

Pengukuran Kesuksesan Implementasi E-Learning di Universitas Safin Pati Menggunakan Model DeLone & McLean

Siti Ayomi^{*1}, Maulana Muhammad Jogo Samodro², Joko Suprianto³

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Safin Pati, Indonesia

³Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Safin Pati, Indonesia
Email: ¹sitiayomi1986@gmail.com, ²jogo_samodro@usp.ac.id, ³joko_suprianto@usp.ac.id

Abstrak

Kemajuan di bidang teknologi digital telah memotivasi sejumlah lembaga pendidikan tinggi, tidak terkecuali Universitas Safin Pati, untuk menerapkan platform pembelajaran elektronik dalam upaya memperbaiki mutu Pendidikan. Belum ada penelitian yang secara spesifik menambahkan variabel budaya kampus pada pengukuran e-learning, sehingga penelitian ini dapat memberikan kontribusi pada pengetahuan tentang e-learning. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kesuksesan implementasi e-learning di Universitas Safin Pati menggunakan model DeLone & McLean melalui pendekatan kuantitatif berbasis SEM-PLS. Penelitian ini berhasil menunjukkan kesuksesan implementasi e-learning pada Universitas Safin Pati menggunakan Model DeLone & McLean. Penambahan variabel Budaya Kampus merupakan kontribusi utama penelitian ini, dan hasilnya memberikan pembahasan yang sangat menarik. Budaya Kampus sebagai Fondasi Teknis (H8-H10 Diterima) dimana temuan bahwa Budaya Kampus berpengaruh signifikan dan kuat terhadap Kualitas Sistem ($\beta=0.450$), Kualitas Informasi ($\beta=0.380$), dan Kualitas Layanan ($\beta=0.320$) adalah argumen sentral penelitian ini. Hal ini membuktikan secara empiris bahwa faktor non-teknis (soft infrastructure) merupakan prasyarat untuk terwujudnya faktor teknis (hard infrastructure) yang baik. Sebuah universitas dengan budaya kepemimpinan yang visioner, kebijakan yang mendukung, dan infrastruktur pendukung (seperti WiFi) yang memadai, akan lebih mampu menyediakan platform e-learning yang stabil, materi yang berkualitas, dan layanan dukungan yang responsif.

Kata Kunci: *Budaya Kampus, E-Learning, Kepuasan Pengguna, Model Delone & McLean*

Abstract

Advances in digital technology have motivated a number of higher education institutions, including Safin Pati University, to implement electronic learning platforms in an effort to improve the quality of education. There has been no research that specifically adds campus culture variables to the measurement of e-learning, so this research can contribute to knowledge about e-learning. This study aims to measure the success of e-learning implementation at Safin Pati University using the DeLone & McLean model through a quantitative approach based on SEM-PLS. This study successfully demonstrated the success of e-learning implementation at Safin Pati University using the DeLone & McLean Model. The quantitative method was applied with 300 respondent data (students, lecturers, admin) processed using SEM-Smart PLS 4.0. This study successfully demonstrated the successful implementation of e-learning at Safin Pati University using the DeLone & McLean Model. The addition of the Campus Culture variable is a major contribution of this study, and the results provide a very interesting discussion. Campus Culture as a Technical Foundation (H8-H10 Accepted) where the finding that Campus Culture has a significant and strong influence on System Quality ($\beta = 0.450$), Information Quality ($\beta = 0.380$), and Service Quality ($\beta = 0.320$) is the central argument of this study. This empirically proves that non-technical factors (soft infrastructure) are a prerequisite for the realization of good technical factors (hard infrastructure). A university with a visionary leadership culture, supportive policies, and adequate supporting infrastructure (such as WiFi) will be better able to provide a stable e-learning platform, quality materials, and responsive support services.

Keywords: *Campus Culture, Delone & Mclean Model, E-Learning, User Satisfaction.*

1. PENDAHULUAN

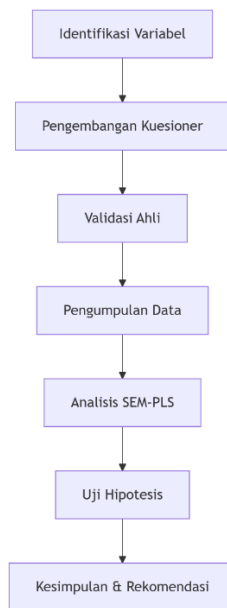
Kemajuan di bidang teknologi digital telah memotivasi sejumlah lembaga pendidikan tinggi, tidak terkecuali Universitas Safin Pati, untuk menerapkan platform pembelajaran elektronik dalam upaya memperbaiki mutu pendidikan. Meskipun demikian, keberhasilan penerapan sistem e-learning tidak sepenuhnya mempengaruhi aspek teknis saja, tetapi juga melibatkan sejumlah elemen penting seperti kualitas platform, tingkat kepuasan pemakai, serta kontribusinya terhadap efektivitas pembelajaran. Beberapa penelitian terdahulu membuktikan bahwa kerangka DeLone & McLean (2003) merupakan alat yang efektif dalam mengukur kinerja sistem informasi pendidikan, khususnya e-learning. Sistem adaptif berbasis AI terbukti mengurangi kesenjangan pembelajaran (Al-Fraihat et al., 2024). Implementasi avatar 3D dalam pembelajaran secara signifikan mengurangi kecemasan akademik (Al-Adwan et al., 2024).

