



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 4 No. 2 (2025) pp: 2877-2882

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Pengaruh Implementasi Teknologi Digital INSW Terhadap Kinerja Perusahaan Keagenan Kapal di Terminal Jamrud Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya

Prima Miftakhul Jannah^{1*}, Trisnowati Rahayu², Akhmad Kasan Gupron³, Romanda Annas Amrullah⁴

¹⁻⁴Transportasi Laut, Politeknik Pelayaran (Poltekpel) Surabaya

*primamiftal@gmail.com, trisnowati.rahayu@poltekpel-sby.ac.id, akhmad.gupron@poltekpel-sby.ac.id,
romanda.annas@poltekpel-sby.ac.id

Abstrak

Industri pelayaran berperan penting dalam perdagangan internasional dengan menyumbang lebih dari 80% aktivitas distribusi global. Perkembangan teknologi digital, khususnya implementasi sistem *Indonesia National Single Window* (INSW), diharapkan mampu meningkatkan efisiensi operasional dan kinerja jasa keagenan kapal, terutama dalam proses *clearance in* dan *out* kapal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh implementasi teknologi digital INSW terhadap kinerja perusahaan keagenan kapal di Terminal Jamrud Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan pendekatan deskriptif dan verifikatif. Data yang diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada staff keagenan kapal sebagai pengguna sistem INSW, kemudian dianalisis menggunakan teknik statistik untuk mengukur tingkat pengaruh Implementasi INSW yang signifikan berdampak positif terhadap efisiensi waktu, akurasi dokumen, dan koordinasi antar instansi, meskipun masih terdapat hambatan seperti kendala teknis dan kurangnya pelatihan SDM. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi digital INSW berpengaruh positif terhadap peningkatan kinerja jasa keagenan kapal, dan rekomendasi strategis diperlukan untuk mengoptimalkan sistem tersebut demi mendukung kelancaran operasional Pelabuhan dan peningkatan daya saing logistik nasional.

Kata kunci: Digitalisasi Pelabuhan, Efisiensi Operasional, INSW, Kinerja Keagenan Kapal

1. Latar Belakang

Industri pelayaran memainkan peran krusial dalam perdagangan internasional dengan menghubungkan berbagai negara dan menyumbang lebih dari 80% perdagangan global, baik untuk angkutan barang maupun penumpang. Oleh karena itu, efisiensi operasional dan keselamatan kapal sangat mempengaruhi kelancaran operasional serta perekonomian global (Maritime, 2021). Kemajuan teknologi yang pesat memberikan dampak positif terhadap transportasi laut, seiring dengan meningkatnya kebutuhan manusia (Rahayu T, 2021). Banyak aspek kehidupan, termasuk sektor pelayaran. Salah satu kemajuan besar di sektor ini adalah penerapan sistem *Indonesia National Single Window* (INSW), yang memungkinkan akses informasi lebih cepat melalui internet. Sistem INSW mengintegrasikan berbagai instansi secara elektronik untuk mempercepat proses perizinan kapal dan meningkatkan transparansi.

Peraturan mengenai INSW (*Indonesia National Single Window*) diatur dalam berbagai regulasi, salah satunya adalah Peraturan Menteri Keuangan (PMK) Nomor 214/PMK.012/2022 yang menggantikan PMK No.199/2020. Peraturan ini bertujuan untuk memperbaiki iklim investasi, meningkatkan daya saing ekonomi, serta menyelaraskan proses bisnis antar kementerian dan lembaga. Sebelumnya, dasar hukum INSW juga diatur dalam Peraturan Presiden No. 44 Tahun 2018, yang memperkenalkan kerangka kerja pengelolaan INSW serta pembentukan Lembaga *National Single Window* (LNSW) untuk mengkoordinasikan kebijakan dan mengintegrasikan proses bisnis ekspor, impor, dan distribusi logistik dalam negeri. Tujuan utama dari peraturan ini adalah untuk mendukung pelaksanaan pengendalian dan pemantauan perdagangan internasional secara digital, dengan mewajibkan LNSW untuk mengembangkan sistem INSW lebih lanjut. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penerapan teknologi INSW dapat meningkatkan efisiensi operasional pelabuhan, bahkan memangkas waktu administrasi hingga 40%, yang berdampak positif terhadap produktivitas keagenan pelayaran. Bambang Brodjonegoro, Wakil Menteri Keuangan Republik Indonesia pada tahun 2013, mengungkapkan bahwa INSW

