

Analisis Evaluasi Keberhasilan Sistem Informasi Distribution Center System (DCS) Pada Distribution Center PT Sumber Alfaria Trijaya, Tbk Alang Alang Lebar Wilayah Palembang Menggunakan Model Delone Dan Mclean

Choiriyah Salsabillah¹⁾, Dona Marcelina²⁾, Indah Pratiwi Putri³⁾
¹²³ Sistem Informasi, Ilmu Komputer, Universitas Indo Global Mandiri
20 Ilir Jl. Jend. Sudirman 30126 Ilir Timur I Sumatera Selatan
e-mail: 2022210007@students.uigm.ac.id
e-mail: Donamarcelina@uigm.ac.id
e-mail: wiwid@uigm.ac.id

ABSTRAK

Implementasi sistem berbasis Internet of Things (IoT) dan Digital Twins pada Distribution Center PT Sumber Alfaria Trijaya, Tbk perlu dievaluasi untuk mengetahui keberhasilan sistem dalam mendukung kegiatan operasional. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi keberhasilan sistem informasi IoT dan Digital Twins menggunakan Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei melalui penyebaran kuesioner kepada pengguna sistem di lingkungan Distribution Center. Evaluasi mencakup enam komponen, yaitu kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, penggunaan sistem, kepuasan pengguna, dan manfaat bersih. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas sistem, kualitas informasi, dan kualitas layanan berpengaruh signifikan terhadap penggunaan sistem dan kepuasan pengguna. Penggunaan sistem dan kepuasan pengguna juga berkontribusi positif terhadap manfaat bersih, terutama dalam mendukung efisiensi operasional dan efektivitas pengambilan keputusan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem IoT dan Digital Twins memberikan manfaat dalam mendukung operasional Distribution Center.

Kata Kunci: Internet of Things (IoT); Digital Twins; Model DeLone dan McLean; keberhasilan sistem informasi; Distribution Center; efisiensi operasional.

ABSTRACT

The implementation of a system based on the Internet of Things (IoT) and Digital Twins at the Distribution Center of PT Sumber Alfaria Trijaya, Tbk needs to be evaluated to determine its effectiveness in supporting operational activities. This study aims to evaluate the success of the IoT and Digital Twins information system using the DeLone and McLean Information Systems Success Model. A quantitative approach with a survey method was employed by distributing questionnaires to system users at the Distribution Center. The evaluation covers six components: system quality, information quality, service quality, system use, user satisfaction, and net benefits. The results show that system quality, information quality, and service quality have a significant effect on system use and user satisfaction. System use and user satisfaction also contribute positively to net benefits, particularly in supporting operational efficiency and decision-making effectiveness. These findings indicate that the IoT and Digital Twins system provides benefits in supporting Distribution Center operations.

Keywords: Internet of Things (IoT); Digital Twins; DeLone and McLean Model; information systems success; Distribution Center; operational efficiency.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi sistem informasi menjadi bagian penting dalam operasional bisnis modern, khususnya sektor ritel. PT Sumber Alfaria Trijaya, Tbk mengoperasikan lebih dari 18.000 gerai yang didukung 48 Distribution Center (DC). Tingginya volume distribusi dan jumlah SKU menuntut akurasi inventori, kecepatan operasional, dan visibilitas stok. Namun, masih terdapat kendala seperti keterlambatan receiving, kesalahan pencatatan inventori, antrean picking, dan keterbatasan pemantauan pergerakan barang secara real-time.

Internet of Things (IoT) dapat mendukung proses logistik melalui sensor, RFID, dan perangkat pemantauan untuk menyediakan data secara otomatis dan real-time. Penerapan IoT diketahui dapat meningkatkan akurasi inventori dan mengurangi kesalahan pencatatan [1]. Keberhasilan penerapan teknologi perlu dievaluasi berdasarkan kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, penggunaan sistem, kepuasan pengguna, dan efisiensi operasional. Model Keberhasilan Sistem Informasi DeLone dan McLean (2003) dapat digunakan untuk mengevaluasi aspek tersebut.