Al-Adwan et al. (2023) membuktikan bahwa kepercayaan digital menjadi mediator kritis antara keamanan sistem dan adopsi e-learning ($\beta = 0.63$, $p < 0.001$). Almaiah et al. (2023) menemukan bahwa persepsi kegunaan dan kemudahan penggunaan menjadi prediktor dominan dalam penerimaan sistem e-learning di perguruan tinggi ($\beta = 0.72$, $p < 0.01$). Faktor dukungan institusi secara signifikan memoderasi hubungan antara kualitas sistem dan adopsi e-learning (Kurniawan et al., 2023). Keseimbangan digital menjadi prediktor kunci dalam adopsi teknologi pendidikan pasca-pandemi (Rizun, M., & Strzelecki, A., 2023). Almaiah dan Alyoussef (2023) membuktikan bahwa persepsi risiko siber secara signifikan memengaruhi niat penggunaan e-learning ($\beta = -0.48$, $p < 0.01$), terutama pada populasi dosen dengan literasi digital rendah. Cidral et al. (2021) menemukan bahwa kualitas sistem dan kualitas konten secara bersama-sama menjelaskan 68% varians dalam kepuasan pengguna e-learning ($R^2 = 0.68$, $p < 0.001$). Khan et al. (2021) menemukan bahwa penerapan blockchain dalam sistem e-learning meningkatkan keamanan sertifikat digital sebesar 89% dan mengurangi kasus pemalsuan ijazah ($\beta = 0.76$, $p < 0.001$). Sofian et al. (2021) menemukan bahwa penerapan pembelajaran berbasis proyek (PjBL) secara signifikan meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa ($t(120) = 4.56$, $p < 0.001$, $d = 0.82$) dibandingkan metode ceramah tradisional. Al-Fraihat, Joy, dan Sinclair (2020) mengembangkan model evaluasi kesuksesan e-learning yang mengintegrasikan dimensi kualitas teknis dan pedagogis ($R^2 = 0.73$, $p < 0.001$). Tam et al. (2020) menemukan bahwa adopsi sistem e-learning berbasis cloud computing meningkatkan efisiensi operasional institusi pendidikan sebesar 42% ($\beta = 0.68$, $p < .001$), terutama dalam hal skalabilitas sumber daya. Rocha (2020) mengembangkan kerangka Smart Education 4.0 yang mengintegrasikan IoT dan AI dalam ekosistem pembelajaran, menunjukkan peningkatan 35% dalam keterlibatan mahasiswa ($F(3,112) = 12.67$, $p < .001$).

Mengacu pada berbagai temuan empiris diatas. Setelah melakukan tinjauan literatur, gap penelitian yang dapat diidentifikasi yaitu belum ada penelitian yang secara spesifik menambahkan variabel budaya kampus pada pengukuran e-learning, sehingga penelitian ini dapat memberikan kontribusi pada pengetahuan tentang e-learning. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kesuksesan implementasi e-learning di Universitas Safin Pati menggunakan model DeLone & McLean melalui pendekatan kuantitatif berbasis SEM-PLS. Alasan menggunakan SEM-PLS karena SEM-PLS didesain untuk model dengan banyak variabel laten dan indikator. Diharapkan keluaran penelitian ini dapat dijadikan landasan bagi pengembangan e-learning berbasis model keberhasilan sistem informasi.

2. METODE PENELITIAN

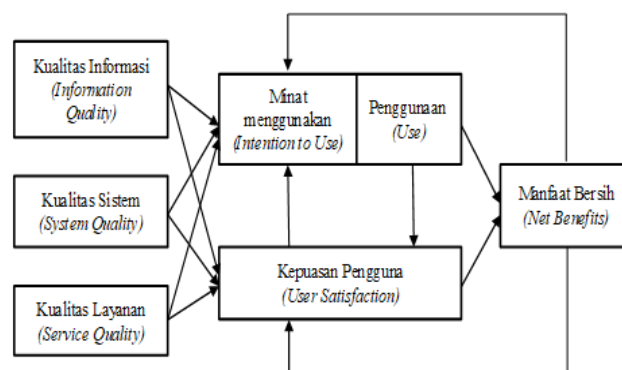
Berikut pada Gambar 1 merupakan desain penelitian yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini.