Pengaruh Implementasi Teknologi Digital INSW Terhadap Kinerja Perusahaan Keagenan Kapal di Terminal Jamrud Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya

mempermudah dan mempercepat arus ekspor dan impor terkait dengan proses clearance kapal, baik saat kedatangan (clearance in) maupun keberangkatan (clearance out). Dengan adanya INSW, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi waktu dan memfasilitasi komunikasi yang lebih baik antar instansi terkait, sehingga proses clearance dapat lebih efektif. LNSW telah mengembangkan aplikasi terkolaborasi, yaitu Sistem Single Submission Pengangkut (SSM Pengangkut), yang merupakan fitur dalam INSW untuk mempermudah proses clearance in dan clearance out bagi perusahaan keagenan kapal.

Teknologi digital seperti INSW (Indonesia National Single Window) memberikan dampak signifikan terhadap efisiensi layanan keagenan pelayaran, termasuk dalam mempercepat pelayanan dan meningkatkan akurasi dokumen untuk proses clearance in dan out kapal. Keberhasilan sistem ini sangat bergantung pada koordinasi antara agen pelayaran, pihak pelabuhan, dan instansi pemerintah. Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya, sebagai salah satu simpul transportasi maritim strategis di Indonesia Timur, telah menunjukkan bahwa penerapan INSW dapat meningkatkan efisiensi layanan hingga 30% dibandingkan dengan metode manual, khususnya dalam mengurangi waktu tunggu kapal dan mempercepat penyelesaian dokumen (Fajar & Rahman, 2017). Terminal Jamrud di pelabuhan ini, yang dikelola oleh PT. Pelabuhan Indonesia III, memainkan peran penting dalam layanan logistik, khususnya untuk barang umum dan curah kering, baik domestik maupun internasional (Ulfany et al., 2017).

Implementasi INSW (Indonesia National Single Window) di Terminal Jamrud Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya menghadapi berbagai tantangan, seperti kurangnya pelatihan bagi sumber daya manusia, gangguan teknis, dan integrasi antar instansi yang belum optimal. Hambatan-hambatan ini memperlambat proses serta dapat menurunkan kepercayaan pengguna terhadap efektivitas sistem. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak kuantitatif implementasi INSW terhadap kinerja perusahaan keagenan pelayaran dalam proses clearance in dan out kapal di terminal tersebut. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi strategis untuk mengatasi hambatan dan memaksimalkan potensi teknologi dalam mendukung daya saing logistik nasional, serta memberikan masukan untuk pengembangan kebijakan berbasis data dalam pengelolaan pelabuhan ke depan. Tujuan penelitian ini antara lain adalah untuk menganalisis implementasi INSW terhadap kinerja perusahaan keagenan kapal di Terminal Jamrud dan mengidentifikasi pengaruh implementasi teknologi digital INSW terhadap kinerja jasa keagenan pelayaran di pelabuhan tersebut.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dan dilaksanakan di Terminal Jamrud Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya selama periode praktek darat dari 1 Oktober 2024 hingga 1 Mei 2025. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah implementasi teknologi digital INSW, yang diukur berdasarkan efisiensi penggunaan, kemudahan akses, dan keamanan data dalam sistem. Sementara itu, variabel terikatnya adalah kinerja perusahaan keagenan kapal, yang mencakup efisiensi waktu, produktivitas perusahaan, dan efektivitas pelayanan. Populasi penelitian terdiri dari pengguna jasa INSW, dengan responden berupa staf perusahaan keagenan kapal di terminal tersebut, yang dipilih secara acak menggunakan teknik simple random sampling, dengan total sampel sebanyak 237 orang. Pengumpulan data dilakukan melalui kuisioner, observasi, dan studi kepustakaan. Analisis data menggunakan skala Likert untuk pengukuran, dengan uji kualitas instrumen meliputi analisis deskriptif, uji validitas, dan reliabilitas, serta uji statistik seperti analisis regresi linier sederhana, uji T, uji koefisien determinasi (R^2), dan uji normalitas.

