

Efektivitas Implementasi Sistem Amdalnet dalam Proses Percepatan Persetujuan Lingkungan dan Transformasi Digital

Tedi Aditya*, Sutanto, dan Dadang Jaenudin

Program Studi Manajemen Lingkungan, Sekolah Pascasarjana, Universitas Pakuan, Indonesia; email: tedi.aditya@gmail.com

ABSTRAK

Percepatan pembangunan industri di Indonesia meningkatkan kebutuhan akan pengelolaan lingkungan yang efisien dan akuntabel melalui Amdalnet sebagai bagian dari transformasi tata kelola persetujuan lingkungan. Penelitian ini mengevaluasi Amdalnet pada fase implementasi penuh dalam mendukung efektivitas dan efisiensi proses persetujuan lingkungan. Penelitian menggunakan survei kuantitatif terhadap 104 pengguna Amdalnet pada Februari 2024–Juli 2025, dengan analisis PLS-SEM berdasarkan Model Keberhasilan Sistem Informasi DeLone dan McLean yang mencakup kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, penggunaan sistem, kepuasan pengguna, dan manfaat bersih. Kualitas sistem berpengaruh positif terhadap kepuasan pengguna ($\beta = 0,492$; $p < 0,001$) dan penggunaan sistem ($\beta = 0,310$; $p = 0,035$), sedangkan kualitas layanan berpengaruh positif terhadap penggunaan sistem ($\beta = 0,251$; $p = 0,041$). Kualitas informasi tidak berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pengguna ($\beta = 0,279$; $p = 0,064$) maupun penggunaan sistem ($\beta = 0,285$; $p = 0,084$). Kepuasan pengguna berpengaruh kuat terhadap manfaat bersih ($\beta = 0,730$; $p < 0,001$), sementara penggunaan sistem juga berpengaruh positif dan signifikan ($\beta = 0,205$; $p = 0,039$). Model menjelaskan 76,2% variasi kepuasan pengguna, 64,0% penggunaan sistem, dan 83,2% manfaat bersih. Secara keseluruhan, keberhasilan Amdalnet lebih dipengaruhi oleh keandalan sistem, dukungan layanan, kemudahan penggunaan, dan kepuasan pengguna daripada kualitas informasi.

Kata kunci: Amdalnet, Transformasi Digital, Persetujuan Lingkungan, DeLone and McLean Model, PLS-SEM

ABSTRACT

The acceleration of industrial development in Indonesia has increased the need for efficient and accountable environmental management through Amdalnet as part of the transformation of environmental approval governance. This study evaluates Amdalnet during its full implementation phase in supporting the effectiveness and efficiency of environmental approval processes. A quantitative survey was conducted among 104 Amdalnet users from February 2024 to July 2025, with data analyzed using PLS-SEM based on the DeLone and McLean Information Systems Success Model, covering system quality, information quality, service quality, system use, user satisfaction, and net benefits. System quality positively affected user satisfaction ($\beta = 0.492$; $p < 0.001$) and system use ($\beta = 0.310$; $p = 0.035$), while service quality positively affected system use ($\beta = 0.251$; $p = 0.041$). Information quality had no significant effect on user satisfaction ($\beta = 0.279$; $p = 0.064$) or system use ($\beta = 0.285$; $p = 0.084$). User satisfaction strongly affected net benefits ($\beta = 0.730$; $p < 0.001$), while system use also had a significant positive effect ($\beta = 0.205$; $p = 0.039$). The model explained 76.2% of user satisfaction, 64.0% of system use, and 83.2% of net benefits. Overall, Amdalnet success depends more on system reliability, service support, usability, and user satisfaction than information quality.

Keywords: Amdalnet, Digital Transformation, Environmental Approval, DeLone and McLean Model, PLS-SEM

Citation: Aditya, T., Sutanto, Jaenudin, D. (2026). Efektivitas Implementasi Sistem Amdalnet dalam Proses Percepatan Persetujuan Lingkungan dan Transformasi Digital. Jurnal Ilmu Lingkungan, 24(5), 1190-1204, doi:10.14710/jil.24.5.1190-1204

1. PENDAHULUAN

Percepatan pembangunan industri di Indonesia dalam dua dekade terakhir telah memberikan kontribusi signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi nasional, namun pada saat yang sama juga meningkatkan tekanan terhadap kualitas lingkungan hidup. Dinamika ini menuntut adanya sistem pengelolaan lingkungan yang tidak hanya efektif, tetapi juga transparan, akuntabel, dan adaptif terhadap perkembangan teknologi. Dalam konteks

tata kelola modern, digitalisasi proses perizinan lingkungan menjadi kebutuhan strategis untuk menjawab kompleksitas interaksi antara kepentingan pembangunan dan perlindungan lingkungan (Asmaranto & Suryono, 2018; United Nations, 2023). Sistem informasi yang mampu mempercepat proses persetujuan lingkungan secara akurat dan memiliki kepastian hukum menjadi elemen kunci dalam mendukung efisiensi birokrasi sekaligus menjaga kualitas pengambilan keputusan lingkungan.

Reformasi kebijakan melalui Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja dan Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 telah mendorong transformasi mendasar dalam mekanisme persetujuan lingkungan di Indonesia. Salah satu inovasi utama dalam reformasi tersebut adalah pengembangan sistem Amdalnet, yang dirancang sebagai platform digital terintegrasi untuk mendukung proses penilaian dokumen lingkungan. Sistem ini secara konseptual merupakan bagian dari ekosistem digital perizinan berusaha berbasis risiko yang terintegrasi dengan Online Single Submission Risk-Based Approach (OSS-RBA). Integrasi ini memungkinkan penyederhanaan proses administrasi, khususnya bagi pelaku usaha dengan tingkat risiko rendah hingga menengah, melalui otomatisasi penyusunan dokumen lingkungan seperti UKL-UPL berbasis data yang diinput dalam sistem OSS.

Sejak implementasi awal pada tahun 2022 hingga penerapan penuh pada tahun 2025, Amdalnet mengalami perkembangan fungsional yang signifikan. Platform ini tidak hanya berperan sebagai media pengajuan dokumen, tetapi juga mengintegrasikan seluruh siklus persetujuan lingkungan, mulai dari penapisan, pelingkupan, penyusunan dokumen, evaluasi, hingga pemantauan dan komunikasi antar pemangku kepentingan. Pendekatan ini sejalan dengan tren global dalam digital governance yang menekankan integrasi sistem, interoperabilitas data, serta peningkatan transparansi dan keterlacakan proses (Janssen & van der Voort, 2020; World Bank, 2022). Dengan demikian, Amdalnet diposisikan sebagai instrumen strategis dalam memperkuat tata kelola lingkungan berbasis digital di Indonesia.

Keberhasilan implementasi sistem informasi sektor publik tidak hanya ditentukan oleh aspek teknis, tetapi juga oleh penerimaan pengguna, kualitas layanan, serta nilai manfaat yang dihasilkan. Model keberhasilan sistem informasi yang dikembangkan oleh DeLone dan McLean (2003) telah banyak digunakan sebagai kerangka evaluasi komprehensif, yang mencakup enam dimensi utama, yaitu kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, penggunaan, kepuasan pengguna, dan manfaat bersih. Dalam perkembangan terbaru, pendekatan ini semakin diperkaya dengan perspektif user-centered design dan public value, yang menekankan pentingnya pengalaman pengguna serta kontribusi sistem terhadap nilai publik (Rose et al., 2019; Twizeyimana & Andersson, 2019).

