

PENGARUH KUALITAS SISTEM PERWALIAN PADA SIKAD ITENAS TERHADAP KEPUASAN MAHASISWA MENGGUNAKAN MODEL DELONE & MCLEAN

**Davitra Eka Sanusi ^{1)*}, Muhammad Haikal ²⁾, Bennart Dem Gunawan ³⁾,
Muhammad Hilmy Aiman ⁴⁾, Sofia Umaroh ⁵⁾,**

^{1,2,3,4,5)}Program Studi Sistem Informasi, Institut Teknologi Nasional Bandung

**Corresponding Author: davitra.eka@mhs.itenas.ac.id*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kualitas sistem, kualitas informasi, dan kualitas layanan terhadap penggunaan dan kepuasan pengguna sistem informasi akademik (SIKAD) di Institut Teknologi Nasional Bandung. Model DeLone dan McLean digunakan karena kerangka kerja yang komprehensif untuk mengevaluasi keberhasilan sistem informasi. Data yang dikumpulkan dari 79 responden menjalani pengujian validitas dan reliabilitas menggunakan SEM-PLS. Temuan mengungkapkan bahwa kualitas informasi secara signifikan memengaruhi kepuasan dan penggunaan pengguna, sedangkan kualitas layanan hanya memengaruhi penggunaan. Namun, kualitas sistem tidak menunjukkan efek yang signifikan pada kepuasan atau penggunaan pengguna. Hasil ini menunjukkan bahwa meningkatkan informasi dan kualitas layanan sangat penting untuk meningkatkan keberhasilan sistem secara keseluruhan. Studi ini berkontribusi pada penelitian akademis dengan memberikan wawasan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kepuasan dan penggunaan dalam sistem penasihat akademik, menekankan relevansi model DeLone dan McLean dalam mengevaluasi sistem informasi akademik.

Kata Kunci: *SIKAD, Kepuasan Pengguna, Kesuksesan Sistem, Model DeLone & McLean, Evaluasi Sistem Informasi*

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sistem informasi akademik dirancang untuk mempermudah administrasi akademik serta mendukung proses perwalian, seperti pengelolaan data mahasiswa, pemilihan mata kuliah, bimbingan akademik, dan pemantauan kemajuan studi. Implementasi sistem ini memungkinkan institusi meningkatkan kualitas layanan akademik dan membantu mengidentifikasi serta memperbaiki aspek yang belum optimal (Sukarno Bahat Nauli, 2024). Penilaian keberhasilan sistem perwalian melalui aplikasi bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pengembangannya di masa depan, dengan kepuasan pengguna sebagai faktor utama yang mempengaruhi kesuksesan sistem (Rachmat et al., 2022).

Model DeLone dan McLean menyediakan kerangka evaluasi komprehensif untuk menilai keberhasilan sistem informasi, termasuk kualitas informasi, kualitas sistem, dan kepuasan pengguna (Sabeh et al., 2021). Penelitian pada sistem akademik menunjukkan bahwa kualitas informasi dan kualitas layanan memiliki pengaruh signifikan terhadap kepuasan pengguna, sementara kualitas sistem tidak selalu berdampak besar, menunjukkan hasil yang beragam tergantung pada konteks evaluasi (Rachmat et al., 2022). Model ini banyak digunakan karena kemampuannya

mengintegrasikan berbagai hasil penelitian dan menganalisis hubungan kausal antar dimensi kesuksesan sistem informasi (Pebriyanti Siringo Ringo et al., 2022).