3. Hasil dan Diskusi

3.1. Analisis Deskriptif Distribusi Frekuensi

Distribusi Frekuensi bukan merupakan uji statistik secara langsung, melainkan salah satu bentuk penyajian data dalam statistik deskriptif. Distribusi frekuensi digunakan untuk mengelompokkan data ke dalam kelas-kelas interval dan menunjukkan berapa banyak data (frekuensi) yang terdapat pada setiap pertanyaan. Pada penelitian ini sendiri terdapat 21 Pertanyaan. Yang terdiri dari 10 pertanyaan variabel X, dan 11 pertanyaan variabel Y.

Mayoritas responden memberikan tanggapan positif terhadap setiap pernyataan yang diajukan dalam kuesioner, dengan persentase responden yang "Sangat Setuju" dan "Setuju" mencapai angka yang signifikan, antara 75% hingga 90%, pada masing-masing pertanyaan (P1-P21). Hanya sejumlah kecil responden yang menyatakan "Tidak Setuju" atau "Sangat Tidak Setuju", yang menunjukkan tingkat penerimaan dan persepsi yang sangat baik terhadap aspek yang diukur dalam setiap item. Hasil ini mencerminkan pandangan positif terhadap implementasi teknologi

dan pelayanan yang diukur dalam penelitian, menunjukkan kepercayaan dan tingkat kepuasan yang tinggi dari responden terhadap pernyataan yang diajukan.

3.2. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen seperti kuesioner atau angket benar-benar mengukur konsep atau variabel yang dimaksud. Proses ini penting untuk memastikan bahwa pertanyaan dalam kuesioner relevan dan tepat sesuai dengan tujuan penelitian. Jika hasil uji menunjukkan r hitung lebih besar dari r tabel (0,138), maka item atau variabel dianggap valid dan dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya. Sebaliknya, jika r hitung lebih kecil dari r tabel, maka instrumen tersebut dianggap tidak valid. Dalam penelitian ini pertanyaan sejumlah 21 dinyatakan valid seluruhnya.

3.3 Uji Reliabilitas

Berdasarkan hasil uji reliabilitas yang ditunjukkan pada tabel Reliability Statistics, diperoleh nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,884 dengan jumlah item sebanyak 21 Pernyataan. Nilai Cronbach's Alpha pada penelitian ini sebesar 0,884 (lebih besar dari 0,60), maka dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian ini memiliki tingkat reliabilitas yang sangat baik dan dapat dipercaya untuk digunakan dalam pengumpulan data.

Tabel 1. Analisis Uji Reliabilitas
Reliability Statistics

Cronbach's Alpha Based on Standardized		
Cronbach's Alpha	Items	N of Items
.884	.885	21

Sumber: Penulis, SPSS 27 (2025)

3.4 Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini menunjukkan bahwa data residual berdistribusi normal. Nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,200 lebih besar dari tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$, yang berarti hipotesis nol (H_0) yang menyatakan residual berdistribusi normal tidak dapat ditolak. Statistik Kolmogorov-Smirnov sebesar 0,101 menunjukkan deviasi yang tidak signifikan antara distribusi data dan distribusi normal.

Tabel 2. Analisis Uji Normalitas
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardize d Residual
N		237
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	2.58369405
Most Extreme Differences	Absolute	.101
	Positive	.101
	Negative	-.094
Test Statistic		.101
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^c