Kualitas sistem dan informasi memiliki pengaruh signifikan terhadap tingkat adopsi dan kepuasan pengguna, yang pada akhirnya menentukan keberhasilan implementasi sistem digital, khususnya di negara berkembang (Ainin et al., 2020; Rana et al., 2021). Selain itu, literatur terkini juga menyoroti pentingnya integrasi aspek etika, seperti transparansi, keadilan akses, dan perlindungan data, dalam evaluasi layanan digital sektor publik (Wirtz et al., 2021). Hal ini menjadi relevan dalam konteks Amdalnet sebagai

platform regulasi yang tidak hanya berfungsi sebagai alat administratif, tetapi juga sebagai mekanisme pengambilan keputusan yang berdampak langsung terhadap lingkungan dan masyarakat.

Meskipun berbagai penelitian telah mengkaji keberhasilan sistem informasi dalam sektor publik, studi yang secara spesifik mengevaluasi platform digital berbasis kepatuhan lingkungan seperti Amdalnet masih relatif terbatas. Selain itu, integrasi antara model keberhasilan sistem informasi dengan pendekatan nilai publik dalam konteks regulasi lingkungan digital belum banyak dieksplorasi secara empiris. Kesenjangan ini menunjukkan perlunya kajian yang lebih mendalam untuk memahami faktor-faktor yang memengaruhi kinerja sistem, khususnya pada fase implementasi penuh.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja implementasi Amdalnet dalam mendukung transformasi digital proses persetujuan lingkungan di Indonesia. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan model keberhasilan sistem informasi DeLone dan McLean yang telah dikontekstualisasikan dengan pendekatan user-centered dan nilai publik. Penelitian ini diharapkan dapat mengidentifikasi determinan utama keberhasilan sistem berdasarkan persepsi pengguna, serta memberikan rekomendasi strategis untuk pengembangan Amdalnet ke depan. Selain itu, penelitian ini juga berkontribusi dalam memperkaya literatur terkait evaluasi sistem informasi sektor publik, khususnya dalam platform regulasi lingkungan berbasis digital.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Direktorat Pencegahan Dampak Lingkungan Usaha dan Kegiatan, Kementerian Lingkungan Hidup, yang berlokasi di Plaza Kuningan, Jakarta. Waktu pelaksanaan penelitian berlangsung selama 19 bulan, yaitu dari Februari 2024 – Agustus 2025, yang meliputi tahapan studi literatur, pengumpulan data, analisis, hingga penyusunan laporan.

2.2. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah pengguna sistem informasi Amdalnet yang terlibat dalam proses persetujuan lingkungan pada Direktorat Pencegahan Dampak Lingkungan Usaha dan Kegiatan, Kementerian Lingkungan Hidup. Pengguna Amdalnet diklasifikasikan berdasarkan peran dalam penggunaan dan pengelolaan sistem, meliputi: (1) staf teknis penilai administrasi, (2) tim penilai AMDAL, (3) pejabat yang berwenang dalam perumusan kebijakan dan pengembangan sistem, serta (4) pemrakarsa kegiatan atau pelaku usaha. Pendekatan ini memungkinkan representasi multi-stakeholder dalam mengevaluasi kinerja sistem secara komprehensif.

2.3. Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini memanfaatkan dua sumber data utama, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer dikumpulkan secara langsung melalui kuesioner dan wawancara terstruktur. Kuesioner digunakan untuk mengukur persepsi pengguna secara kuantitatif terhadap implementasi Amdalnet, sedangkan wawancara dilakukan kepada informan kunci yang mewakili empat kelompok pengguna Amdalnet untuk memperoleh informasi kontekstual mengenai pengalaman penggunaan, kendala implementasi, serta faktor yang memengaruhi penerimaan dan pemanfaatan sistem. Wawancara dilakukan menggunakan pedoman pertanyaan yang telah disusun berdasarkan konstruk dalam model DeLone dan McLean serta isu implementasi Amdalnet. Hasil wawancara dianalisis secara deskriptif berdasarkan tema yang relevan dengan hasil analisis kuantitatif, sehingga digunakan sebagai data pendukung dalam menjelaskan dan memperkaya interpretasi hasil PLS-SEM.

Jumlah responden kuesioner dalam penelitian ini sebanyak 104 pengguna Amdalnet, yang dikumpulkan selama periode Februari 2024 hingga Juli 2025. Penentuan responden dan informan dilakukan secara purposive sampling dengan mempertimbangkan keterlibatan langsung dalam penggunaan Amdalnet. Data sekunder diperoleh melalui penelaahan berbagai dokumen formal, antara lain peraturan perundang-undangan, kebijakan terkait persetujuan lingkungan, dokumen implementasi Amdalnet, serta hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan implementasi sistem informasi dan transformasi digital dalam pengelolaan lingkungan.

2.4. Analisis Data

informasi Amdalnet sebagai instrumen utama layanan berbasis digital. Analisis ini bertujuan untuk menilai sejauh mana implementasi Amdalnet mampu meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan kualitas proses persetujuan lingkungan.

Kerangka analisis mengacu pada Model Keberhasilan Sistem Informasi DeLone dan McLean (2003) yang mencakup enam konstruk utama, yaitu kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, penggunaan, kepuasan pengguna, dan manfaat bersih (net benefits). Model ini digunakan untuk menganalisis hubungan kausal antar variabel dalam menilai keberhasilan sistem informasi secara komprehensif.

Metode analisis yang digunakan adalah *Structural Equation Modeling* berbasis *Partial Least Squares* (PLS-SEM). Pemilihan PLS-SEM didasarkan pada beberapa pertimbangan metodologis, yaitu: (1) model penelitian bersifat kompleks dengan melibatkan banyak konstruk laten dan indikator; (2) ukuran sampel relatif moderat ($n = 104$) sehingga lebih sesuai dengan pendekatan variance-based SEM; (3) PLS-SEM tidak mensyaratkan distribusi data normal; serta (4) kemampuan PLS-SEM dalam memaksimalkan varians yang dijelaskan (variance explained) sehingga relevan

untuk penelitian yang bersifat prediktif dan eksploratif dalam konteks evaluasi sistem informasi.

Tahapan analisis SEM-PLS terdiri atas:

1. Evaluasi Model Pengukuran (Outer Model)

(1) Uji Validitas

a. Convergent Validity

Convergent validity merupakan ukuran yang digunakan untuk menilai sejauh mana indikator-indikator dalam suatu konstruk saling berkorelasi dan benar-benar merepresentasikan konstruk yang sama dengan melihat hubungan antara skor item atau komponen dengan skor konstraknya (Ghozali, 2016). Nilai yang diukur yaitu, *loading factor* yang menunjukkan kekuatan hubungan antara masing-masing indikator dengan konstruk laten yang diukur. Suatu indikator dinyatakan memiliki validitas yang baik apabila nilai *loading factor* $> 0,70$ (mampu menjelaskan konstruk secara memadai).

b. Discriminant Validity

• Square roots of Average Variance Extraction (AVEs)

Pendekatan ini dilakukan dengan membandingkan nilai akar kuadrat AVE pada setiap konstruk dengan nilai korelasi antar konstruk dalam model. Suatu konstruk dinyatakan memiliki discriminant validity yang baik apabila nilai akar AVE lebih tinggi dibandingkan dengan korelasi antara konstruk tersebut dengan konstruk lainnya.