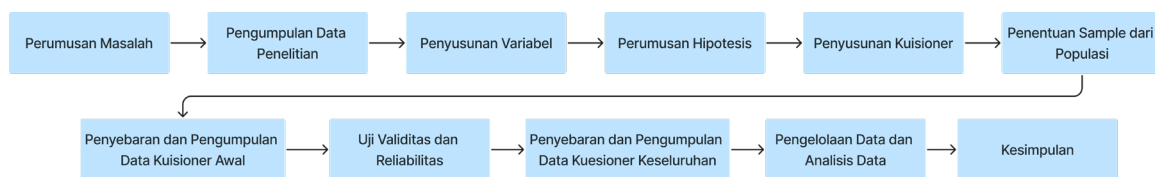
1.2. Tujuan Penelitian

Pada penelitian ini, dilakukan analisis terhadap kesuksesan SIKAD di ITENAS dengan menggunakan model *Delone & Mclean* untuk mengetahui tingkat kepuasan mahasiswa. Penggunaan model ini dikarenakan efektivitasnya model *Delone & Mclean* dalam menghasilkan nilai dari kepuasan pengguna pada SIKAD (Venkatesh et al., 2003).

2. Metode Penelitian

2.1. Alur Penelitian

Alur penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian

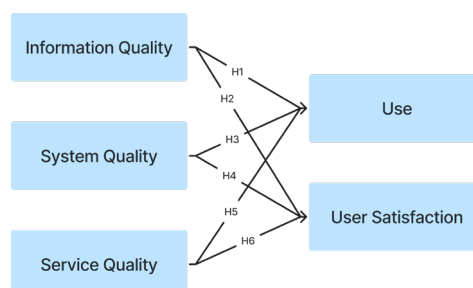
2.2. Variabel Penelitian

Variabel bebas (*independent*) dan variabel terikat (*dependent*) dalam penelitian ini pada Tabel 1.

Tabel 1. Variabel

Var.	Item	Referensi
Bebas (Independent)		
IQ	Kualitas Informasi (<i>Information Quality</i>),	(DeLone & McLean, 2003)
SQ	Kualitas Sistem (<i>System Quality</i>),	(DeLone & McLean, 2003)
SvQ	Kualitas Layanan (<i>Service Quality</i>),	(Berry et al., 1988)
Terikat (Dependent)		
Use	Penggunaan (<i>Use</i>),	(DeLone & McLean, 2003)
US	Kepuasan Pengguna (<i>User Satisfaction</i>)	(Irmawan et al., 2023)

2.3. Hipotesis



Gambar 2. Model Hipotesis

Penelitian ini mengembangkan hipotesis berdasarkan model DeLone & McLean (2003), yang mencakup variabel kualitas sistem (kegunaan, ketersediaan, keandalan, adaptabilitas, waktu respons), kualitas informasi (akurasi, relevansi, keterpahaman, kelengkapan, keaktualan), dan kualitas layanan (jaminan, empati, responsivitas, keandalan), masing-masing berpengaruh terhadap kepuasan pengguna dan tingkat penggunaan. Dalam model ini, penggunaan mendahului kepuasan pengguna, namun pengalaman positif dapat meningkatkan kepuasan, yang pada gilirannya mendorong niat dan intensitas penggunaan, menciptakan hubungan saling memengaruhi antar variabel (DeLone & McLean, 2003). Hipotesis penelitian yang diajukan pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Hipotesis

No.	Hipotesis
H1	Kualitas Informasi (<i>Information Quality</i>) berpengaruh signifikan terhadap Penggunaan (<i>Use</i>).
H2	Kualitas Informasi (<i>Information Quality</i>) berpengaruh signifikan terhadap Kepuasan Pengguna (<i>User Satisfaction</i>).
H3	Kualitas Sistem (<i>System Quality</i>) berpengaruh signifikan terhadap Penggunaan (<i>Use</i>).
H4	Kualitas Sistem (<i>System Quality</i>) berpengaruh signifikan terhadap Kepuasan Pengguna (<i>User Satisfaction</i>).
H5	Kualitas Layanan (<i>Service Quality</i>) berpengaruh signifikan terhadap Penggunaan (<i>Use</i>).
H6	Kualitas Layanan (<i>Service Quality</i>) berpengaruh signifikan terhadap Kepuasan Pengguna (<i>User Satisfaction</i>).