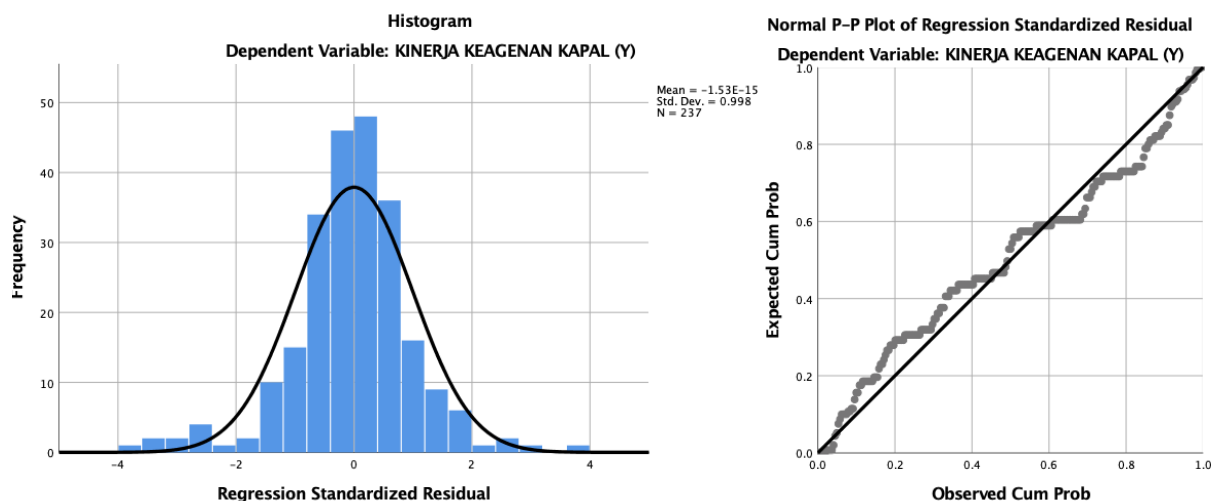
a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Sumber: Penulis, SPSS 27 (2025)

Histogram memperlihatkan pola distribusi normal dengan mayoritas residual berkumpul di sekitar angka 0, dan P-P Plot menunjukkan bahwa titik-titik data mengikuti garis diagonal secara konsisten, menandakan penyebaran residual yang merata dan tidak menyimpang dari distribusi normal. Dengan demikian, data residual dalam penelitian ini dapat dianggap terdistribusi normal, mendukung asumsi normalitas dalam model regresi yang digunakan.



Gambar 1. Histogram dan Grafik Hasil Analisis Uji Normalitas
Sumber: Penulis, SPSS 27 (2025)

3.5 Uji Regresi Linier Sederhana

Uji regresi linier sederhana digunakan untuk menguji hubungan sebab-akibat antara variabel. Berdasarkan analisis regresi terhadap data penelitian tentang kualitas pelayanan dan loyalitas anggota, diperoleh koefisien regresi sebesar $b = 0,900$ dan konstanta $a = 9,822$. Persamaan regresinya adalah $\hat{Y} = 8,822 + 0,900X$, yang menunjukkan bahwa setiap peningkatan kualitas pelayanan akan menyebabkan peningkatan loyalitas anggota sebesar 0,900, dengan nilai konstanta 8,822. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa implementasi INSW berpengaruh positif terhadap kinerja perusahaan keagenan kapal.

Tabel 3. Analisis Uji Regresi Linier Sederhana
Coefficients^a

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	8.822	1.433		6.155	.000
IMPLEMENTASI INSW (X)	.900	.034	.866	26.519	.000

ndent Variable: KEAGENAN KAPAL (Y)

Sumber: Penulis, SPSS 27 (2025)

3.6 Uji T

Uji T digunakan untuk mengukur pengaruh kualitas pelayanan (X) terhadap kepuasan pelanggan (Y) dengan asumsi lainnya. Hasil uji t menunjukkan nilai signifikansi variabel Implementasi INSW (X) sebesar 0,000, yang lebih kecil dari 0,05. Ini menunjukkan bahwa variabel Implementasi INSW (X) memiliki pengaruh signifikan terhadap kinerja perusahaan keagenan kapal (Y). Oleh karena itu, hipotesis alternatif H_1 diterima, yang berarti Implementasi INSW (X) berpengaruh terhadap kinerja perusahaan keagenan kapal (Y).