• Average Variance Extracted (AVE)

Selain itu, discriminant validity juga dapat dievaluasi melalui nilai AVE. Nilai AVE mencerminkan proporsi varians indikator yang dapat dijelaskan oleh konstruk laten. Apabila nilai AVE melebihi 0,50, maka konstruk tersebut dinilai memiliki validitas diskriminan yang memadai, karena lebih dari setengah varians indikator dapat dijelaskan oleh konstruk yang bersangkutan (Tasha Hoover, 2005 dalam Yamin dan Kurniawan, 2009; 2011).

$$AVE = \frac{\sum \lambda_i^2}{\sum \lambda_i^2 + \sum \text{var}(\varepsilon_i)}$$

Keterangan:

λ_i = Nilai *loading factor* (koefisien muatan) dari indikator ke-i terhadap konstruk laten

λ_i^2 = Kuadrat dari *loading factor*, yang merepresentasikan kontribusi varians indikator terhadap konstruk.

$\text{var}(\varepsilon_i)$ = Varians *error* (kesalahan pengukuran) dari indikator ke-i

(2) Uji Reliabilitas 9

a. Composite Reliability

Composite reliability (ρ_c) merupakan indikator untuk mengukur suatu konstruk yang dapat dilihat pada *view latent variable coefficients*, yang dihitung melalui persamaan (Hair et al, 2014):

$$\rho_c = \frac{(\sum_i l_i)^2}{(\sum_i l_i)^2 + \sum_i var(e_i)}$$

Keterangan:

l_i = Nilai *loading factor* indikator ke- i terhadap konstruk laten

$(\sum_i l_i)^2$ = Kuadrat dari total *loading factor* seluruh indikator

$\sum_i var(e_i)$ = Total varians error (kesalahan pengukuran) indikator ke- i

Dalam pengujian tersebut, apabila nilai yang diperoleh melebihi 0,70, maka konstruk dapat dinilai memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi.

b. Cronbach's Alpha

Cronbach's Alpha merupakan indikator reliabilitas yang digunakan untuk mendukung dan memperkuat hasil pengujian composite reliability. Suatu variabel dinyatakan reliabel apabila nilai Cronbach's Alpha yang dihasilkan lebih besar dari 0,70 (konsistensi internal antar indikator dalam mengukur konstruk).

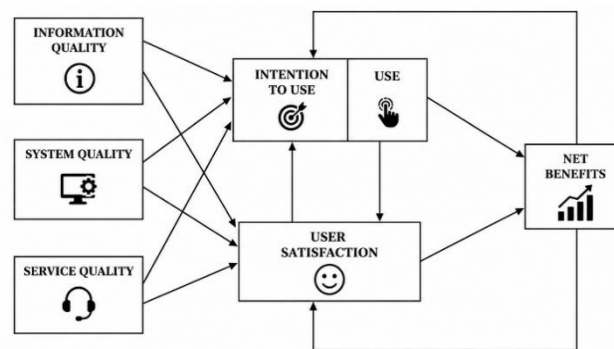
2. Inner Model (Model Struktural)

Tabel 1. Parameter Uji dalam Model Pengukuran PLS

Pengujian	Parameter	Rul of Thumb
Outer Model	Validitas	Loading Factor
	Konvergen	Cross Loading
		Average Variance Extracted (AVE)
	Diskriminan	Cronbach Alpha
		Composite Reliability
	Uji Reliabilitas	
Inner Model	R Square	- Nilai R Square 0,70 (Kuat) 0,50 (Moderate) 0,25 (Lemah)
	Signifikansi (Pengujian Hipotesis)	>1,65 (significance level = 10%)

Sumber data diolah dari hasil uji BLKMP

Model struktural (inner model) digunakan untuk menganalisis hubungan kausal antar variabel laten dalam model penelitian (Ghozali, 2016). Evaluasi dilakukan melalui uji kecocokan model (model fit), koefisien jalur (path coefficient), dan koefisien determinasi (R^2). Uji model fit meliputi indikator APC, ARS, dan AARS dengan kriteria p-value < 0,05 serta AVIF < 5. Selain itu, Goodness of Fit (GoF) digunakan untuk menilai kesesuaian model dengan data, dengan kategori kecil ($\geq 0,10$), sedang ($\geq 0,25$), dan besar ($\geq 0,36$). Koefisien jalur digunakan untuk mengukur kekuatan hubungan antar variabel, sedangkan R^2 menunjukkan besarnya kontribusi variabel independen terhadap variabel dependen. Evaluasi model juga dilengkapi nilai Q^2 untuk mengukur kemampuan prediktif model (Hair et al., 2014).



Gambar 1. Model IS Success Model Delone McLean

Gambar 1 menjadi dasar dalam perumusan delapan hipotesis yang bertujuan untuk menguji hubungan kausal dalam model penelitian. Dalam hipotesis dirumuskan bahwa kualitas sistem memiliki pengaruh signifikan terhadap penggunaan atau niat untuk menggunakan Amdalnet (H1) serta diperkirakan memengaruhi kepuasan pengguna (H2). Kualitas informasi juga diasumsikan memiliki pengaruh besar terhadap penggunaan (H3) dan kepuasan pengguna (H4). Selain itu, kualitas layanan diperkirakan berpengaruh signifikan terhadap penggunaan atau niat penggunaan (H5) serta kepuasan pengguna (H6). Selanjutnya, penggunaan atau niat untuk menggunakan diyakini berpengaruh signifikan terhadap manfaat bersih (H7), dan kepuasan pengguna diperkirakan meningkatkan secara signifikan manfaat bersih dari Amdalnet (H8).