2.4. Penyusunan Kuesioner

Berdasarkan hipotesis yang dirumuskan, penyusunan kuesioner disusun pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Pertanyaan Kuesioner

Item (X)	Pertanyaan	Variabel
Kualitas Informasi (<i>Information Quality</i>)		
1.	Sistem perwalian pada SIKAD ITENAS memberikan informasi yang akurat.	IQ
2.	Sistem perwalian pada SIKAD ITENAS menyediakan informasi sesuai dengan kebutuhan pengguna.	
3.	Sistem perwalian pada SIKAD ITENAS menyediakan informasi yang lengkap dan detail.	
4.	Bentuk penyajian informasi yang dihasilkan oleh sistem perwalian pada SIKAD ITENAS mudah dibaca dan mengerti.	
Kualitas Sistem (<i>System Quality</i>)		
5.	Desain pada sistem perwalian pada SIKAD ITENAS memudahkan pengguna.	SQ
6.	Sistem perwalian pada SIKAD ITENAS mempunyai panduan yang memudahkan pengguna untuk mempelajari sistem.	
7.	Output/Hasil dari sistem perwalian pada SIKAD ITENAS disajikan dalam bentuk yang tepat sehingga memudahkan pemahaman pengguna.	

8.	Sistem perwalian pada SIKAD ITENAS mudah dipelajari sehingga tidak memerlukan waktu yang lama untuk mempelajarinya.	
9.	Sistem perwalian pada SIKAD ITENAS dapat diakses dengan cepat.	
Kualitas Layanan (<i>Service Quality</i>)		
10.	Sistem perwalian pada SIKAD ITENAS memberikan respon yang cepat terhadap permintaan pengguna.	SvQ
11.	Saya merasa aman dalam mengakses atau mengirim data melalui sistem perwalian pada SIKAD ITENAS.	
Penggunaan (<i>Use</i>)		
12.	Saya sering memeriksa jadwal perwalian pada sistem perwalian pada SIKAD ITENAS.	Use
13.	Saya sering memastikan bahwa mata kuliah yang telah dipilih sudah terdaftar pada sistem perwalian pada SIKAD ITENAS	
Kepuasan Pengguna (<i>User Satisfaction</i>)		
14.	Saya puas dengan informasi yang saya dapat dari sistem perwalian pada SIKAD ITENAS.	US
15.	Saya puas dengan sistem perwalian pada SIKAD ITENAS.	

2.5. Sampel dari Populasi

Penelitian ini berfokus pada mahasiswa Institut Teknologi Nasional Bandung yang menjalani proses perwalian menjelang dimulainya perkuliahan di awal setiap semester. Tabel 4 *Statistical Power* memberikan rekomendasi ukuran sampel untuk studi PLS-SEM guna mencapai kekuatan statistik 80%, berdasarkan kompleksitas model (jumlah indikator per konstruk), tingkat signifikansi (1%, 5%, 10%), dan nilai R-squared minimum (0,10; 0,25; 0,50; 0,75) (Ramachandaran et al., 2023). Penentuan ukuran sampel berdasarkan jumlah 6 arah panah, *significance* level 5% dan minimum R2 0.25 sehingga diperoleh ukuran sampel adalah 75.

Tabel 4. Tabel Cohen

Jumlah maksimum anak panah yang menunjuk ke suatu konstruk	Level Signifikansi											
	1%				5%				10%			
	Minimum R ²				Minimum R ²				Minimum R ²			
	0.10	0.25	0.50	0.75	0.10	0.25	0.50	0.75	0.10	0.25	0.50	0.75
2	158	75	47	38	110	52	33	26	88	41	26	21
3	176	94	53	42	124	59	38	30	100	48	30	25
4	191	91	58	46	137	65	42	33	111	55	34	27
5	202	98	62	50	147	70	45	36	120	58	37	30
6	217	103	66	55	157	75	48	39	128	62	40	32
7	228	109	69	56	166	80	51	41	136	66	42	35
8	238	114	73	59	174	84	54	44	145	69	45	37
9	247	119	76	62	181	88	57	46	150	75	47	39
10	256	123	79	64	189	91	59	48	156	76	49	41

2.6. Rumus Uji Reliabilitas dan Validitas

Dalam menghitung validitas instrumen dengan menggunakan formula r hitung pada persamaan (1).

$$r = \frac{(\sum xy) - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}}{\sqrt{(\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n})(\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n})}} \quad (1)$$

Keterangan:

r : koefisien korelasi r pearson

n : jumlah sampel/observasi

x : variabel bebas/variabel pertama

y : variabel terikat variabel kedua

Berdasarkan koefisien korelasi yang dihitung klasifikasi nilai korelasi ditunjukkan pada **Tabel 5**.