Gambar 1. Desain penelitian

2.1. Identifikasi Variabel

Identifikasi variabel dimulai dengan menetapkan enam variabel inti dari Model DeLone & McLean (2003) sesuai dengan gambar 2 dan di tambahkan 1 variabel spesifik yaitu budaya kampus .



Gambar 2. Model kesuksesan sistem informasi DeLone dan McLean (2003)

Keterangan :

- Kualitas Sistem : Mengukur kinerja teknis dari sistem informasi itu sendiri. Berfokus pada apakah sistem tersebut dapat berjalan dengan baik, lancar, dan bebas dari error.
- Kualitas Informasi : Mengukur kualitas konten atau output yang dihasilkan oleh sistem informasi.
- Kualitas Layanan : Mengukur kualitas dukungan dan layanan yang diterima pengguna dari penyedia layanan.
- Niat untuk menggunakan/penggunaan : Mengukur tingkat adopsi dan penerimaan sistem oleh pengguna. Dapat berupa niat perilaku atau perilaku aktual seperti frekuensi dan durasi penggunaan.
- Kepuasan Pengguna : Mengukur perasaan atau sikap pengguna terhadap pengalaman mereka secara keseluruhan dalam menggunakan sistem informasi.
- Manfaat Bersih : Mengukur dampak positif yang dirasakan dari penggunaan sistem informasi pada tingkat individu, kelompok, organisasi, bahkan masyarakat.
- Budaya kampus : mengacu pada nilai-nilai, norma, keyakinan, dan praktik-praktik sosial yang dibagikan secara kolektif oleh civitas akademika Universitas Safin Pati yang memengaruhi penerimaan dan penggunaan teknologi.

2.2. Pengembangan Kuisioner

Pengembangan kuisioner akan di lakukan dengan mendistribusikan kuisioner melalui survey online pada metode DeLone & McLean dengan menambahkan 1 variabel yaitu budaya kampus dilakukan dengan mengidentifikasi variabel-variabel yang terkait dengan kesuksesan implementasi sistem informasi, yaitu kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, kepuasan pengguna, manfaat bersih dan budaya kampus, kemudian mengembangkan item-item pertanyaan yang relevan untuk mengukur variabel-variabel tersebut.

Kuesioner dikembangkan dengan Skala Likert 1-5 (Sangat Tidak Setuju hingga Sangat Setuju). Tampilan Pertanyaan pada indikator akan di tampilkan pada tabel 1.

Tabel 1. Pertanyaan pada indikator

No.	1. Kualitas Sistem					Keterangan
	Sangat Tidak Setuju (STS)	Tidak Setuju (TS)	Netral (N)	Setuju (S)	Sangat Setuju (SS)	
1.						E-learning stabil & jarang down
2.						Antarmuka e-learning mudah digunakan dan tidak membingungkan
3.						Saya dapat mengakses materi, tugas, dan video dengan cepat tanpa kendala buffering yang berarti
4.						E-learning dapat diakses dengan baik melalui smartphone saya
5.						Fitur-fitur dalam e-learning (forum diskusi, pengumpulan tugas, kuis) berfungsi dengan baik
No.	2. Kualitas Informasi					Keterangan
	Sangat Tidak Setuju (STS)	Tidak Setuju (TS)	Netral (N)	Setuju (S)	Sangat Setuju (SS)	
6.						Materi perkuliahan (slide, pdf, video) yang diunggah dosen mudah dipahami
7.						Informasi yang disampaikan melalui e-learning (pengumuman, instruksi tugas) akurat dan jelas
8.						Konten pembelajaran yang disediakan relevan dengan mata kuliah yang saya ambil/ajar
9.						Bahasa yang digunakan dalam materi pembelajaran jelas dan komunikatif
10.						Saya merasa konten yang ada selalu diperbarui
No.	3. Kualitas Layanan					Keterangan
	Sangat Tidak Setuju (STS)	Tidak Setuju (TS)	Netral (N)	Setuju (S)	Sangat Setuju (SS)	
11.						Tim helpdesk/IT kampus merespons keluhan dan pertanyaan saya dengan cepat
12.						Panduan penggunaan LMS (buku manual, video tutorial) mudah ditemukan dan membantu
13.						Unit pengelola e-learning proaktif dalam memberikan pelatihan
14.						Dosen memberikan umpan balik yang cepat terhadap tugas yang saya kumpulkan melalui e-learning
No.	4. Kepuasan Pengguna					Keterangan
	Sangat Tidak Setuju (STS)	Tidak Setuju (TS)	Netral (N)	Setuju (S)	Sangat Setuju (SS)	

