapi keduanya sangat berguna dalam memahami efektivitas, manfaat, dan kekurangan *e-learning* di perguruan tinggi(19). Berikut adalah penjelasan tentang masing-masing analisis dan bagaimana penerapannya dalam konteks *e-learning*:

1. Analisis Kuantitatif *E-Learning*

Analisis kuantitatif biasanya menggunakan data numerik dan statistik untuk memeriksa variabel yang terkait dengan *e-learning*, seperti hasil pembelajaran, tingkat partisipasi mahasiswa, kepuasan pengguna, dan efektivitas *platform*. Beberapa metode yang sering digunakan dalam analisis kuantitatif *e-learning* perguruan tinggi antara lain:

- a. Kuesioner dan Survei: menggunakan instrumen berbasis Likert atau kuesioner ganda untuk mendapatkan informasi tentang persepsi mahasiswa terhadap *platform e-learning*. Ada 80 mahasiswa yang memberikan respon.
- b. Analisis Hasil Pembelajaran: Menyoroti perbedaan kinerja akademik antara mahasiswa pengguna *e-learning* dan mahasiswa yang bukan pengguna *e-learning*. Hal ini dapat dilakukan dengan membandingkan evaluasi lain, tugas, atau nilai ujian.
- c. Statistik Partisipasi: Memeriksa beberapa mahasiswa yang sering mengakses atau berpartisipasi dalam diskusi *online*, bersama dengan perbandingan dengan kinerja akademik mereka.

2. Analisis Kualitatif *E-Learning*

Jenis analisis kualitatif lainnya berfokus pada pemahaman lebih lanjut mengenai pengalaman dan sudut pandang pengguna(mahasiswa) dalam kaitannya dengan *e-learning*. Beberapa metode yang digunakan dalam analisis kualitatif *e-learning* perguruan tinggi antara lain:

- a. Wawancara Mendalam: Mengumpulkan data kualitatif melalui wawancara dengan mahasiswa untuk menilai pengetahuan mereka tentang tantangan, kesulitan, dan kelebihan dalam menggunakan *e-learning*.
- b. Diskusi Kelompok Terfokus (FGD): Mengadakan diskusi dengan mahasiswa untuk menggali pemahaman yang lebih dalam tentang perspektif mereka terhadap berbagai komponen *e-learning*, seperti materi pembelajaran, *platform*, dan interaksi sosial.
- c. Observasi Partisipatif: Menjelaskan kepada mahasiswa bagaimana mereka berinteraksi dengan materi dan struktur melalui *platform e-learning* atau kelas *online*.
- d. Analisis Konten: Menganalisis postingan diskusi, postingan forum, atau teks lainnya untuk mengidentifikasi tema atau pola komunikasi untuk memudahkan mahasiswa memahami materi yang diajarkan.

3. Penggunaan Gabungan Analisis Kuantitatif dan Kualitatif

Dalam banyak kasus, analisis kuantitatif dan kualitatif dilakukan secara bersamaan untuk menyajikan deskripsi tambahan tentang penggunaan *e-learning* pada pendidikan tinggi. Penelitian ini disebut sebagai penelitian metode campuran. Hasil kuantitatif tidak diragukan lagi akan menunjukkan data melalui kuesioner dengan pertanyaan tentang pengalaman pengguna dan pengujian pengguna. Hasilnya akan diberikan dalam bentuk angka dengan tingkat kesulitan dan kemudahan penggunaan *e-learning*. Sebagai

tanggapan dari wawancara, akan menggali lebih dalam pengalaman, pendapat dan saran dari mahasiswa. Hasilnya, timbal balik yang dibutuhkan dapat diperoleh dengan lebih akurat(20).