Tabel 5. Klasifikasi Korelasi

Nilai	Keterangan
$r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} < 0,70$	Sedang
$0,70 < r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,90 < r_{11} < 1,00$	Sangat Tinggi

Dalam menghitung validitas instrumen menggunakan formula *Cronbach Alpha* pada persamaan (2)

$$r = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma^2} \right] \quad (2)$$

Keterangan:

r : koefisien reliabilitas instrumen (*cronbach alpha*)

k : banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$: total varians butir

σ^2 : total varians

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil dan pembahasan ini untuk pengujian instrumen dan pengujian hipotesis yang dihasilkan dalam penyebaran kuesioner pada sampel.

3.1. Outer Model

3.1.1. Indicator Reliability

Indikator dikatakan reliabel jika nilai loading factor $\geq 0,708$. IQ4 memiliki nilai reliabel 0,666 tetapi dipertimbangkan untuk tetap digunakan.

Tabel 6. Outer Loading

	IQ	SQ	SVQ	US	Use
IQ1	0.774				
IQ2	0.857				
IQ3	0.824				
IQ4	0.657				
SQ1		0.839			
SQ2		0.858			
SQ3		0.818			
SQ4		0.810			
SVQ1			0.899		
SVQ2			0.890		
US1				0.904	
US2				0.880	
Use1					0.916
Use2					0.918

3.1.2. Internal Consistency Reliability (ICR)

ICR dinilai dengan menggunakan Cronbach's Alpha dan Composite Reliability (rho_c). Nilai yang diterima adalah ≥ 0.7 , namun nilai 0.6 masih dapat diterima.

Tabel 7. Cornbach Alpha dan Rhoc

	Cronbach's alpha	Composite reliability (rho_a)	Composite reliability (rho_c)	Average variance extracted (AVE)
IQ	0.784	0.797	0.862	0.611
SQ	0.851	0.852	0.900	0.691
SVQ	0.751	0.752	0.889	0.800
US	0.745	0.750	0.886	0.796
Use	0.812	0.812	0.914	0.841

3.1.3. Convergen Validity

Convergent Validity dinilai dengan melihat nilai Average Variance Extracted (AVE). Nilai AVE $\geq 0,5$ dengan rentang nilai AVE 0.689 – 0.807 menunjukkan validitas yang baik atau memenuhi kriteria.

Tabel 8. Average Variance Extracted

	Average variance extracted (AVE)
IQ	0.611
SQ	0.691
SVQ	0.800
US	0.796
Use	0.841

3.1.4. Discriminan Validity

Tabel 9. Cross Loading

	IQ	SQ	SVQ	US	Use
IQ1	0.774	0.617	0.575	0.607	0.270
IQ2	0.857	0.462	0.500	0.602	0.363
IQ3	0.824	0.516	0.592	0.737	0.359
IQ4	0.657	0.542	0.522	0.465	0.425
SQ1	0.492	0.839	0.613	0.571	0.191
SQ2	0.502	0.858	0.710	0.588	0.172
SQ3	0.621	0.818	0.650	0.607	0.303
SQ4	0.632	0.810	0.648	0.566	0.237
SVQ1	0.580	0.780	0.899	0.694	0.349
SVQ2	0.676	0.629	0.890	0.650	0.365
US1	0.760	0.645	0.672	0.904	0.428
US2	0.629	0.607	0.671	0.880	0.339
Use1	0.374	0.213	0.383	0.404	0.916
Use2	0.453	0.290	0.348	0.388	0.918

Konstruk dikatakan valid jika nilai indikator memiliki loading tertinggi pada konstraknya sendiri. Penentuan ambang batas HTMT, menggunakan nilai ambang batas 0.90, yang menunjukkan validitas diskriminan yang baik.