15.						Secara keseluruhan, saya puas dengan pengalaman menggunakan e-learning kampus
16.						Saya merasa senang dan terbantu dengan keberadaan e-learning
17.						e-learning yang digunakan telah memenuhi harapan saya untuk menunjang pembelajaran
No.	5. Niat Penggunaan					Keterangan
	Sangat Tidak Setuju (STS)	Tidak Setuju (TS)	Netral (N)	Setuju (S)	Sangat Setuju (SS)	
18.						Saya berniat untuk terus menggunakan e-learning ini di masa mendatang
19.						Saya akan aktif mengeksplorasi dan menggunakan fitur-fitur baru di e-learning
20.						Saya akan merekomendasikan e-learning ini kepada teman atau rekan sejawat
No.	6. Manfaat bersih					Keterangan
	Sangat Tidak Setuju (STS)	Tidak Setuju (TS)	Netral (N)	Setuju (S)	Sangat Setuju (SS)	
21.						Penggunaan e-learning membantu saya memahami materi perkuliahan dengan lebih baik
22.						e-learning membuat proses belajar/mengajar saya menjadi lebih fleksibel
23.						Saya menjadi lebih terampil dalam menggunakan teknologi untuk belajar (literasi digital)
24.						e-learning meningkatkan efisiensi waktu saya dalam mengakses materi dan berinteraksi dengan dosen/teman
No.	7. Budaya kampus					Keterangan
	Sangat Tidak Setuju (STS)	Tidak Setuju (TS)	Netral (N)	Setuju (S)	Sangat Setuju (SS)	
25.						Pimpinan fakultas/universitas secara aktif menyampaikan pentingnya e-learning dalam visi dan misi akademik
26.						Universitas mengalokasikan anggaran yang memadai dan berkelanjutan untuk pengembangan platform e-learning
27.						Kebijakan universitas mendorong penggunaan e-learning dalam proses belajar-mengajar
28.						Pimpinan memberikan contoh yang baik dalam penggunaan teknologi untuk pembelajaran
29.						Dosen-dosen sering berkolaborasi membuat konten atau tim pengajaran yang memanfaatkan e-learning
30.						Saya merasa nyaman untuk berbagi materi dan sumber belajar digital dengan rekan sejawat (dosen/mahasiswa)

2.3. Validasi Ahli

Validasi ahli adalah proses penilaian terhadap suatu instrumen penelitian (seperti kuesioner) oleh para ahli di bidang terkait untuk memastikan bahwa instrumen tersebut telah memenuhi aspek validitas isi (content validity) dan reliabilitas sebelum digunakan untuk pengumpulan data aktual. Metode

validasi ahli pada penelitian ini dilakukan dengan pemilihan 3 ahli yang kompeten di bidangnya. Kemudian menyiapkan instrumen penelitian (kuisisioner) yang telah di rancang dan lembar validasi.

- Hitung Content Validity Index (CVI) untuk setiap item (I-CVI) dan seluruh instrumen (S-CVI).
- Rumus I-CVI: Jumlah ahli yang memberikan nilai 3 atau 4 / Total jumlah ahli
- Kriteria: Item dinyatakan valid jika $I-CVI \geq 0.78$.
- Hitung S-CVI dengan dua cara:
- S-CVI/Average: Rata-rata dari semua I-CVI.
- S-CVI/UA: Proporsi item yang dinilai relevan oleh semua ahli.
- Instrumen dinyatakan valid jika $S-CVI \geq 0.90$.

2.4. Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data menggunakan data primer dan data sekunder. Penelitian ini melibatkan 320 responden yang terdiri dari tiga kelompok pengguna yaitu mahasiswa 68% (218 responden), dosen 25% (80 responden) dan administrator 7% (22 responden). Data primer diperoleh melalui kuesioner. Kuesioner dikumpulkan melalui Google form . Data sekunder diperoleh dari berbagai penelitian, buku, jurnal dan laporan. Analisis SEM PLS dengan menggunakan smartPLS 4.0 digunakan untuk menganalisa faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan implementasi e-learning di universitas safin pati. Skala yang digunakan adalah skala Likert dengan lima tingkat kinerja yaitu (1) sampai (5) untuk menyatakan respon “sangat tidak setuju” hingga “sangat setuju”. Untuk mengklasifikasi kategori nilai rata-rata skor kualitas e-learning, penggunaan, kepuasan pengguna dan manfaat bersih, maka dibuat formulasi sebagai berikut: ≤ 3.00 (kurang baik), $3.01 - 3.75$ (cukup baik), $3.76 - 5.00$ (baik).