Penerapan IoT dan Digital Twins telah banyak dikaji pada sektor logistik global, tetapi penelitian pada Distribution Center ritel di Indonesia masih terbatas [2]. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi keberhasilan sistem informasi berbasis IoT dan Digital Twins pada Distribution Center PT Sumber Alfaria Trijaya, Tbk serta mengetahui kontribusinya terhadap efisiensi operasional.

Analisis merupakan langkah penting dalam penelitian yang dilakukan setelah data terkumpul untuk diolah, diperiksa, dan ditafsirkan agar hasil penelitian itu benar-benar “mewakili” fenomena yang diteliti serta memiliki makna ilmiah [3].

Menurut [4] IoT berperan penting dalam meningkatkan efisiensi proses logistik melalui kemampuan tracking barang, monitoring lingkungan gudang, dan otomatisasi proses operasional.

Digital Twin di logistik, aspek-aspek seperti real-time tracking data, integrasi sistem, analitik prediktif, infrastruktur konektivitas, dan keamanan informasi merupakan komponen penting yang mendorong performa operasional dan pengambilan keputusan berbasis data [5].

Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean merupakan salah satu kerangka kerja yang banyak digunakan untuk mengevaluasi keberhasilan sistem informasi. Model ini diperkenalkan oleh William H. DeLone dan Ephraim R. McLean pada tahun 1992 dan diperbarui pada tahun 2003. Menurut [6], model tersebut mengevaluasi keberhasilan sistem informasi berdasarkan enam faktor, yaitu kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, penggunaan sistem, kepuasan pengguna, dan manfaat bersih.

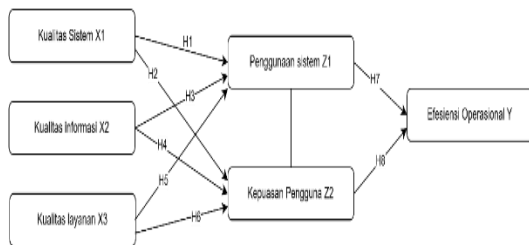
Uji reliabilitas adalah pengujian untuk mengetahui seberapa konsisten dan stabil instrumen penelitian dalam menghasilkan hasil ketika digunakan pada kondisi yang sama berkali-kali. Reliabilitas berkaitan dengan tingkat kepercayaan terhadap hasil pengukuran jika instrumen dipakai ulang [7]. Metode ini sangat sesuai diterapkan dalam penelitian yang fokus pada pengukuran tingkat kepuasan, seperti studi mengenai kepuasan pengguna terhadap suatu aplikasi [8].

Metode observasi sangat relevan dalam penelitian sistem informasi dan aplikasi mobile karena dapat mengungkapkan insight yang tidak dapat diperoleh hanya dengan self-report dari pengguna [9]. Selain itu, populasi juga bisa dikategorikan berdasarkan sifatnya, yaitu populasi homogen, yang memiliki karakteristik seragam, serta populasi heterogen, yang memiliki variasi sifat yang lebih kompleks [10].

METODE PENELITIAN

Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean digunakan sebagai kerangka dalam mengevaluasi keberhasilan sistem informasi. Model ini mencakup enam konstruk, yaitu Information Quality, System Quality, Service Quality, Intention to Use, User Satisfaction, dan

Net Benefits. Keenam konstruk tersebut digunakan untuk melihat hubungan antara kualitas sistem dengan kepuasan pengguna serta manfaat yang diperoleh dari penggunaan sistem.



Gambar 2 Konsep Model Penelitian

Berdasarkan model konseptual yang telah dirancang, hipotesis penelitian yang diajukan adalah kualitas sistem berpengaruh terhadap penggunaan sistem (H1) dan kepuasan pengguna (H4), kualitas informasi berpengaruh terhadap penggunaan sistem (H2) dan kepuasan pengguna (H5), serta kualitas layanan berpengaruh terhadap penggunaan sistem (H3) dan kepuasan pengguna (H6). Selanjutnya, penggunaan sistem berpengaruh positif terhadap kepuasan pengguna (H7), sedangkan kepuasan pengguna berpengaruh positif terhadap efisiensi operasional atau Net Benefit (H8).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei untuk mengevaluasi keberhasilan sistem informasi berbasis Internet of Things (IoT) dan Digital Twins pada Distribution Center PT Sumber Alfaria Trijaya, Tbk. Evaluasi mengacu pada Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean yang mencakup kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, penggunaan sistem, kepuasan pengguna, dan Net Benefit yang direpresentasikan melalui efisiensi operasional. Data diperoleh melalui kuesioner dengan skala Likert lima tingkat yang disusun berdasarkan indikator setiap variabel.