Penentuan ambang batas HTMT, menggunakan nilai ambang batas 0.90, yang menunjukkan validitas diskriminan yang baik.

Tabel 10. HTMT

	IQ	SQ	SVQ	US	Use
IQ					
SQ	0.836				
SVQ	0.917	0.984			
US	1.008	0.880	1.005		
Use	0.570	0.326	0.511	0.553	

3.1.5. Kesimpulan Outer Model

Berdasarkan hasil analisis outer model diberikan kesimpulan sebagai berikut:

- Konstruk dan indikator yang digunakan memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas, kecuali **IQ4** yang sedikit di bawah ambang batas tetapi tetap digunakan dengan pertimbangan kontribusi keseluruhannya.
- Validitas konvergen dan diskriminan juga terpenuhi, mendukung keandalan model pengukuran ini untuk analisis lebih lanjut pada tahap model struktural.

3.2. Pengujian Hipotesis

3.2.1. Pengujian Coefficients of Determination (R^2)

R^2 menunjukkan seberapa besar variabel independen memengaruhi variabel dependen. Ketentuan nilai R^2 yang substantif ($R^2 > 0.75$), sedang ($R^2 > 0.50$), dan lemah ($R^2 > 0.25$).

Tabel 11. Pengujian S Square

	R-square	R-square adjusted
US	0.699	0.687
Use	0.237	0.206

3.2.2. Pengujian Ukuran Efek (f^2)

Tabel 12. Pengujian Effect Size

	IQ	SQ	SVQ	US	Use
IQ				0.339	0.096
SQ				0.021	0.026
SVQ				0.111	0.041
US					
Use					

f^2 menunjukkan kontribusi masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen. Nilai F^2 dengan rentang 0.02, 0.15, 0.35 mewakili efek kecil, sedang, dan besar pada variabel independen terhadap variabel dependen

3.2.3. Analisis jalur dan Uji Hipotesis

Pada Tabel 12 menunjukkan lima hubungan positif: Kualitas Informasi (IQ) berpengaruh positif terhadap Kepuasan Pengguna (US) dan Penggunaan (Use), Kualitas Sistem (SQ) serta Kualitas Layanan (SvQ) berpengaruh positif terhadap Kepuasan Pengguna (US), dan Kualitas Layanan (SvQ) berpengaruh positif terhadap Penggunaan (Use). Namun, Kualitas Sistem (SQ) berpengaruh negatif terhadap Penggunaan (Use), menunjukkan bahwa semakin tinggi kualitas sistem perwalian, semakin rendah tingkat penggunaannya.

Tabel 13. Analisis Jalur

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
IQ -> US	0.467	0.465	0.098	4.769	0.000
IQ -> Use	0.397	0.377	0.189	2.095	0.003
SQ -> US	0.134	0.141	0.118	1.130	0.259
SQ -> Use	-0.239	-0.239	0.215	1.111	0.267
SVQ -> US	0.319	0.319	0.118	2.699	0.007
SVQ -> Use	0.309	0.312	0.225	1.371	0.170

3.2.4. Kesimpulan

Tabel 14. Hasil Pengujian Hipotesis

Hipotesis	T statistics (O/STDEV)	P values	Hasil
H1	4.769	0.000	Diterima
H2	2.095	0.003	Diterima
H3	1.130	0.259	Ditolak
H4	1.111	0.267	Ditolak

H5	2.699	0.007	Diterima
H6	1.371	0.170	Ditolak

Warna hitam: Reliabel

Warna abu-abu: Tidak reliabel

Berdasarkan analisis P-value dan T Statistics, ditemukan bahwa hubungan IQ→US, IQ→Use, dan SQ→US signifikan dengan P-value < 5%. Uji hipotesis menunjukkan T Statistics untuk H1, H2, dan H5 lebih besar dari tt-table (1,994), sehingga diterima. Artinya, kualitas informasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan pengguna (H1), kualitas layanan berpengaruh signifikan terhadap penggunaan (H2), serta kualitas layanan juga berpengaruh terhadap penggunaan (H5). Namun, H3, H4, dan H6 ditolak karena tidak signifikan.