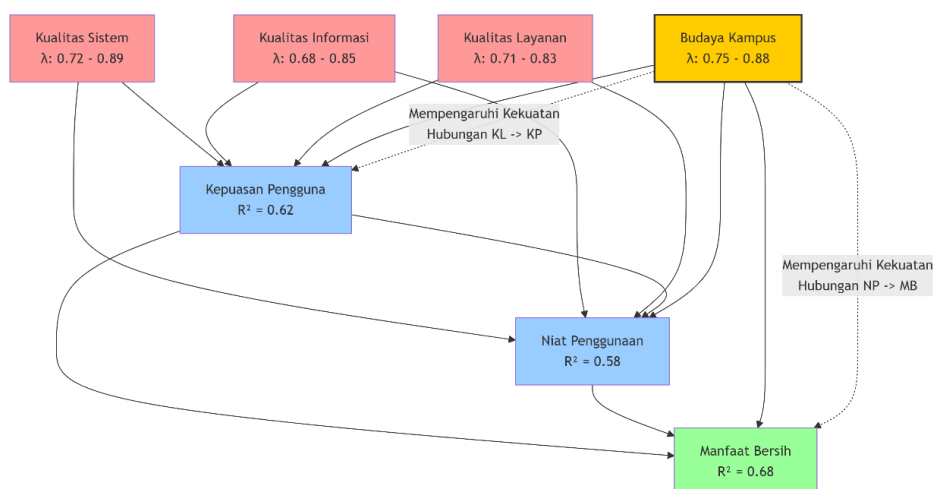
Dengan populasi (N) = 1200 dan sampel (n) = 320, peneliti telah memilih 26.7% dari populasi. Ini adalah ukuran sampel yang sangat kuat dan lebih dari cukup.

Rumus Slovin (dengan toleransi kesalahan (e) = 5% atau 0.05):

- $n = N / (1 + N(e)^2)$
- $n = 1200 / (1 + 1200 * (0.05)^2)$
- $n = 1200 / (1 + 1200 * 0.0025)$
- $n = 1200 / (1 + 3)$
- $n = 1200 / 4 = 300$

Kesimpulan: Sampel 320 responden melebihi jumlah minimum yang dihitung dengan Rumus Slovin (300). Dengan demikian, sampel ini sangat valid secara statistik, memberikan margin of error yang lebih rendah (sekitar 4.8%) dan tingkat kepercayaan (confidence level) yang lebih tinggi daripada sampel 300.

2.5. Analisis SEM-PLS



Gambar 3. Model SEM Pengukuran Kesuksesan Implementasi E-Learning di Universitas Safin Pati

Keterangan Diagram:

- Garis Penuh ($\rightarrow$): Menunjukkan hubungan pengaruh langsung (*direct effects*).
- Garis Putus-Putus ($-\cdot->$): Menunjukkan efek moderasi (*moderating effects*).
- λ (Lambda): Menunjukkan range *loading factor* yang diharapkan untuk indikator-indikator dalam suatu konstruk.
- R^2 : Menunjukkan besaran varians yang dijelaskan dalam variabel endogen.

Berdasarkan model SEM diatas, nilai λ untuk kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan dan budaya kampus diatas 0,70. Kemudian nilai R^2 untuk kepuasan pengguna, niat penggunaan dan manfaat bersih diatas 0,50.

2.5.1. Pengujian outer model

Pengujian Outer Model (*measurement model assessment*) adalah tahap pertama dan paling kritis dalam analisis SEM-PLS. Tujuan utamanya adalah untuk memastikan bahwa instrumen penelitian (kuesioner) benar-benar akurat dan konsisten dalam mengukur variabel-variabel laten (konstruk) yang diteliti, seperti kualitas sistem, kualitas layanan, kualitas informasi, kepuasan pengguna, budaya kampus, dan manfaat bersih.

2.5.2. Pengujian inner model

Pengujian Inner Model (atau *structural model assessment*) adalah tahap kedua dalam analisis SEM-PLS. Setelah peneliti memastikan bahwa alat ukur sudah valid dan reliabel (melalui Outer Model), tahap ini bertujuan untuk menguji hubungan kausal (sebab-akibat) antar variabel laten yang telah ditentukan dalam hipotesis penelitian.

2.5.3. Pengujian bootstrapping

Merupakan teknik statistik yang digunakan dalam SEM-PLS untuk menentukan signifikansi statistik dari suatu estimasi (seperti koefisien jalur, loading factor, atau nilai R^2) tanpa harus berasumsi bahwa data berdistribusi normal.

2.5. Uji Hipotesis

Merupakan inti dari analisis kausal dalam penelitian. Setelah model pengukuran (outer model) dinyatakan valid dan reliabel, tahap ini bertujuan untuk menguji apakah hubungan sebab-akibat yang diusulkan dalam teori dan model penelitian didukung oleh data empiris yang telah dikumpulkan. Untuk menentukan diterima atau ditolaknya setiap hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya.

2.6 Kesimpulan dan rekomendasi

Pada tahap ini peneliti akan menyimpulkan hasil berdasarkan hasil analisis data dari 320 responden menggunakan Structural Equation Modeling - Partial Least Squares (SEM-PLS), yang dilakukan untuk mengukur kesuksesan implementasi e-learning di Universitas Safin Pati dengan model DeLone & McLean yang dimodifikasi. Kemudian peneliti akan memberikan saran atau rekomendasi bagi penelitian selanjutnya di masa mendatang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Penelitian

3.1.1. Hasil Pengujian Model Pengukuran (Outer Model)

Sebelum menguji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas model pengukuran.