Amdalnet adalah sistem informasi pengelolaan dokumen lingkungan yang berbasis geospasial (WebGIS), yang dirancang sebagai platform layanan digital terintegrasi untuk mendukung proses persetujuan lingkungan. Dalam perspektif sistem informasi, Amdalnet dapat dikategorikan sebagai bagian dari *Environmental Decision Support System* (ENV-DSS) yang berfungsi untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan berbasis data, transparansi, serta efisiensi tata kelola lingkungan (Power, 2007; Shim et al., 2002). Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif melalui survei berbasis kuesioner yang disebarakan secara daring kepada 104 responden yang diperoleh melalui kegiatan *focus group discussion* (FGD) pada Rapat Kerja Nasional AMDAL Tahun 2025. Responden mencakup berbagai pemangku kepentingan, antara lain staf teknis penilai, tim penilai AMDAL, pejabat pembuat kebijakan, serta pelaku usaha sebagai pengguna sistem. Pendekatan survei kuantitatif dipilih karena dinilai efektif dalam mengukur persepsi pengguna secara terstruktur dan terukur, serta memungkinkan generalisasi temuan pada populasi pengguna (Creswell, 2017; Hair et al., 2014). Instrumen penelitian berupa kuesioner dengan 28 item pertanyaan (lihat Tabel 2) yang disusun berdasarkan *Information System Success Model* (DeLone and McLean), mencakup dimensi kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan,

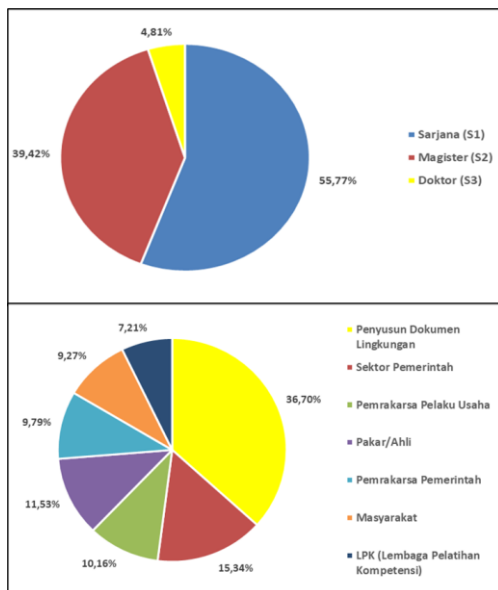
penggunaan, kepuasan pengguna, dan manfaat bersih. Penilaian menggunakan skala Likert 5 poin.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Karakteristik Responden

Hasil pengumpulan data menunjukkan bahwa jumlah responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini sebanyak 104 orang. Berdasarkan jenis kelamin, responden didominasi oleh laki-laki sebanyak 79 orang (75,96%), sedangkan perempuan berjumlah 25 orang (24,04%). Komposisi ini mengindikasikan bahwa partisipasi masih didominasi oleh laki-laki, yang dalam konteks tertentu dapat merefleksikan struktur tenaga kerja dan dominasi peran teknis pada sektor yang dikaji.

Berdasarkan klasifikasi usia, sebaran responden didominasi oleh kelompok usia produktif. Kelompok usia 41–50 tahun menjadi yang paling besar dengan jumlah 31 orang (29,81%), kemudian diikuti oleh kelompok usia 31–40 tahun sebanyak 27 orang (25,96%) serta usia 21–30 tahun sebanyak 26 orang (25,00%). Adapun responden yang berusia di atas 50 tahun tercatat sebanyak 20 orang (19,23%). Distribusi ini mengindikasikan bahwa mayoritas responden berada pada tahap kematangan profesional, yang umumnya berkaitan dengan tingkat pengalaman kerja yang lebih tinggi serta kemampuan pengambilan keputusan yang lebih baik.



Gambar 2. Demografi Responden Pengguna Amdalnet (a) Tingkat pendidikan. (b) Stakeholder yang Terlibat

Berdasarkan peran dalam proses persetujuan lingkungan, responden merepresentasikan aktor kunci yang terlibat langsung dalam penyelenggaraan AMDAL. Penyusun dokumen lingkungan mendominasi dengan proporsi 36,70%, mencerminkan peran strategis dalam penyusunan dokumen teknis. Responden dari unsur pemerintah sebesar 15,34% berperan dalam fungsi regulasi, evaluasi, dan pengambilan keputusan. Sementara itu, pemrakarsa dari sektor usaha sebesar 10,16% dan pemrakarsa pemerintah sebesar 9,79% menunjukkan keterlibatan pihak pengusul kegiatan. Peran pakar/ahli sebesar 11,53% mencerminkan kontribusi dalam aspek penilaian ilmiah, sedangkan masyarakat sebesar 9,27% menunjukkan partisipasi dalam proses konsultasi publik. Adapun responden dari Lembaga Pelatihan Kompetensi (LPK) sebesar 7,21% berkontribusi dalam aspek peningkatan kapasitas sumber daya manusia.

3.2. Pengujian Outer Model

Evaluasi outer model dalam penelitian ini bertujuan untuk memastikan bahwa indikator yang digunakan mampu merepresentasikan konstruk laten secara valid dan reliabel. Dalam kerangka PLS-SEM, pengujian ini mencakup tiga aspek utama, yaitu validitas konvergen, validitas diskriminan, dan reliabilitas konstruk (Hamid dan Anwar, 2019). Tahapan ini menjadi krusial karena kualitas model pengukuran akan menentukan ketepatan interpretasi hubungan kausal pada inner model. Hasil pengujian validitas konvergen memperlihatkan bahwa mayoritas indikator memiliki nilai *loading factor* yang melampaui batas minimum 0,70. Hal ini menunjukkan bahwa indikator tersebut mampu merepresentasikan dan menjelaskan konstruk laten secara memadai (Jogiyanto, 2011).

Hasil uji validitas konvergen menunjukkan bahwa Meskipun demikian, beberapa indikator seperti KP6, KS4, KS8, PS1, dan PS10 memiliki nilai loading pada rentang 0,4–0,7. Dalam konteks PLS-SEM, nilai tersebut masih dapat ditoleransi sepanjang indikator memiliki relevansi konseptual yang kuat dan tidak menurunkan kualitas model secara keseluruhan (Hair et al., 2014). Oleh karena itu, indikator-indikator tersebut tetap dipertahankan untuk evaluasi lanjutan.

Tabel 2. Indikator dan Dimensi Model Keberhasilan Sistem Informasi DeLone and McLean dalam Evaluasi Amdalnet