Populasi penelitian terdiri dari 325 pegawai yang terlibat dalam operasional Distribution Center. Sampel ditentukan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 5% dan diperoleh 180 responden. Pengambilan sampel menggunakan metode

stratified random sampling agar setiap kelompok pegawai memiliki kesempatan yang proporsional untuk menjadi responden. Data yang terkumpul selanjutnya diuji validitas dan reliabilitas sebelum dilakukan analisis statistik untuk mengetahui hubungan dan pengaruh antarvariabel serta kontribusinya terhadap efisiensi operasional.

Tabel 1 Distribusi Kuesioner

NO	Keterangan	Jumlah Responden
1.	Kuesioner Yang Dibutuhkan	180
2.	Kuesioner Yang Terisi	218
3.	Kuesioner Yang Digunakan	218

Berdasarkan data dari tabel diatas dari keseluruhan kuesioner yang terisi semuanya akan digunakan pada tahap analisis ini sehingga total keseluruhan kuesioner yang akan diolah sebanyak 218 responden.

Skala pengukuran yang dilakukan yaitu menggunakan skala likert dengan skala 1-5. Adapun pilihan jawaban yang digunakan pada kuesioner penelitian ini yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), N (Netral), Ts (Tidak Setuju), STS (Sangat Tidak Setuju). Berikut ini merupakan hasil dari jawaban responden terhadap kuesioner yang telah digabikan. Hasil data yang didapat dari jawaban Responden.

Tabel 2 Hasil Data yang didapat dari jawaban responden

Var	Indikator	STS	TS	N	S	SS	TTL
Kualitas Sistem X1	SQ1	0	0	1	18	199	218
	SQ2	0	0	3	36	179	218
	SQ3	0	0	1	31	186	218
	SQ4	0	0	2	37	179	218
	SQ5	0	0	0	37	181	218

Kualitas informasi X2	IQ1	0	0	3	33	182	218
	IQ2	0	0	0	39	179	218
	IQ3	0	0	1	29	188	218
	IQ4	0	0	3	27	188	218
	IQ5	0	0	0	29	189	218
Kualitas layanan X3	SERV 1	0	0	1	23	194	218
	SERV 2	0	0	3	26	189	218
	SERV 3	0	0	3	18	197	218
	SERV 4	0	0	1	17	200	218
	SERV 5	0	0	1	21	196	218
Kepuasan pengguna Z1	USE1	0	0	1	21	196	218
	USE2	0	0	2	23	193	218
	USE3	0	0	2	17	199	218
	USE4	0	0	1	15	202	218

Seluruh variabel penelitian didominasi oleh respon Sangat Setuju. Kualitas Sistem (X1) memiliki persentase tertinggi pada KS3 sebesar 81,86%, Kualitas Informasi (X2) pada KI4 dan KI5 sebesar 82,11%, serta Kualitas Layanan (X3) pada KL4 sebesar 88,99%. Kepuasan Pengguna (Z1) mencapai 89,45% pada KP4 dan KP5, sedangkan Penggunaan Sistem (Z2) mencapai 87,61% pada PS4. Variabel Net Benefit (Y) memperoleh persentase tertinggi pada NB5 sebesar 96,33%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem dinilai memiliki kualitas yang baik, memberikan informasi dan layanan yang mendukung pengguna, serta memberikan manfaat dalam menunjang aktivitas kerja.

Berikut ini Adalah hasil uji validitas dari data responden yang telah dikumpulkan berjumlah 218 pegawai.