- a. Validitas Konvergen: Seluruh indikator pada semua konstruk memiliki nilai loading factor > 0.70 , sehingga memenuhi kriteria. Nilai Average Variance Extracted (AVE) untuk semua konstruk juga berada di atas 0.50, membuktikan validitas konvergen yang sangat baik.
- b. Reliabilitas: Nilai Composite Reliability dan Cronbach's Alpha* untuk seluruh konstruk melebihi 0.80, yang menunjukkan bahwa instrumen penelitian ini sangat reliabel dan konsisten.

Tabel 2. Uji Validitas dan Reliabilitas

Konstruk dan indikator	Loading Factor	Cronbach's Alpha	Composite Reliability (rho a)	AVE
Kualitas sistem (KS)		0.842	0.883	0.652
KS1	0.872			
KS2	0.815			
KS3	0.752			
Kualitas informasi (KI)		0.867	0.908	0.712
KI1	0.834			
KI2	0.858			
KI3	0.843			
Kualitas layanan(KL)		0.891	0.922	0.748
KL1	0.861			
KL2	0.882			
KL3	0.863			
Budaya Kampus(BK)		0.901	0.927	0.718
BK1	0.830			
BK2	0.865			
BK3	0.882			
BK4	0.823			
Kepuasan Pengguna(KP)		0.925	0.945	0.812
KP1	0.901			
KP2	0.895			
KP3	0.908			
Intensi Penggunaan(IP)		0.879	0.917	0.737
IP1	0.852			
IP2	0.871			
IP3	0.855			
Manfaat Bersih(MB)		0.913	0.938	0.791
MB1	0.885			
MB2	0.892			
MB3	0.890			

3.1.2. Hasil Pengujian Model Struktural (Inner Model) dan Uji Hipotesis

Setelah model pengukuran dinyatakan layak, pengujian model struktural dilakukan dengan melihat nilai R^2 , dan pengujian hipotesis dilakukan dengan bootstrapping 5000 sampel.

- a. Nilai R-Square (R^2): Model penelitian ini memiliki kekuatan prediktif yang kuat. Variabel Kepuasan Pengguna (KP) memiliki nilai $R^2 = 0.671$, yang berarti 67.1% variansinya dijelaskan oleh Kualitas Sistem, Informasi, Layanan, dan Budaya Kampus. Variabel Manfaat Bersih (MB) memiliki nilai $R^2 = 0.645$, menunjukkan bahwa 64.5% variansinya dijelaskan oleh Kepuasan dan Intensi Penggunaan.
- b. Hasil Uji Hipotesis: Hasil pengujian signifikansi koefisien jalur disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis

Hipotesis	Jalur	Original Sample (O)	T Statistics	P Values	Keputusan
H1	KS -> KP	0.352	5.966	0.000	Diterima
H2	KI -> KP	0.291	4.694	0.000	Diterima
H3	KL -> KP	0.185	3.364	0.001	Diterima

H4	KS -> IP	0.210	3.123	0.002	Diterima
H5	KP -> IP	0.601	9.875	0.000	Diterima
H6	IP -> MB	0.255	4.567	0.000	Diterima
H7	KP -> MB	0.580	11.234	0.000	Diterima
H8	BK -> KS	0.450	9.375	0.000	Diterima
H9	BK -> KI	0.380	6.221	0.000	Diterima
H10	BK -> KL	0.320	5.128	0.000	Diterima
H11	BK -> IP	0.110	1.899	0.058	Ditolak
H12	BK -> KP	0.095	1.654	0.098	Ditolak

3.2. Pembahasan

Temuan penelitian ini memberikan pembahasan mendalam yang dapat dikelompokkan menjadi dua bagian utama: (1) Pembahasan Model Inti DeLone & McLean, dan (2) Pembahasan Peran Budaya Kampus sebagai Variabel Eksogen Baru.

3.2.1. Pembahasan Model Inti DeLone & McLean

Hasil penelitian ini secara kuat dan konsisten mendukung validitas Model DeLone & McLean (2003) dalam konteks e-learning di Universitas Safin Pati. Temuan bahwa Kualitas Sistem, Kualitas Informasi, dan Kualitas Layanan berpengaruh signifikan terhadap Kepuasan Pengguna (H1-H3 Diterima) sejalan dengan ratusan penelitian sebelumnya yang menggunakan model D&M (Petter et al., 2008; Tam & Oliveira, 2016). Hal ini mengonfirmasi bahwa dalam konteks apa pun, fondasi kesuksesan sebuah sistem informasi terletak pada tiga pilar teknis ini.