Variabel	Kode	Indikator
Kualitas Sistem (System Quality)	KS1	Tampilan Amdalnet saat ini sederhana dan mudah dipahami untuk digunakan
	KS2	Menu dan fitur yang ada dalam Amdalnet mudah untuk digunakan
	KS3	Navigasi sistem antarmuka Amdalnet jelas dan terstruktur sehingga tidak menyulitkan penggunaannya
	KS4	Amdalnet jarang mengalami gangguan/error pada sistem atau server
	KS5	Amdalnet dapat diakses dengan mudah dan cepat
	KS6	Amdalnet dapat diakses kapan saja tanpa kendala pada server atau sistem
	KS7	Data yang dimiliki pada akun Amdalnet aman dari kebocoran data
	KS8	Sistem Amdalnet dapat diakses di berbagai perangkat (komputer/laptop/smartphone)
	KS9	Proses mengunggah (upload) dokumen pada sistem Amdalnet dapat berjalan lancar
	KS10	Sistem Amdalnet kompatibel dengan format dokumen yang dibutuhkan (pdf/word)
Kualitas Informasi (Information Quality)	KI	Informasi yang ada dalam sistem Amdalnet akurat
	K2	Sistem Amdalnet memuat informasi yang relevan dengan kebutuhan pengguna (jadwal, waktu penyusunan, notifikasi, nama pemrakarsa, dll)
	K3	Informasi yang ada dalam sistem Amdalnet mudah dipahami
	K4	Informasi dalam sistem Amdalnet selalu diperbarui sesuai regulasi persetujuan lingkungan terbaru
	K5	Hasil pengisian pada sistem Amdalnet dapat digunakan dalam proses resmi (penapisan, Form KA, Andal dan RKL-RPL, serta UKL-UPL)
	K6	Informasi yang ada dalam sistem Amdalnet konsisten antar menunya
	K7	Informasi dalam sistem Amdalnet memiliki detail yang memadai untuk dijadikan acuan dalam proses persetujuan lingkungan
	K8	Informasi yang ada dalam sistem Amdalnet dapat diunduh dalam berbagai format (PDF, Excel, dsb)
	K9	Informasi dalam sistem Amdalnet membantu mempermudah proses analisis/penilaian/pemeriksaan dokumen Amdal/UKL-UPL
	KI10	Informasi yang ada dalam sistem Amdalnet dapat dipercaya sebagai dasar pengambilan keputusan
Kualitas Layanan (Service Quality)	KL1	Amdalnet memiliki tim pendukung yang responsif terhadap keluhan pengguna
	KL2	Layanan bantuan tersedia melalui berbagai metode (chat/WhatsApp/Zoom/tatap muka)
	KL3	Tim dukungan Amdalnet memiliki kompetensi teknis yang memadai
	KL4	Layanan yang diberikan oleh helpdesk sopan dan profesional
	KL5	Panduan penggunaan Amdalnet tersedia dan mudah dipahami
	KL6	Terdapat pelatihan/sosialisasi penggunaan sistem Amdalnet
	KL7	Helpdesk Amdalnet mudah dihubungi/diakses melalui telepon/email/chat
	KL8	Keluhan yang disampaikan pada helpdesk ditindaklanjuti dengan cepat (maks. 2x24 jam)
	KL9	Tim helpdesk memahami kebutuhan dan keluhan pengguna
	KL10	Layanan dukungan memadai untuk penyusunan dokumen Amdal
Penggunaan Sistem (System Use)	PS1	Pengguna menggunakan Amdalnet secara rutin
	PS2	Pengguna merasa nyaman dan mudah menggunakan Amdalnet dalam mengajukan/memeriksa dokumen lingkungan
	PS3	Pengguna akan menggunakan Amdalnet dalam setiap proses persetujuan lingkungan
	PS4	Pengguna lebih memilih Amdalnet dibanding metode manual
	PS5	Sistem Amdalnet menjadi bagian penting dalam pekerjaan pengguna
	PS6	Pengguna menggunakan semua fitur utama Amdalnet
	PS7	Pengguna terbiasa dan mudah menggunakan Amdalnet
	PS8	Pengguna akan merekomendasikan Amdalnet untuk proses persetujuan lingkungan
	PS9	Amdalnet memudahkan tugas sehari-hari pengguna
	PS10	Pengguna sering menggunakan Amdalnet (>3 kali setiap bulan)
Kepuasan Pengguna (User Satisfaction)	KP1	Pengguna merasa puas dengan kinerja Amdalnet secara keseluruhan
	KP2	Sistem Amdalnet sesuai dengan harapan pengguna
	KP3	Amdalnet membuat pekerjaan pengguna menjadi lebih mudah
	KP4	Sistem Amdalnet meningkatkan efisiensi kerja pengguna
	KP5	Pengguna merasa senang dan terbantu selama menggunakan Amdalnet
	KP6	Sistem Amdalnet saat ini lebih baik dibanding awal peluncuran
	KP7	Pengguna puas dengan hasil dokumen yang ada dalam Amdalnet
	KP8	Sistem Amdalnet membuat pekerjaan lebih terorganisir dan terdokumentasi dengan baik
	KP9	Pengguna tidak merasa terbebani menggunakan sistem Amdalnet
	KP10	Pengguna puas dengan implementasi Amdalnet untuk seluruh dokumen lingkungan
Keuntungan Akhir (Net Benefit)	NB1	Sistem Amdalnet meningkatkan produktivitas pengguna
	NB2	Amdalnet membantu pengguna bekerja lebih cepat
	NB3	Amdalnet meningkatkan kualitas pekerjaan pengguna
	NB4	Sistem Amdalnet memudahkan pengguna mengambil keputusan
	NB5	Amdalnet meningkatkan kompetensi pengguna
	NB6	Sistem Amdalnet membantu pengguna berkoordinasi dengan pihak lain
	NB7	Sistem Amdalnet membuat pengguna lebih mandiri
	NB8	Sistem Amdalnet membuat pengguna memahami regulasi terbaru
	NB9	Sistem meningkatkan kepercayaan diri pengguna
	NB10	Sistem Amdalnet membantu pengguna mencapai target kerja individu

Sumber data diolah dari hasil analisis tahun 2025.

Tabel 3. Uji Validitas Konvergen

	Kepuasan Pengguna	Kualitas Informasi	Kualitas Layanan	Kualitas Sistem	Net Benefit	Penggunaan Sistem
KI1		0.824				
KI10		0.761				
KI2		0.792				
KI3		0.863				
KI4		0.765				
KI5		0.759				
KI6		0.811				
KI7		0.812				
KI8		0.754				
KI9		0.798				
KL1			0.859			
KL10			0.841			
KL2			0.858			
KL3			0.856			
KL4			0.877			
KL5			0.807			
KL6			0.761			
KL7			0.914			
KL8			0.842			
KL9			0.889			
KP1	0.831					
KP10	0.856					
KP2	0.902					
KP3	0.877					
KP4	0.913					
KP5	0.913					
KP6	0.633					
KP7	0.860					
KP8	0.847					
KP9	0.908					
KS1				0.808		
KS10				0.701		
KS2				0.809		
KS3				0.832		
KS4				0.639		
KS5				0.794		
KS6				0.725		
KS7				0.715		
KS8				0.628		
KS9				0.820		
NB1					0.907	
NB10					0.923	
NB2					0.901	
NB3					0.911	
NB4					0.755	
NB5					0.921	
NB6					0.833	
NB7					0.900	
NB8					0.859	
NB9					0.931	
PS1						0.517
PS10						0.464
PS2						0.787
PS3						0.840
PS4						0.841
PS5						0.716
PS6						0.705
PS7						0.733
PS8						0.845
PS9						0.871

Berdasarkan Tabel 3, hasil uji validitas konvergen menunjukkan bahwa mayoritas indikator memiliki nilai loading factor di atas 0,70. Namun, beberapa indikator masih berada di bawah nilai ideal tersebut, yaitu KP6 (0,633), KS4 (0,639), KS8 (0,628), PS1 (0,517), dan PS10 (0,464). Khusus PS1 dan PS10, nilai loading yang relatif rendah tidak serta-merta menjadi dasar eliminasi, karena dalam PLS-SEM indikator

dengan loading 0,40–0,70 masih dapat dipertahankan apabila memiliki relevansi konseptual yang kuat dan tidak menurunkan kualitas konstruk secara keseluruhan (Hair et al., 2019). Oleh karena itu, keputusan retensi indikator dilakukan dengan mempertimbangkan tidak hanya nilai loading factor, tetapi juga kontribusinya terhadap validitas dan reliabilitas konstruk.

Tabel 4. Uji Validitas Diskriminan dengan Menggunakan Cross Loading.