Berikut adalah rincian pendekatan pemecahan masalah yang akan diterapkan:

1. **Tahap Persiapan:** Perumusan masalah, penentuan tujuan, studi literatur, pengembangan instrumen penelitian.
2. **Tahap Pengumpulan Data:** Pengambilan data kuantitatif (survei kuesioner) dan kualitatif (wawancara mendalam dan observasi).
3. **Tahap Analisis Data:** Pengolahan data kuantitatif dengan statistik dan data kualitatif dengan analisis konten.
4. **Tahap Interpretasi Hasil:** Interpretasi data dan penyimpulan temuan.
5. **Tahap Perumusan Rekomendasi:** Penyusunan rekomendasi untuk perbaikan implementasi *e-learning*.
6. **Tahap Validasi dan Diseminasi:** Validasi hasil dan diseminasi kepada *stakeholder*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

E-learning lebih canggih daripada pengajaran tradisional di kelas. *E-learning* bersifat interaktif, adaptif terhadap permintaan pengguna, dan dapat diakses di berbagai perangkat digital, termasuk komputer pribadi, laptop, dan ponsel. Hal ini secara signifikan meningkatkan partisipasi dan juga kemampuan belajar. Aksesibilitas sumber daya bagi mahasiswa untuk memperoleh pengetahuan dan penggunaan semakin meningkat(21).

Dengan tujuan untuk mengidentifikasi pemanfaatan salah satu alat pengajaran yaitu *platform e-learning* yang digunakan di ITS NU Kalimantan, tingkat pemanfaatannya, persepsi mahasiswa mengenai efektivitasnya, faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaannya, serta tantangan dan masalah yang dihadapi menjadi fokus utama yang dilakukan. Pemahaman mendalam terhadap aspek-aspek tersebut sangat penting untuk merumuskan strategi dan rekomendasi yang efektif untuk meningkatkan kualitas implementasi *e-learning* di ITS NU Kalimantan.

Berikut adalah beberapa fokus penelitian yang dilakukan:

1. Fokus pada Konteks Lokal (ITS NU Kalimantan):

Temuan dari penelitian ini akan langsung bermanfaat bagi ITS NU Kalimantan dalam mengambil kebijakan dan strategi yang tepat untuk meningkatkan implementasi *e-learning*.

2. Spesifik pada Mahasiswa (Bukan Dosen atau Institusi):

Informasi ini sangat penting untuk memahami bagaimana mahasiswa sebenarnya mengalami dan memanfaatkan *e-learning*, sehingga institusi dapat merancang sistem yang lebih responsif terhadap kebutuhan mereka.

3. Analisa Penggunaan (Bukan Sekadar Implementasi):

Analisa penggunaan yang mendalam akan menghasilkan data yang lebih kaya dan bermakna, yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi area-area perbaikan dan memaksimalkan manfaat *e-learning*.

4. Relevan dengan Tantangan dan Peluang di Era Digital:

Penelitian ini menjadi wawasan terbaru dan terkini yang berharga bagi ITS NU Kalimantan dalam mengembangkan strategi *e-learning* yang efektif dan berkelanjutan.

5. Potensi Kontribusi Teoretis dan Praktis:

Hasil penelitian ini juga kemudian akan digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan dan penentuan kebijakan oleh pihak manajemen ITS NU Kalimantan dan dapat menjadi referensi bagi perguruan tinggi lain dengan konteks serupa.

Hasil Penelitian dengan menggunakan metode *Mixed Method Research*:

1. Kuantitatif

Pengumpulan dan pengolahan data adalah melalui survei, kuesioner, dan analisis data statistik.

1.1 Hasil Belajar Mahasiswa

Berdasarkan survei yang dilakukan di ITS NU Kalimantan sebanyak 80 responden dari mahasiswa, ditemukan bahwa mahasiswa yang terlibat aktif dalam platform *e-learning* belum tentu memiliki nilai ujian yang lebih unggul jika dibandingkan dengan mahasiswa yang mengikuti pembelajaran secara tradisional. *E-learning* memudahkan mahasiswa menemukan dan mempelajari materi kapan saja dan dari mana saja, yang menambah pengalaman, pemahaman dan penguasaan materi, namun sistem pembelajaran tatap muka tetap lebih efektif bagi mahasiswa.