Correlations						
	KS1	KS2	KS3	KS4	KS5	TOTAL
KS1	Pearson Correlation	1	.469**	.312**	.254**	.407**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000
	N	218	218	218	218	218
KS2	Pearson Correlation	.469**	1	.341**	.247**	.315**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.000
	N	218	218	218	218	218
KS3	Pearson Correlation	.312**	.341**	1	.176**	.240**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.009	.000
	N	218	218	218	218	218
KS4	Pearson Correlation	.254**	.247**	.176**	1	.128
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.009		.550**
	N	218	218	218	218	218
KS5	Pearson Correlation	.407**	.315**	.240**	.128	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.063	.000
	N	218	218	218	218	218
TOTAL	Pearson Correlation	.657**	.725**	.618**	.550**	.646**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000
	N	218	218	218	218	218

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Gambar 3 Hasil Pengujian Variabel kualitas sistem Pada SPSS

Berdasarkan hasil uji validitas menggunakan korelasi Pearson terhadap 218 responden, seluruh indikator Kualitas Sistem (KS1–KS5) menunjukkan korelasi positif dan signifikan dengan skor total. Nilai korelasi berada pada rentang 0,550–0,725 dengan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 < 0,01. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh indikator Kualitas Sistem dinyatakan valid pada tingkat kepercayaan 99%.

Correlations						
	KL1	KL2	KL3	KL4	KL5	TOTAL
KL1	Pearson Correlation	1	.480**	.518**	.458**	.375**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000
	N	218	218	218	218	218
KL2	Pearson Correlation	.480**	1	.448**	.396**	.294**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.000
	N	218	218	218	218	218
KL3	Pearson Correlation	.518**	.448**	1	.483**	.299**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.000
	N	218	218	218	218	218
KL4	Pearson Correlation	.458**	.396**	.483**	1	.423**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.000
	N	218	218	218	218	218
KL5	Pearson Correlation	.375**	.294**	.299**	.423**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	
	N	218	218	218	218	218
TOTAL	Pearson Correlation	.773**	.729**	.746**	.723**	.676**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000
	N	218	218	218	218	218

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Gambar 4 Hasil Penghitungan Variabel kualitas layanan sistem SPSS

Berdasarkan hasil uji korelasi Pearson terhadap 218 responden, seluruh indikator Kualitas Layanan (KL1–KL5) menunjukkan hubungan positif dan kuat dengan skor total, dengan nilai korelasi sebesar 0,676–0,773. Nilai korelasi tertinggi terdapat pada KL1 sebesar 0,773, sedangkan terendah pada KL5 sebesar 0,676. Seluruh indikator memiliki nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 < 0,01, sehingga seluruh indikator Kualitas Layanan dinyatakan valid pada tingkat kepercayaan 99%.

		Correlations				
		PS1	PS2	PS3	PS4	PS5
PS1	Pearson Correlation	1	.332**	.412**	.376**	.362**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000
	N	218	218	218	218	218
PS2	Pearson Correlation	.332**	1	.380**	.272**	.160**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.018	.000
	N	218	218	218	218	218
PS3	Pearson Correlation	.412**	.380**	1	.368**	.307**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.000
	N	218	218	218	218	218
PS4	Pearson Correlation	.376**	.272**	.368**	1	.490**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.000
	N	218	218	218	218	218
PS5	Pearson Correlation	.362**	.160**	.307**	.490**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.018	.000	.000	
	N	218	218	218	218	218
TOTAL	Pearson Correlation	.714**	.631**	.712**	.744**	.652**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	
	N	218	218	218	218	218

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Gambar 6 Hasil penghitungan Variabel penggunaan sistem sistem SPSS

Berdasarkan hasil uji korelasi Pearson terhadap 218 responden, seluruh indikator Penggunaan Sistem (PS1–PS5) menunjukkan hubungan positif dan kuat dengan skor total, dengan nilai korelasi sebesar 0,631–0,744. Korelasi tertinggi terdapat pada PS4 sebesar 0,744, sedangkan terendah pada PS2 sebesar 0,631. Seluruh indikator memiliki nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,01$, sehingga seluruh indikator Penggunaan Sistem dinyatakan valid pada tingkat kepercayaan 99%.