	Kepuasan Pengguna	Kualitas Informasi	Kualitas Layanan	Kualitas Sistem	Net Benefit	Penggunaan Sistem
KI1	0.596	0.824	0.624	0.665	0.554	0.520
KI10	0.687	0.761	0.609	0.640	0.689	0.662
KI2	0.705	0.792	0.667	0.717	0.748	0.625
KI3	0.751	0.863	0.771	0.800	0.733	0.686
KI4	0.613	0.765	0.697	0.651	0.576	0.568
KI5	0.557	0.759	0.629	0.557	0.535	0.571
KI6	0.717	0.811	0.730	0.751	0.673	0.690
KI7	0.646	0.812	0.707	0.687	0.638	0.587
KI8	0.578	0.754	0.696	0.674	0.496	0.556
KI9	0.679	0.798	0.615	0.692	0.658	0.587
KL1	0.609	0.663	0.859	0.614	0.524	0.570
KL10	0.746	0.812	0.841	0.739	0.690	0.762
KL2	0.692	0.692	0.858	0.699	0.600	0.618
KL3	0.667	0.762	0.856	0.680	0.680	0.612
KL4	0.642	0.725	0.877	0.673	0.645	0.629
KL5	0.683	0.765	0.807	0.764	0.690	0.700
KL6	0.602	0.670	0.761	0.608	0.549	0.600
KL7	0.693	0.748	0.914	0.706	0.636	0.639
KL8	0.594	0.670	0.842	0.627	0.472	0.541
KL9	0.639	0.695	0.889	0.663	0.592	0.593
KP1	0.831	0.739	0.759	0.765	0.731	0.697
KP10	0.856	0.760	0.646	0.728	0.804	0.703
KP2	0.902	0.737	0.712	0.798	0.801	0.789
KP3	0.877	0.685	0.613	0.724	0.797	0.784
KP4	0.913	0.717	0.673	0.739	0.860	0.839
KP5	0.913	0.722	0.675	0.714	0.864	0.823
KP6	0.633	0.656	0.646	0.599	0.513	0.515
KP7	0.860	0.742	0.666	0.768	0.793	0.673
KP8	0.847	0.675	0.649	0.704	0.730	0.728
KP9	0.908	0.668	0.631	0.729	0.822	0.783
KS1	0.682	0.702	0.660	0.808	0.676	0.656
KS10	0.635	0.621	0.601	0.701	0.560	0.546
KS2	0.743	0.690	0.648	0.809	0.708	0.729
KS3	0.646	0.702	0.614	0.832	0.564	0.628
KS4	0.510	0.514	0.435	0.639	0.462	0.352
KS5	0.624	0.637	0.624	0.794	0.524	0.524
KS6	0.642	0.585	0.570	0.725	0.580	0.506
KS7	0.687	0.771	0.698	0.715	0.669	0.639
KS8	0.497	0.540	0.480	0.628	0.525	0.445
KS9	0.642	0.668	0.610	0.820	0.564	0.541
NB1	0.834	0.716	0.665	0.684	0.907	0.800
NB10	0.805	0.704	0.615	0.699	0.923	0.759
NB2	0.846	0.713	0.650	0.701	0.901	0.800
NB3	0.835	0.710	0.660	0.697	0.911	0.756
NB4	0.750	0.752	0.714	0.708	0.755	0.666
NB5	0.820	0.685	0.630	0.700	0.921	0.801
NB6	0.716	0.629	0.577	0.676	0.833	0.651
NB7	0.824	0.721	0.633	0.691	0.900	0.725
NB8	0.782	0.763	0.641	0.725	0.859	0.668
NB9	0.794	0.696	0.592	0.681	0.931	0.724
PS1	0.282	0.331	0.393	0.214	0.253	0.517
PS10	0.307	0.279	0.270	0.229	0.337	0.464
PS2	0.793	0.676	0.616	0.765	0.753	0.787
PS3	0.743	0.688	0.681	0.678	0.683	0.840
PS4	0.765	0.576	0.513	0.638	0.698	0.841
PS5	0.596	0.545	0.547	0.561	0.538	0.716
PS6	0.510	0.446	0.440	0.388	0.510	0.705
PS7	0.496	0.502	0.558	0.420	0.571	0.733
PS8	0.785	0.720	0.679	0.696	0.727	0.845
PS9	0.795	0.706	0.663	0.692	0.828	0.871

PS1 dan PS10 tetap dipertahankan karena keduanya merepresentasikan aspek substantif dari konstruk PS yang penting untuk menjaga cakupan konseptual (content validity) dan tidak sepenuhnya tercermin oleh indikator lainnya. Penghapusan indikator hanya berdasarkan nilai loading berpotensi mengurangi representasi konstruk apabila indikator tersebut memiliki landasan teoritis yang relevan. Selanjutnya, kelayakan indikator dievaluasi secara

simultan melalui nilai Average Variance Extracted (AVE), Cronbach's Alpha, dan Composite Reliability (CR).

Pengujian validitas diskriminan dalam penelitian ini dilakukan melalui pendekatan cross loading, yakni dengan membandingkan tingkat korelasi masing-masing indikator terhadap konstruk yang diukur dengan korelasinya terhadap konstruk lain dalam model (Permana dan Mudiyantri, 2021). Suatu