1.2 Kepuasan Mahasiswa terhadap Platform E-Learning

Penggunaan skala Likert dalam survei mengungkapkan bahwa mayoritas mahasiswa merasa kurang puas dengan penggunaan *e-learning* di perguruan tinggi. Dari 80 mahasiswa yang disurvei, 50% setuju bahwa *e-learning* mempermudah mahasiswa dalam memahami materi dan lebih fleksibilitas dalam mengatur waktu belajar. Di sisi lain, 50% mahasiswa merasa kesulitan dalam mengakses platform *e-learning* yang kurang ramah pengguna dan memiliki keterbatasan teknis.

1.3 Partisipasi dalam Forum Diskusi *Online*

Analisis statistik menunjukkan bahwa tingkat partisipasi mahasiswa dalam forum diskusi *online* sangat bervariasi. 50% mahasiswa yang menggunakan fitur forum diskusi, aktif dalam memberikan tanggapan dan berbagi pendapat, sementara 50% mahasiswa lainnya pasif. Data ini menunjukkan bahwa *e-learning* berpotensi meningkatkan interaksi antar mahasiswa, meskipun tidak semua mahasiswa terlibat secara penuh.

2. Kualitatif

Penelitian kualitatif bertujuan untuk menggali pengalaman pengguna, persepsi, dan hambatan yang dihadapi oleh mahasiswa dalam pemanfaatan *e-learning* di ITS NU Kalimantan. Pendekatan yang dilakukan adalah wawancara mendalam, Diskusi kelompok(FGD), dan pengamatan partisipatif.

2.1 Pengalaman Mahasiswa dalam Pembelajaran *E-Learning*

Dari hasil wawancara dengan 80 mahasiswa di ITS NU Kalimantan, sebagian besar mahasiswa mengungkapkan bahwa *e-learning* memberi mereka kebebasan lebih dalam belajar. Mahasiswa dapat menemukan dan mempelajari materi perkuliahan kapanpun dan dari manapun, sehingga memudahkan mereka dalam mengatur irama belajar yang lebih sesuai untuk kebutuhannya masing-masing. Namun, beberapa mahasiswa juga mengungkapkan bahwa mereka merasa kurangnya interaksi sosial yang ada dalam pembelajaran tatap muka. Mahasiswa menyebutkan bahwa tidak adanya diskusi langsung dengan teman-teman dan dosen membuat proses pembelajaran terasa lebih terisolasi.

2.2 Kendala Teknologi dan Keterbatasan Infrastruktur

Hasil wawancara juga mengungkapkan bahwa keterbatasan infrastruktur menjadi tantangan besar dalam pemanfaatan *e-learning*. Beberapa mahasiswa melaporkan bahwa mereka mengalami masalah dengan koneksi internet yang lambat atau *platform e-learning* yang sulit diakses di beberapa lokasi. Hal ini menyebabkan keterbatasan dalam mengikuti kelas secara optimal, terutama bagi mahasiswa di daerah terpencil.

2.3 Tantangan dalam Pengelolaan Kelas *E-Learning*

Beberapa dosen mengungkapkan tantangan dalam mengelola kelas *e-learning*, termasuk kesulitan dalam memantau partisipasi aktif mahasiswa dan memahami dinamika kelompok. Turut berbeda jika dibandingkan dengan pembelajaran tradisional, di mana dosen dapat dengan mudah mengamati respon mahasiswa dalam kelas fisik. Di sisi lain, beberapa dosen juga merasa bahwa *e-learning* memberikan mereka kesempatan untuk lebih fokus pada pengembangan materi pembelajaran dan evaluasi yang lebih terstruktur.

2.4 Penerimaan Mahasiswa terhadap Pembelajaran *E-Learning*

Penelitian kualitatif juga menggali penerimaan mahasiswa terhadap pembelajaran berbasis *e-learning*. Berdasarkan hasil diskusi (FGD), ditemukan bahwa meskipun banyak mahasiswa yang mengapresiasi kenyamanan dan fleksibilitas yang ditawarkan oleh *e-learning*, ada juga kekhawatiran mengenai kualitas pembelajaran. Beberapa mahasiswa merasa kurangnya motivasi untuk belajar jika tidak ada pengawasan langsung dari dosen. Hal ini mengarah pada perasaan bahwa *e-learning* diharapkan menjadi lebih baik dan nyaman jika dikombinasikan dengan metode pembelajaran lain seperti pembelajaran tatap muka atau hibrida.