		Correlations				
		KP1	KP2	KP3	KP4	KP5
KP1	Pearson Correlation	1	.660**	.618**	.353**	.634**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000
	N	218	218	218	218	218
KP2	Pearson Correlation	.660**	1	.389**	.384**	.510**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.000
	N	218	218	218	218	218
KP3	Pearson Correlation	.618**	.389**	1	.437**	.448**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.000
	N	218	218	218	218	218
KP4	Pearson Correlation	.353**	.384**	.437**	1	.498**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.000
	N	218	218	218	218	218
KP5	Pearson Correlation	.634**	.510**	.448**	.498**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	
	N	218	218	218	218	218
TOTAL	Pearson Correlation	.834**	.747**	.751**	.875**	.892**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	
	N	218	218	218	218	218

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Gambar 7 Hasil penghitungan Variabel kepuasan Pengguna sistem SPSS

Berdasarkan hasil uji korelasi Pearson terhadap 218 responden, seluruh indikator Kepuasan Pengguna (KP1–KP5) menunjukkan hubungan positif dan kuat hingga sangat kuat dengan skor total, dengan nilai korelasi sebesar 0,675–0,834. Korelasi tertinggi terdapat pada KP1 sebesar 0,834, sedangkan terendah pada KP4 sebesar 0,675. Seluruh indikator memiliki nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,01$, sehingga seluruh indikator Kepuasan Pengguna dinyatakan valid pada tingkat kepercayaan 99%.

		Correlations				
		NB1	NB2	NB3	NB4	NB5
NB1	Pearson Correlation	1	.514**	.501**	.618**	.655**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000
	N	218	218	218	218	218
NB2	Pearson Correlation	.514**	1	.397**	.562**	.452**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.000
	N	218	218	218	218	218
NB3	Pearson Correlation	.501**	.397**	1	.576**	.527**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.000
	N	218	218	218	218	218
NB4	Pearson Correlation	.618**	.562**	.576**	1	.663**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.000
	N	218	218	218	218	218
NB5	Pearson Correlation	.655**	.452**	.527**	.663**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	
	N	218	218	218	218	218
TOTAL	Pearson Correlation	.824**	.728**	.759**	.862**	.817**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	
	N	218	218	218	218	218

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Gambar 8 Hasil penghitungan Variabel Net Benefit sistem SPSS

Tabel 3 Hasil Uji F

Model	Var	Dep	F	Sig.	Kepu
		ende	hitun		tusan
		nt	g		
Model 1	X1, X2, X3	Z1	108,330	0,000	Signifikan
Model 2	X1, X2, X3, Z1	Z2	28,200	0,000	Signifikan
Model 3	Z2	Y	382,974	0,000	Signifikan

Berdasarkan hasil uji F, ketiga model penelitian menunjukkan hasil yang signifikan karena nilai Sig. sebesar $0,000 < 0,05$. Pada Model 1, X1, X2, dan X3 secara simultan berpengaruh signifikan terhadap Z1 dengan nilai F hitung 108,330. Pada Model 2, X1, X2, X3, dan Z1 secara simultan berpengaruh signifikan terhadap Z2 dengan F hitung 28,200. Selanjutnya, pada Model 3, Z2 secara signifikan berpengaruh terhadap Y dengan F hitung 382,974. Dengan demikian, seluruh model regresi dinyatakan signifikan dan layak digunakan dalam penelitian.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian mengenai evaluasi keberhasilan sistem informasi berbasis Internet of Things (IoT) dan Digital Twins pada Distribution Center PT Sumber Alfaria Trijaya, Tbk. menggunakan Model DeLone dan McLean, dapat disimpulkan bahwa Kualitas Sistem, Kualitas Informasi, dan Kualitas Layanan memiliki hubungan yang positif dan signifikan terhadap keberhasilan sistem informasi. Sistem yang mudah digunakan, informasi yang akurat, serta layanan yang baik mendukung penggunaan dan kepuasan pengguna. Tingkat Penggunaan Sistem menunjukkan bahwa sistem telah dimanfaatkan dalam aktivitas operasional sehari-hari, sedangkan Kepuasan Pengguna menunjukkan respons positif terhadap penerapan sistem. Net Benefit juga

menunjukkan hasil positif, terutama dalam mendukung efisiensi proses operasional. Secara keseluruhan, penerapan sistem berbasis IoT dan Digital Twins telah memberikan manfaat bagi pengguna dan mendukung aktivitas operasional di distribution center.