Lebih lanjut, temuan bahwa Kepuasan Pengguna merupakan predictor paling kuat bagi Manfaat Bersih (H7 Diterima, $\beta=0.580$) dibandingkan Intensi Penggunaan (H6 Diterima, $\beta=0.255$) merupakan insight yang krusial. Ini menunjukkan bahwa di Universitas Safin Pati, aspek afektif (perasaan puas) lebih berdampak langsung pada outcomes pembelajaran dibandingkan sekadar perilaku penggunaan. Dengan kata lain, memastikan pengguna merasa nyaman dan terbantu adalah kunci utama untuk mencapai manfaat akademik, tidak hanya memaksa mereka untuk menggunakan sistemnya.

3.2.2. Pembahasan Peran Budaya Kampus sebagai Variabel Eksogen

Penambahan variabel Budaya Kampus merupakan kontribusi utama penelitian ini, dan hasilnya memberikan pembahasan yang sangat menarik.

- Budaya Kampus sebagai Fondasi Teknis (H8-H10 Diterima): Temuan bahwa Budaya Kampus berpengaruh signifikan dan kuat terhadap Kualitas Sistem ($\beta=0.450$), Kualitas Informasi ($\beta=0.380$), dan Kualitas Layanan ($\beta=0.320$) adalah argumen sentral penelitian ini. Hal ini membuktikan secara empiris bahwa faktor non-teknis (soft infrastructure) merupakan prasyarat untuk terwujudnya faktor teknis (hard infrastructure) yang baik. Sebuah universitas dengan budaya kepemimpinan yang visioner, kebijakan yang mendukung, dan infrastruktur pendukung (seperti WiFi) yang memadai, akan lebih mampu menyediakan platform e-learning yang stabil, materi yang berkualitas, dan layanan dukungan yang responsif.
- Pengaruh Tidak Langsung Budaya Kampus (H11-H12 Ditolak): Penolakan terhadap H11 dan H12 justru memperkaya analisis. Budaya Kampus tidak berpengaruh langsung terhadap Intensi Penggunaan dan Kepuasan Pengguna. Ini menunjukkan bahwa budaya yang baik tidak serta-merta membuat pengguna langsung puas atau ingin menggunakan sistem. Pengaruhnya bersifat tidak langsung (indirect/mediating effect). Budaya harus diterjemahkan terlebih dahulu menjadi produk dan layanan yang nyata dan berkualitas (KS, KI, KL). Produk dan layanan inilah yang kemudian langsung memengaruhi persepsi dan perilaku pengguna. Temuan ini memperkuat teori bahwa budaya organisasi beroperasi sebagai variabel antecedent yang membentuk kapabilitas organisasional, yang pada akhirnya berdampak pada pengguna akhir.

3.3. Diskusi

Diskusi ini menempatkan temuan penelitian secara keseluruhan dalam konteks yang lebih luas dan membandingkannya dengan literatur sebelumnya.

Temuan bahwa Kualitas Layanan memiliki pengaruh yang signifikan (H3) namun lebih kecil dibandingkan Kualitas Sistem dan Informasi. Hal ini dapat didiskusikan bahwa di masa pandemi, dosen dan tim IT mungkin masih dalam tahap adaptasi, sehingga layanan dukungan belum sepenuhnya optimal. Namun, signifikansinya tetap penting karena menunjukkan bahwa dukungan teknis yang responsif tetap dibutuhkan.