Tabel 4. Analisis Uji T
Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	8.822	1.433		6.155	.000
	IMPLEMENTASI INSW (X)	.900	.034	.866	26.519	.001

a. Dependent Variable: KEAGENAN KAPAL (Y)

Sumber: Penulis, SPSS 27 (2025)

3.7 Uji Koefisien Determinasi

Uji koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengetahui seberapa besar persentase variabel independen dapat menjelaskan variabel dependen. Berdasarkan hasil uji, diperoleh nilai R^2 sebesar 0,5625, yang berarti 56,25% variabel dependen (kinerja perusahaan keagenan kapal) dapat dijelaskan oleh variabel independen (Implementasi INSW). Sementara itu, sisanya sebesar 43,75% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang berasal dari luar variabel yang diteliti.

Tabel 5. Analisis Uji Koefisien Determinasi
Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.866 ^a	.750	.748	2.58919

a. Predictors: (Constant), IMPLEMENTASI INSW (X)

Sumber: Penulis, SPSS 27 (2025)

3.8 Implementasi INSW terhadap kinerja Keagenan Kapal di Terminal Jamrud

Hasil penelitian menunjukkan mayoritas responden memberikan tanggapan positif terhadap implementasi sistem INSW di Terminal Jamrud, dengan 75% responden setuju bahwa sistem ini mempermudah pengurusan dokumen pelabuhan, terutama dalam proses clearance kapal. Penelitian sebelumnya juga mengkonfirmasi bahwa INSW meningkatkan efisiensi dengan mengintegrasikan berbagai sistem dan mempermudah koordinasi antara perusahaan keagenan kapal dan instansi terkait. Uji regresi linier menunjukkan bahwa setiap peningkatan kualitas pelayanan berpengaruh positif terhadap loyalitas anggota, sementara uji koefisien determinasi menunjukkan bahwa INSW mempengaruhi kinerja perusahaan keagenan kapal sebesar 56,25%. Implementasi INSW juga mempercepat proses operasional, dengan fitur Single Submission Modul (SSM) Pengangkut membantu mempercepat layanan. Namun, beberapa responden mengungkapkan kendala teknis terkait kecepatan sistem pada jam sibuk, yang memerlukan perbaikan infrastruktur teknologi dan kapasitas server.

3.9 Pengaruh Implementasi INSW terhadap kinerja Keagenan Kapal di Terminal Jamrud

Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh positif yang signifikan antara implementasi INSW dan kinerja perusahaan keagenan kapal di Terminal Jamrud Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya. Nilai korelasi Pearson (r) sebesar 0,72 dengan p -value $< 0,05$ menunjukkan bahwa semakin baik implementasi INSW, semakin tinggi kinerja agen kapal. Uji regresi sederhana mengungkapkan bahwa R^2 sebesar 0,5625, yang berarti sekitar 56% variasi dalam kinerja dapat dijelaskan oleh keberhasilan implementasi INSW. Ketika digitalisasi berjalan lancar, dokumen cepat diproses, koordinasi antar instansi menjadi lebih efisien, dan agen kapal dapat menggunakan sistem dengan baik, yang pada akhirnya meningkatkan kinerja perusahaan keagenan pelayaran. Dampaknya terlihat pada kepuasan pelanggan, kepatuhan terhadap aturan, dan pengurangan beban operasional.

4. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi teknologi digital INSW memiliki pengaruh positif terhadap kinerja perusahaan keagenan kapal di Terminal Jamrud Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya. Semakin baik implementasi INSW, semakin tinggi kinerja perusahaan keagenan kapal. Hal ini dibuktikan dengan konstanta positif dan uji koefisien determinasi regresi linier sederhana yang menunjukkan bahwa 56,25% variasi dalam kinerja dapat dijelaskan oleh implementasi INSW. Dampak dari implementasi INSW juga terlihat pada peningkatan efektivitas dan efisiensi operasional, terutama dalam mempercepat proses clearance in dan out kapal. Berdasarkan hasil penelitian, peneliti memberikan beberapa saran konstruktif. Untuk instansi terkait, disarankan melakukan pembaruan berkala pada sistem INSW, dengan menambahkan fitur yang lebih ramah pengguna dan meningkatkan integrasi dengan sistem lain, serta melakukan pelatihan untuk memaksimalkan manfaat teknologi ini. Selain itu, sistem perlu dievaluasi dan ditingkatkan untuk mencegah gangguan, terutama saat jam sibuk. Bagi perusahaan keagenan kapal, disarankan untuk terus meningkatkan kemampuan digital staf agar dapat beradaptasi dengan perubahan sistem, serta memberikan pelatihan pengembangan SDM agar teknologi digital dapat dimanfaatkan secara optimal. Untuk peneliti selanjutnya, disarankan untuk memperluas penelitian dengan mengeksplorasi dampak INSW pada aspek biaya logistik, kepuasan pelanggan, atau dampaknya terhadap ekosistem pelabuhan secara lebih menyeluruh.