Berdasarkan hasil penelitian, PT Sumber Alfaria Trijaya, Tbk. disarankan untuk terus meningkatkan stabilitas, fitur, dan kualitas layanan sistem IoT dan Digital Twins agar manfaatnya dapat dipertahankan dan dikembangkan. Pengelola sistem dan tim IT juga perlu mempertahankan responsivitas dukungan teknis untuk mendukung kepuasan pengguna. Penelitian selanjutnya dapat menambahkan variabel lain, seperti kesiapan organisasi, budaya kerja, dan keamanan sistem, serta menggunakan metode analisis seperti SEM atau PLS. Objek penelitian juga dapat diperluas pada distribution center atau sektor industri lainnya sebagai bahan perbandingan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Kumar, R. Kr Singh, R. Mishra, Dan S. Fosso Wamba, "Applications Of The Internet Of Things For Optimizing Warehousing And Logistics Operations: A Systematic Literature Review And Future Research Directions," *Comput. Ind. Eng.*, Vol. 171, Hlm. 108455, Sep 2022, Doi: 10.1016/J.Cie.2022.108455.
- [2] Zaenal Dan S. Bakri, "Enhancing Inventory Accuracy Through Structured Stock Opname In Semi Digital Warehousing: A Case Study From Pt. Sumber Alfaria Trijaya, Central Sulawesi," *Sinergi Int. J. Logist.*, Vol. 3, No. 2, Hlm. 93–105, Apr 2025, Doi: 10.61194/Sijl.V3i2.751.
- [3] I. Audina Dan Meyniar Albina, "Strategi Analisis Data Dalam Penelitian Pendidikan: Telaah Literatur Terhadap Model, Teknik, Dan Perangkat Pendukung," *Qazi J. Islam. Stud.*, Vol. 2, No. 1, Hlm. 240–250, Jul 2025, Doi: 10.61104/Qz.V2i1.281.
- [4] A. Jarašūnienė, K. Čižiūnienė, Dan A. Čereška, "Research On Impact Of Iot On Warehouse Management," *Sensors*, Vol. 23, No. 4, Hlm. 2213, Feb 2023, Doi: 10.3390/S23042213.
- [5] M. R. N. Abdillah Dan M. Wahyuilahi, "Digital Twin Technology In Logistics: A Narrative Review Of Implementation, Impact, And Challenges," *Sinergi Int. J. Logist.*, Vol. 2, No. 4, Hlm. 225–238, Nov 2024, Doi: 10.61194/Sijl.V2i4.732.
- [6] D. Y. Nofita Dan J. Veri, "Mengukur Keberhasilan Penerapan Aplikasi Sistem Keuangan Desa (Siskeudes) Dengan Model Kesuksesan Delon And Mclean," *J. Ekobistek*, Vol. 13, No. 2, Hlm. 27–35, Jun 2024, Doi: 10.35134/Ekobistek.V13i2.776.
- [7] S. Zhang Dan K. Colvin, "Comparison Of Different Reliability Estimation Methods For Single-Item Assessment: A Simulation Study," *Front. Psychol.*, Vol. 15, Hlm. 1482016, Nov 2024, Doi: 10.3389/Fpsyg.2024.1482016.
- [8] N. L. Rachmawati Dan D. Krisbiantoro, "Evaluasi Kepuasan Pengguna Sistem E-Learning Menggunakan Metode End User Computing Satisfaction: Studi Kasus : Universitas Amikom Purwokerto," *J. Inf. Syst. Manag. Joism*, Vol. 3, No. 2, Hlm. 29–35, Jul 2021, Doi: 10.24076/Joism.2021v3i2.473.
- [9] R. Wijaya, C. Cahyana, Dan B. Pudjoatmodjo, "Usability And User Experience Test On The Muezzin And Khatib Scheduling Mobile Application Using Sus And User Experience Questionnaire (Case Study: Al Abroor Mosque)," *Ijait Int. J. Appl. Inf. Technol.*, Vol. 5, No. 01, Hlm. 24, Nov 2021, Doi: 10.25124/Ijait.V5i01.2778.
- [10] B. Busnawir, "Kestabilan Reliabilitas Hasil Pengukuran Skala Sikap," *J. Pendidik. Dan Kebud.*, Vol. 14, No. 70, Hlm. 117–139, Sep 2022, Doi: 10.24832/Jpnk.V14i70.3225.