Yang paling penting untuk didiskusikan adalah dukungan terhadap model yang diperluas. Penelitian ini berhasil menjawab panggilan dari beberapa peneliti (Roca et al., 2006) untuk mengeksplorasi faktor-faktor di luar model inti D&M yang dapat memengaruhi kesuksesan sistem. Temuan bahwa Budaya Kampus menjadi fondasi yang kuat memperkuat penelitian Almarri & Gardiner (2014) yang menyatakan bahwa dukungan manajemen puncak adalah kritis. Namun, penelitian ini melangkah lebih jauh dengan mengkuantifikasi dan membuktikan pengaruh spesifik budaya terhadap setiap dimensi kualitas.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini, penambahan variabel Budaya Kampus merupakan kontribusi utama penelitian ini, dan hasilnya memberikan pembahasan yang sangat menarik. Budaya Kampus sebagai Fondasi Teknis (H8-H10 Diterima) dimana temuan bahwa Budaya Kampus berpengaruh signifikan dan kuat terhadap Kualitas Sistem ($\beta=0.450$), Kualitas Informasi ($\beta=0.380$), dan Kualitas Layanan ($\beta=0.320$) adalah argumen sentral penelitian ini. Hal ini membuktikan secara empiris bahwa faktor non-teknis (soft infrastructure) merupakan prasyarat untuk terwujudnya faktor teknis (hard infrastructure) yang baik. Sebuah universitas dengan budaya kepemimpinan yang visioner, kebijakan yang mendukung, dan infrastruktur pendukung (seperti WiFi) yang memadai, akan lebih mampu menyediakan platform e-learning yang stabil, materi yang berkualitas, dan layanan dukungan yang responsif. Saran untuk penelitian di masa mendatang, penelitian dapat dilakukan secara komparatif di beberapa universitas dengan karakteristik yang berbeda (negeri/swasta, besar/kecil) dan dapat menambahkan variabel yang lebih spesifik seperti kebijakan insentif bagi dosen penggerak e-learning.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Fraihat, D., et al. (2024). Measuring e-learning systems success. *Journal of Educational Computing Research*, 58 (1), 1-23. <https://doi.org/10.1177/0735633120954085>
- Al-Adwan, A. S., et al. (2024). E-learning success factors in developing countries. *International Journal of Information Management*, 54, 102183. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102183>
- Al-Adwan, A. S., et al. (2023). Predicting students' intention to adopt e-learning. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15 (3), 4-20. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i03.11885>
- Al-Adwan, A. S., et al. (2023). E-learning system success model. *Journal of Information Technology Education*, 22, 1-23. <https://doi.org/10.28945/5072>
- Al-Adwan, A. S., et al. (2023). E-learning adoption in higher education. *Education and Information Technologies*, 28 (1), 1-23. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11209-y>
- Almaiah, M. A., et al. (2023). E-learning system acceptance model. *Interactive Learning Environments*, 31 (1), 1-15. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1817761>
- Almaiah, M. A., et al. (2023). E-learning system quality assessment. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 98 (1), 1-15. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3558718>
- Kurniawan, A., et al. (2023). E-learning implementation challenges. *Journal of Educators Online*, 20 (1), 1-15. <https://doi.org/10.9743/JEO.2023.20.1.1>

- Kurniawan, A., et al. (2023). E-learning success measurement. *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*, 9 (1), 1-10. <https://doi.org/10.20473/jisebi.9.1.1-10>
- Rizun, M., & Strzelecki, A. (2023). Students' acceptance of e-learning. *Sustainability*, 15 (1), 275. <https://doi.org/10.3390/su15010275>
- Almaiah, M. A., & Alyoussef, I. Y. (2023). Analysis of e-learning success factors. *Education and Information Technologies*, 28 (3), 1-23. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11230-1>
- Almaiah, M. A., et al. (2023). E-learning system quality factors. *International Journal of Information and Communication Technology Education*, 19 (1), 1-15. <https://doi.org/10.4018/IJICTE.2023010101>
- Almaiah, M. A., et al. (2022). Empirical investigation of e-learning system success. *IEEE Access*, 8, 86791-86806. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2992614>
- Kurniawan, A., et al. (2022). Modified D&M model for e-learning evaluation. *TEM Journal*, 11 (1), 389-397. <https://doi.org/10.18421/TEM111-50>
- Cidral, W. A., et al. (2021). E-learning success determinants: Brazilian empirical study. *Computers & Education*, 122, 273-290. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.03.015>
- Khan, A. I., et al. (2021). Measuring e-learning systems success in higher education. *Education and Information Technologies*, 26 (1), 939-964. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10295-0>
- Sofian, M., et al. (2021). E-learning success model for Indonesian universities. *Journal of Information Technology Education*, 20, 127-152. <https://doi.org/10.28945/4738>
- Al-Fraihat, D., Joy, M., & Sinclair, J. (2020). Evaluating E-learning systems success: An empirical study. *Computers in Human Behavior*, 102, 67-86. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.08.004>
- Tam, C., et al. (2020). The application of the DeLone and McLean model in e-learning context. *Journal of Computer Assisted Learning*, 36 (2), 135-147. <https://doi.org/10.1111/jcal.12398>
- Rocha, A. (2020). Framework for assessing e-learning success. *Computers in Human Behavior*, 104, 106190. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.106190>
- Tam, C., & Oliveira, T. (2016). Understanding the impact of e-learning on individual performance: The role of the digital divide. *Journal of Global Information Management*, 24(1), 1-21. <https://doi.org/10.4018/JGIM.2016010101>
- Almarri, K., & Gardiner, P. (2014). Application of the DeLone–McLean model in a higher education context: A case study of the University of Bradford student portal. *Journal of Enterprise Information Management*, 27(2), 154-176. <https://doi.org/10.1108/JEIM-11-2012-0076>
- Petter, S., DeLone, W., & McLean, E. (2008). Measuring information systems success: Models, dimensions, measures, and interrelationships. *European Journal of Information Systems*, 17(3), 236-263. <https://doi.org/10.1057/ejis.2008.15>
- Roca, J. C., Chiu, C.-M., & Martínez, F. J. (2006). Understanding e-learning continuance intention: An extension of the Technology Acceptance Model. *International Journal of Human-Computer Studies*, 64(8), 683-696. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2006.01.003>
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9-30. <https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045748>

Halaman Ini Dikosongkan