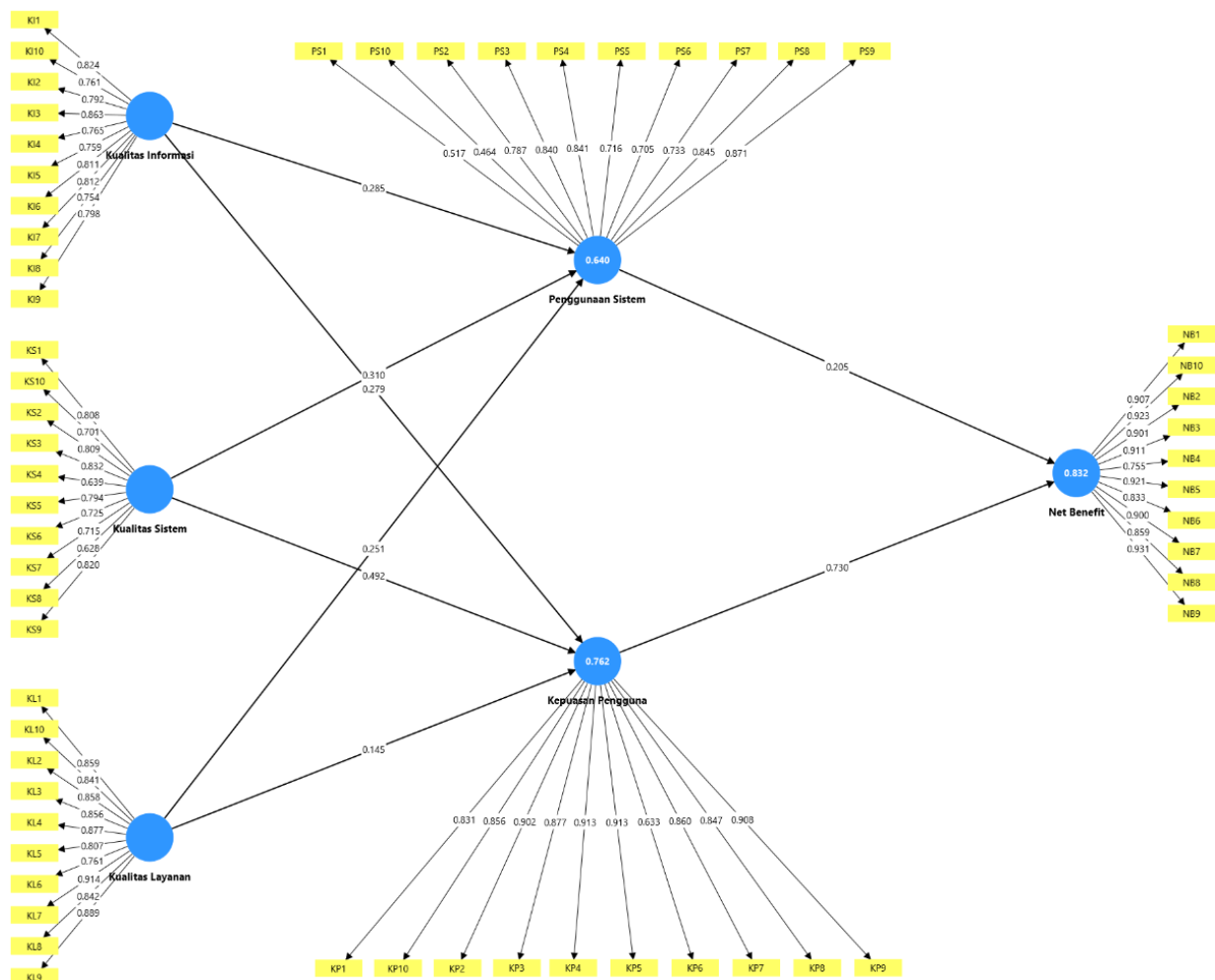
indikator dinyatakan memenuhi kriteria validitas diskriminan apabila nilai cross loading tertinggi terdapat pada konstruk yang diwakilinya dibandingkan dengan konstruk lainnya.

Berdasarkan Tabel 4, hasil pengujian menunjukkan masih terdapat beberapa indikator dengan nilai cross loading di bawah ambang batas 0,70. Namun demikian, indikator-indikator tersebut belum dieliminasi pada tahap ini, dengan pertimbangan untuk menjaga kelengkapan serta relevansi konseptual konstruk. Evaluasi lebih lanjut dilakukan melalui pengujian Average Variance Extracted (AVE), Cronbach's Alpha, dan Composite Reliability guna memastikan bahwa model pengukuran secara keseluruhan tetap memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas. Diagram hubungan antar konstruk dan indikator dalam model SEM disajikan pada Gambar 3.

Pendekatan lain dalam menguji validitas diskriminan dilakukan dengan membandingkan nilai akar kuadrat Average Variance Extracted (AVE) pada masing-masing konstruk dengan korelasi antar konstruk dalam model (Permana dan Mudiyaniti, 2021). Suatu konstruk dinyatakan memiliki validitas diskriminan yang baik apabila nilai akar AVE lebih besar dibandingkan dengan korelasinya terhadap

konstruk lain. Pendekatan ini menegaskan bahwa konstruk laten mampu menjelaskan varians indikator-indikatornya secara lebih dominan dibandingkan varians yang dijelaskan oleh konstruk lain dalam model.

Berdasarkan hasil pengujian pada konstruk memiliki nilai AVE di atas batas minimum 0,50, yaitu Kepuasan Pengguna (0,735), Kualitas Informasi (0,631), Kualitas Layanan (0,725), Kualitas Sistem (0,563), Net Benefit (0,784), dan Penggunaan Sistem (0,553). Hasil ini menunjukkan bahwa lebih dari 50% varians indikator mampu dijelaskan oleh konstruk laten masing-masing, sehingga secara keseluruhan model pengukuran telah memenuhi kriteria validitas diskriminan dan dapat dinyatakan valid. Selanjutnya, pengujian reliabilitas konstruk dilakukan menggunakan indikator Cronbach's Alpha dan Composite Reliability. Hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh konstruk memiliki nilai Composite Reliability (ρ_a dan ρ_c) di atas 0,70 serta didukung oleh nilai Cronbach's Alpha yang juga melebihi ambang batas yang sama. Temuan ini mengindikasikan bahwa seluruh konstruk memiliki tingkat konsistensi internal yang tinggi, sehingga instrumen penelitian dinyatakan reliabel dan layak digunakan dalam analisis lanjutan.



Gambar 3. Diagram SmartPLS Outer Model
(Sumber: Analisis Data 2025)

3.3. Pengujian Inner Model

Tahap kedua dalam evaluasi model adalah pengujian model struktural (inner model) yang bertujuan untuk menilai kekuatan hubungan kausal antar konstruk laten serta kemampuan model dalam menjelaskan variabel endogen. Dalam pendekatan PLS-SEM, evaluasi ini umumnya didasarkan pada nilai koefisien determinasi (*R-Square*) dan signifikansi hubungan antar konstruk (Jogiyanto, 2011). Nilai *R-Square* merefleksikan proporsi varians variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh variabel independen dalam model.

Tabel 5. Hasil *R Square*

	R-square	R-square adjusted	Keterangan
Kepuasan Pengguna	0.762	0.754	Kuat
Net Benefit	0.832	0.828	Kuat
Penggunaan Sistem	0.640	0.629	Moderate

(Sumber: Analisis Data 2025)

Berdasarkan hasil pengujian (Tabel 5), variabel Kepuasan Pengguna memiliki nilai *R-Square* sebesar 0,762 (adjusted 0,754) yang tergolong kuat, menunjukkan bahwa 76,2% variansnya dapat dijelaskan oleh konstruk dalam model. Variabel Net Benefit menunjukkan nilai lebih tinggi, yaitu 0,832 (adjusted 0,828), yang mengindikasikan kemampuan penjelasan model yang sangat kuat. Sementara itu, Penggunaan Sistem memiliki nilai *R-Square* sebesar 0,640 (adjusted 0,629), yang termasuk kategori moderat, sehingga masih terdapat pengaruh faktor lain di luar model. Secara keseluruhan, capaian nilai *R-Square* tersebut menunjukkan bahwa model struktural memiliki daya jelaskan yang baik hingga sangat baik terhadap variabel endogen, sehingga layak untuk dilanjutkan pada pengujian signifikansi hubungan antar konstruk.