4. KESIMPULAN

SIKAD ITENAS merupakan salah satu sistem yang digunakan untuk mendukung proses perwalian mahasiswa, di mana evaluasi keberhasilannya menjadi krusial untuk memastikan efektivitas layanan akademik. Penelitian ini mengadopsi Model DeLone & McLean untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi kepuasan pengguna dan tingkat penggunaan sistem.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas informasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan pengguna serta tingkat penggunaan SIKAD, sementara kualitas layanan hanya berpengaruh pada penggunaan tanpa meningkatkan kepuasan. Kualitas sistem tidak memiliki dampak signifikan terhadap keduanya, menunjukkan bahwa faktor ini belum menjadi penentu utama keberhasilan SIKAD di ITENAS. Dari enam hipotesis yang diajukan, tiga diterima (H1, H2, H5) dan tiga ditolak (H3, H4, H6), menekankan pentingnya peningkatan kualitas informasi dan layanan untuk mendukung keberhasilan sistem.

Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan model evaluasi dengan pendekatan lain seperti UTAUT atau TAM serta menggabungkan Model DeLone & McLean untuk analisis yang lebih komprehensif. Selain itu, pengaruh faktor eksternal seperti kebijakan akademik dan dukungan teknis dapat dikaji, termasuk pengalaman pengguna (UX) dalam meningkatkan kepuasan mahasiswa. Peningkatan kualitas sistem juga dapat dilakukan dengan menambahkan fitur baru sesuai kebutuhan mahasiswa serta evaluasi *usability* untuk memperbaiki aspek desain dan efisiensi penggunaan SIKAD.

DAFTAR PUSTAKA

- Berry, L. L., Parasuraman, A., & Zeithaml, V. A. (1988). SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12–40.
- 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>
- Irmawan, I., and, M. M.-T. I. J. of P., & 2023, undefined. (2023). Literature review of information system success models in e-government evaluation. *Ijobsor.Pelnus.Ac.Id*, 11(1), 84–93. <https://ijobsor.pelnus.ac.id/index.php/ijopsor/article/view/95>
- Pebriyanti Siringo Ringo, R., Kurniabudi, & HENDRI, H. (2022). Model Delone Dan Mclean Untuk Mengukur Kesuksesan Pada Aplikasi PeduliLindungi Dimasa

- Pandemi Covid-19. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Komputer(JAKAKOM)*, 2(2), 207–215. <https://doi.org/10.33998/jakakom.2022.2.2.98>
- Rachmat, A., Hamzah, B., & Niswar, M. (2022). Evaluation of Academic Information System Using Delone and Mclane Success Model: A Case Study ff Academic Information System Hasanuddin University. *Jurnal Sistem Informasi*, 18(1), 62–75. <https://doi.org/10.21609/jsi.v18i1.1114>
- Ramachandaran, S. D. A. P., Vasudevan, A., Ling, W. P., & Xin, W. Y. (2023). Factors affecting talent retention in SMEs in a competitive environment. *International Journal of Management and Sustainability*, 12(4), 573–588. <https://doi.org/10.18488/11.v12i4.3539>
- Sabeh, H. N., Husin, M. H., Kee, D. M. H., Baharudin, A. S., & Abdullah, R. (2021). A Systematic Review of the DeLone and McLean Model of Information Systems Success in an E-Learning Context (2010-2020). *IEEE Access*, 9, 81210–81235. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3084815>
- Sukarno Bahat Nauli. (2024). Evaluating Academic Information Systems Through Dual Models. *Journal of Electrical Systems*, 20(7s), 594–600. <https://doi.org/10.52783/jes.3363>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 27(3), 425–478. <https://doi.org/10.2307/30036540>