Selain itu, penelitian ini juga memberikan sejumlah hasil:

1. **Platform *E-learning*:** Platform *e-learning* yang paling sering digunakan oleh mahasiswa ITS NU Kalimantan adalah Google Classroom, Moodle, Zoom Meeting, dan platform internal lainnya.
2. **Tingkat Pemanfaatan:** Manfaat *e-learning* bervariasi di antara mahasiswa, dengan beberapa pengguna yang cukup sering menggunakan dan yang lainnya kurang aktif. Jumlah penggunaan dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti aksesibilitas dan ketersediaan konten mata kuliah dalam platform *e-learning*.
3. **Persepsi Efektivitas:** Sebagian besar mahasiswa memiliki persepsi positif terhadap keberhasilan *e-learning* dalam memfasilitasi proses pembelajaran, namun ada juga beberapa kelemahan, seperti kurangnya koneksi dengan dosen dan lemahnya penyampaian materi ajar.
4. **Variabel-variabel yang Mempengaruhi Pembelajaran:** Variabel-variabel ini meliputi kemudahan penggunaan, aksesibilitas terhadap akses internet, jarak antara mahasiswa dan dosen pengampu kuliah, dan kualitas konten yang digunakan dalam format *e-learning*.
5. **Tantangan dan Kendala:** Masalah utama yang dihadapi mahasiswa adalah kendala internet, kesulitan interaksi jangka panjang dengan dosen, kesulitan memotivasi diri sendiri untuk belajar, kesulitan dukungan belajar, dan kesulitan teknis saat menggunakan platform *e-learning*.
6. **Rekomendasi:** Berdasarkan temuan-temuan yang ada, penelitian ini akan memberikan rekomendasi spesifik untuk meningkatkan kualitas implementasi *e-learning*, seperti pelatihan untuk para pengajar, meningkatkan infrastruktur jaringan, mengembangkan materi pembelajaran yang interaktif, dan meningkatkan kemudahan penggunaan *e-learning*.

4. SIMPULAN

A. Analisis kuantitatif menunjukkan bahwa:

1. Berdasarkan survei yang dilakukan di ITS NU Kalimantan sebanyak 80 responden dari mahasiswa, ditemukan bahwa mahasiswa yang terlibat aktif dalam platform *e-learning* belum tentu memiliki nilai ujian yang lebih unggul jika dibandingkan dengan mahasiswa yang mengikuti pembelajaran secara tradisional sehingga pemanfaatan *e-learning* berpengaruh terhadap hasil belajar mahasiswa.
2. Mayoritas mahasiswa merasa kurang puas dengan penggunaan *e-learning* di perguruan tinggi. Dari 80 mahasiswa yang disurvei, 50% setuju bahwa *e-learning* mempermudah mahasiswa dalam memahami materi dan lebih fleksibilitas dalam mengatur waktu belajar. Di sisi lain, 50% mahasiswa merasa kesulitan dalam mengakses *platform e-learning* yang kurang ramah pengguna dan memiliki keterbatasan teknis.
3. Analisis statistik menunjukkan bahwa tingkat partisipasi mahasiswa dalam forum diskusi *online* sangat bervariasi. 50% mahasiswa yang menggunakan fitur forum diskusi, aktif dalam memberikan tanggapan dan berbagi pendapat, sementara 50% mahasiswa lainnya pasif. Data ini menunjukkan bahwa *e-learning* berpotensi meningkatkan interaksi antar mahasiswa, meskipun tidak semua mahasiswa terlibat secara penuh.