Referensi

- [1] R. A. Amrullah, *Pelabuhan dan Serba-Serbinya (Bisnis, Jasa & Fasilitas)*, PIP Semarang, 2020.
- [2] I. A. P. Ayu Johanda Putri and T. Rahayu, "Kualitas Pelayanan Jasa Keagenan Kapal Pada Perusahaan Pelayaran," *Jurnal 7 Samudra*, vol. 7, no. 1, 2022. [Online]. Available: <https://doi.org/10.54992/7samudra.v7i1.79>
- [3] M. Danuri, *PERKEMBANGAN DAN TRANSFORMASI*, December 2020.
- [4] G. Dessler, *Human Resource Management*, 16th ed., 2019.
- [5] M. I. Fajar and A. Rahman, "Implementasi Indonesia National Single Window (INSW): Suatu pendekatan Business Intelligence System (BIS)," *Jurnal Akuntansi & Auditing Indonesia*, vol. 21, no. 1, pp. 12-23, 2017. [Online]. Available: <https://doi.org/10.20885/jaai.vol21.iss1.art2>
- [6] I. Ghazali, *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Progam IBM SPSS 25*, Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2018.
- [7] O. F. Maritime, *REVIEW OF MARITIME*, 2021.
- [8] M. A. P. Nugraha and A. Alwin, "Pengaruh Inaportnet Terhadap Efektivitas Clearance In/Out Kapal Pada PT Oremus Bahari Mandiri Surabaya," *Logistik*, vol. 15, no. 1, pp. 11-22, 2022. [Online]. Available: <https://doi.org/10.21009/logistik.v15i01.25944>
- [9] T. Rahayu, I. A. dan H., "Pengaruh Idle Time Terhadap Produktivitas Bongkar Muat," *Jurnal Venus*, vol. 9, pp. 126-142, Sep. 2021.
- [10] B. Santoso, *Keagenan (Agency): Prinsip prinsip Dasar, Teori, dan Problematika Hukum Keagenan*, Ghalia Indonesia, 2015.
- [11] S. Santoso, *Mahir Statistik Multivariat dengan SPSS*, PT Elex Media Komputindo, 2018.
- [12] S. P. Robbins and T. J. Judge, *Organizational Behavior*, 2018.
- [13] Sugiyono, *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF, DAN R&D*, ALFABETA, 2015.
- [14] Sugiyono, *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF, DAN R&D*, ALFABETA, 2015.
- [15] Sugiyono, "Implementasi Program Diklat Berjenjang Tingkat Dasar Dalam Jaringan Untuk Meningkatkan Kompetensi Pendidik PAUD Universitas Pendidikan Indonesia," *Repository.Upi.Edu | Perpustakaan.Upi.Edu*, vol. 23, 2019.
- [16] I. Syafriyani, *Buku Ajar Kebijakan Publik*, CV. Budi Utama, 2023.
- [17] A. F. Ulfany, A. Wicaksono, M. R. Anwar, and J. Timur, "Kajian Kinerja Pelayanan General Cargo Terminal Jamrud di Pelabuhan Tanjung Perak," vol. 11, no. 3, 2017.
- [18] H. Zona, "Teknologi Digital adalah? Komponen Utama serta Dampaknya," *Zona Hidup*, 2024. [Online]. Available: <https://zonahidup.com/teknologi-digital-adalah/>