B. Analisis kualitatif memberikan kumpulan data bahwa:

1. Dari hasil wawancara dengan 80 mahasiswa di ITS NU Kalimantan, sebagian besar mahasiswa mengungkapkan bahwa *e-learning* memberi mereka kebebasan lebih dalam belajar. Mahasiswa dapat menemukan dan mempelajari materi perkuliahan kapanpun dan dari manapun, sehingga memudahkan mereka dalam mengatur irama belajar yang lebih sesuai untuk kebutuhannya masing-masing. Namun, beberapa mahasiswa juga mengungkapkan bahwa mereka merasa kurangnya interaksi sosial yang ada dalam pembelajaran tatap muka.
2. Hasil wawancara juga mengungkapkan bahwa keterbatasan infrastruktur menjadi tantangan besar dalam pemanfaatan *e-learning*. Beberapa mahasiswa melaporkan bahwa mereka mengalami masalah dengan koneksi internet yang lambat atau *platform e-learning* yang sulit diakses di beberapa lokasi.
3. Berdasarkan hasil diskusi (FGD), ditemukan bahwa meskipun banyak mahasiswa yang mengapresiasi kenyamanan dan fleksibilitas yang ditawarkan oleh *e-learning*, ada juga kekhawatiran mengenai kualitas pembelajaran. Beberapa mahasiswa merasa kurangnya motivasi untuk belajar jika tidak ada pengawasan langsung dari dosen. Hal ini mengarah pada perasaan bahwa *e-learning* diharapkan menjadi lebih baik dan nyaman jika dikombinasikan dengan metode pembelajaran lain seperti pembelajaran tatap muka atau hibrida.

Kemudian, hasil penelitian ini akan menjadi dasar bagi institusi untuk memutuskan langkah-langkah yang sesuai untuk diterapkan demi meningkatkan kualitas perkuliahan

berbasis *e-learning* sehingga mampu memenuhi tujuan pendidikan ITS NU Kalimantan. Rekomendasi yang dirumuskan pun agar efektif untuk meningkatkan kualitas implementasi *e-learning* dan relevan di ITS NU Kalimantan, serta dapat menjadi referensi bagi institusi pendidikan lainnya dalam implementasi *e-learning*.

REFERENCES

- [1] Junaedy Abu Huraerah A, Wahid Abdullah A, Rivai A. PENGARUH TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI TERHADAP PENDIDIKAN INDONESIA. *Journal of Islamic Education Policy*. 2023 Des;8(2):133-146.
- [2] H. Eljak et al., "E-Learning-Based Cloud Computing Environment: A Systematic Review, Challenges, and Opportunities," in *IEEE Access*, vol. 12, pp. 7329-7355, 2024, doi: 10.1109/ACCESS.2023.3339250.
- [3] A. H, Bau RTRL. *E-Learning* Sebagai Komplemen dalam Pembelajaran: Perwujudan Akselerasi Transformasi Digital dalam Pendidikan. *Jurnal Studi Kebijakan Publik*. 2023 May;2(1):69-79.
- [4] S. Amin, M. I. Uddin, A. A. Alarood, W. K. Mashwani, A. Alzahrani and A. O. Alzahrani, "Smart E-Learning Framework for Personalized Adaptive Learning and Sequential Path Recommendations Using Reinforcement Learning," in *IEEE Access*, vol. 11, pp. 89769-89790, 2023, doi: 10.1109/ACCESS.2023.3305584.
- [5] H. N. Sabeh, M. H. Husin, D. M. H. Kee, A. S. Baharudin and R. Abdullah, "A Systematic Review of the DeLone and McLean Model of Information Systems Success in an E-Learning Context (2010–2020)," in *IEEE Access*, vol. 9, pp. 81210-81235, 2021, doi: 10.1109/ACCESS.2021.3084815.
- [6] A. W. Muzaffar, M. Tahir, M. W. Anwar, Q. Chaudry, S. R. Mir and Y. Rasheed, "A Systematic Review of Online Exams Solutions in E-Learning: Techniques, Tools, and Global Adoption," in *IEEE Access*, vol. 9, pp. 32689-32712, 2021, doi: 10.1109/ACCESS.2021.3060192.
- [7] Aurora A, Effendi H. *JTEV (JURNAL TEKNIK ELEKTRO DAN VOKASIONAL)*. Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran *E-learning* terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa di Universitas Negeri Padang. *Universitas Negeri Padang*. 2019 Sept;5(2):11-6.
- [8] H. Aldowah, H. Al-Samarraie and S. Ghazal, "How Course, Contextual, and Technological Challenges are Associated With Instructors' Individual Challenges to Successfully Implement E-Learning: A Developing Country Perspective," in *IEEE Access*, vol. 7, pp. 48792-48806, 2019, doi: 10.1109/ACCESS.2019.2910148.
- [9] Nurhijrah M, Suryana S, Natsir N. Prosiding Seminar Nasional SMIPT 2021. Efektifitas Penggunaan *Platform E-Learning* dalam pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19. 2021 Okt; 4(1):180-186.
- [10] S. M. Aslam, A. K. Jilani, J. Sultana and L. Almutairi, "Feature Evaluation of Emerging E-Learning Systems Using Machine Learning: An Extensive Survey," in *IEEE Access*, vol. 9, pp. 69573-69587, 2021, doi: 10.1109/ACCESS.2021.3077663.
- [11] Sabarno Putra G, Illmi Maulana I, Dwi Chayo A, Ilham Haekal M, Syaharani R, Kunci K. Pengukuran Efektivitas *Platform E-Learning* dalam Pembelajaran Teknik Informatika di Era Digital. *Jurnal Mentari: Manajemen, Pendidikan dan Teknologi Informasi*. 2024 Sept;3(1):19-29.
- [12] M. A. Almaiah and I. Y. Alyoussef, "Analysis of the Effect of Course Design, Course Content Support, Course Assessment and Instructor Characteristics on the Actual Use of E-Learning System," in *IEEE Access*, vol. 7, pp. 171907-171922, 2019, doi: 10.1109/ACCESS.2019.2956349.
- [13] S. A. Salloum, A. Qasim Mohammad Alhamad, M. Al-Emran, A. Abdel Monem and K. Shaalan, "Exploring Students' Acceptance of E-Learning Through the Development of a Comprehensive Technology Acceptance Model," in *IEEE Access*, vol. 7, pp. 128445-128462, 2019, doi: 10.1109/ACCESS.2019.2939467.
- [14] Sukarno M. Kontinu: *Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*. Dinamika Perkembangan *E-learning* dan Tantangannya Dalam Media Pembelajaran. 2020 Nov;4(2):110-124.
- [15] Suryani E, Hartati. Penggunaan Model Pembelajaran *E-Learning* Dalam Meningkatkan Kualitas Penggunaan Model Pembelajaran *E-Learning* Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Di SMAN 2 Kota Bima. *Jurnal Pendidikan Sosiologi*. 2023;6(1):115-121.
- [16] A. Kist and L. Brodie, "Quality of service, quality of experience and online learning," 2012 *Frontiers in Education Conference Proceedings*, Seattle, WA, USA, 2012, pp. 1-6, doi: 10.1109/FIE.2012.6462223.

-
- [17] Y. Liu and S. Jirarat, "Research on mixed Learning training methods based on educational Technology," 2022 International Conference on Big Data, Information and Computer Network (BDICN), Sanya, China, 2022, pp. 331-334, doi: 10.1109/BDICN55575.2022.00068.
- [18] H. P. P. J, Sulfikar and Sunardi, "User Experience Analysis of Social AID Assistance Data Recipient Application using User Experience Analysis Questionnaire (UEQ) and Usability Testing Method," 2023 International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech), Malang, Indonesia, 2023, pp. 597-602, doi: 10.1109/ICIMTech59029.2023.10277960.
- [19] F. S. Yaacob, N. M. Zaid and J. Harun, "Student's Perception on Usage of Online Social Network and Difficulties in Learning Social Science Research," 2019 IEEE International Conference on Engineering, Technology and Education (TALE), Yogyakarta, Indonesia, 2019, pp. 1-6, doi: 10.1109/TALE48000.2019.9226009.
- [20] S. Zafarpour and M. Taghizadeh, "Investigating Factors Contributing to Online Language Learning Success: Student Teachers' Perspectives," 2023 10th International and the 16th National Conference on E-Learning and E-Teaching (ICeLeT), Tehran, Iran, Islamic Republic of, 2023, pp. 1-7, doi: 10.1109/ICeLeT58996.2023.10139887.
- [21] B. Alojaiman, "Toward Selection of Trustworthy and Efficient E-Learning Platform," in IEEE Access, vol. 9, pp. 133889-133901, 2021, doi: 10.1109/ACCESS.2021.3114150.