3.4. Hasil Temuan Utama

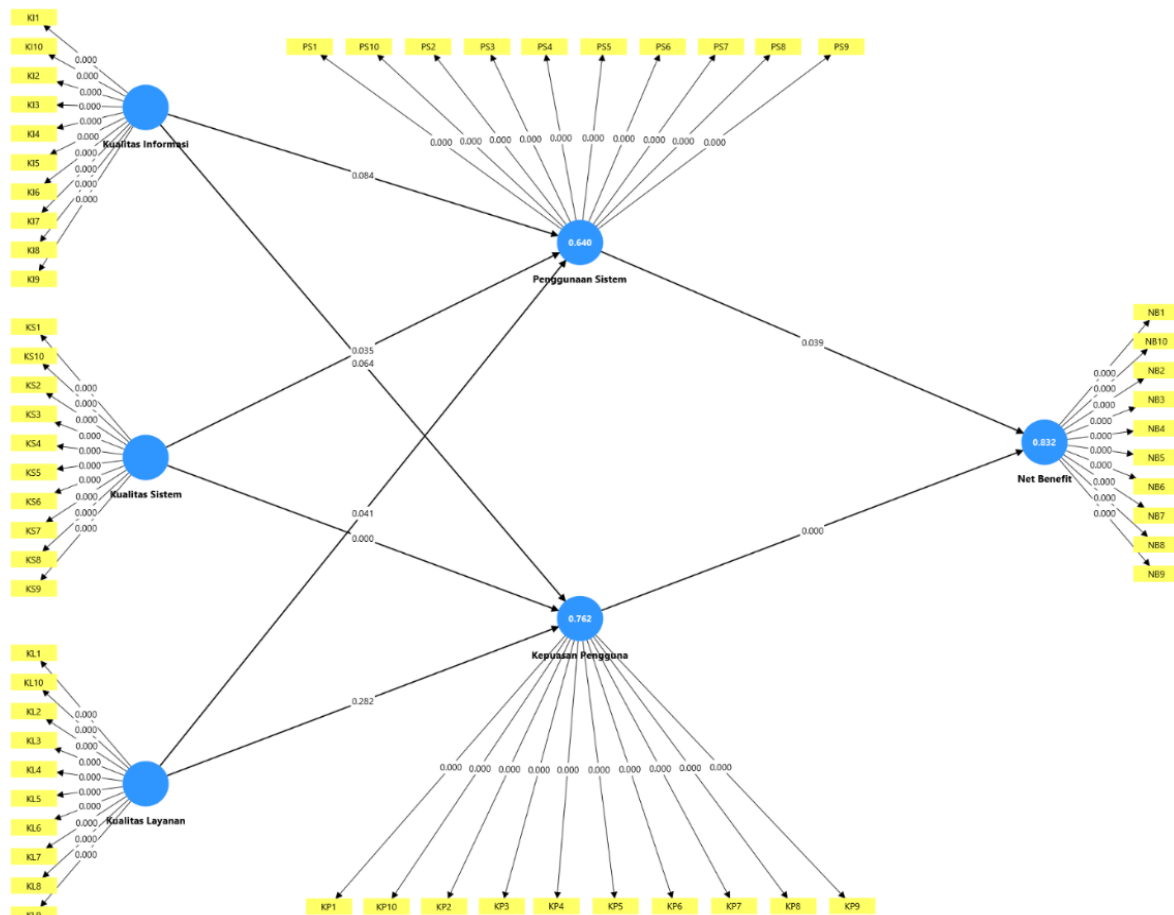
Hasil pengujian hipotesis dengan metode bootstrapping pada model struktural PLS-SEM menunjukkan bahwa tidak semua hubungan antar konstruk memiliki signifikansi pada tingkat kepercayaan 95% (*t-statistics* > 1,96). Secara lebih rinci, variabel Kualitas Informasi tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap Kepuasan Pengguna (*t* = 1,852) maupun terhadap Penggunaan Sistem (*t* = 1,729). Selain itu, Kualitas Layanan juga tidak terbukti berpengaruh signifikan terhadap Kepuasan Pengguna (*t* = 1,076). Di sisi lain, beberapa hubungan struktural menunjukkan hasil yang signifikan, antara lain pengaruh Kualitas Layanan terhadap Penggunaan Sistem (*t* = 2,047), Kualitas Sistem terhadap Kepuasan Pengguna (*t* = 4,678), serta Kualitas Sistem terhadap Penggunaan Sistem (*t* = 2,106). Selanjutnya, Penggunaan Sistem terbukti berpengaruh signifikan terhadap Net Benefit (*t* = 2,070), dan Kepuasan Pengguna memiliki pengaruh yang sangat kuat terhadap Net Benefit (*t* = 7,734).

Tidak signifikannya pengaruh Kualitas Informasi terhadap Kepuasan Pengguna dan Penggunaan Sistem mengindikasikan bahwa dalam konteks Amdalnet sebagai sistem operasional, pengguna cenderung lebih menitikberatkan pada aspek keandalan sistem, kemudahan penggunaan, dan stabilitas layanan dibandingkan kualitas konten informasi. Hal ini sejalan dengan pandangan DeLone dan McLean (2003) yang menyatakan bahwa peran kualitas informasi sangat dipengaruhi oleh konteks penggunaan sistem, khususnya pada sistem yang bersifat mandatory use. Dalam konteks organisasi, penggunaan sistem sering kali didorong oleh kebutuhan kerja dan kebijakan institusional, sehingga kualitas informasi tidak menjadi determinan utama perilaku pengguna (Seddon, 1997; Petter et al., 2008).

Tabel 6. Pengujian Hipotesis dengan *Bootstrapping* ($\alpha = 5\%$)

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values	Hasil	Keterangan
Kepuasan Pengguna -> Net Benefit	0.730	0.726	0.094	7.734	0.000	H0 ditolak	Ada pengaruh positif
Kualitas Informasi -> Kepuasan Pengguna	0.279	0.266	0.151	1.852	0.064	H0 gagal ditolak	Tidak ada pengaruh
Kualitas Informasi -> Penggunaan Sistem	0.285	0.282	0.165	1.729	0.084	H0 gagal ditolak	Tidak ada pengaruh
Kualitas Layanan -> Kepuasan Pengguna	0.145	0.153	0.134	1.076	0.282	H0 gagal ditolak	Tidak ada pengaruh
Kualitas Layanan -> Penggunaan Sistem	0.251	0.255	0.123	2.047	0.041	H0 ditolak	Ada pengaruh positif
Kualitas Sistem -> Kepuasan Pengguna	0.492	0.497	0.105	4.678	0.000	H0 ditolak	Ada pengaruh positif
Kualitas Sistem -> Penggunaan Sistem	0.310	0.313	0.147	2.106	0.035	H0 ditolak	Ada pengaruh positif
Penggunaan Sistem -> Net Benefit	0.205	0.209	0.099	2.070	0.039	H0 ditolak	Ada pengaruh positif

(Sumber: Analisis Data 2025)



Gambar 4. Diagram SmartPLS Inner Model
(Sumber: Analisis Data 2025)

Sebaliknya, Kualitas Sistem terbukti berpengaruh signifikan terhadap Kepuasan Pengguna dan Penggunaan Sistem, yang menegaskan bahwa aspek teknis seperti ease of use, kecepatan respons, dan reliabilitas merupakan faktor kunci dalam membentuk persepsi positif pengguna. Temuan ini konsisten dengan kerangka Technology Acceptance Model (Davis, 1989), yang menempatkan persepsi kemudahan dan kegunaan sebagai determinan utama adopsi teknologi. Sementara itu, Kualitas Layanan yang berpengaruh signifikan terhadap Penggunaan Sistem namun tidak terhadap Kepuasan Pengguna menunjukkan bahwa layanan lebih berfungsi sebagai faktor pendukung operasional, terutama dalam menjaga keberlanjutan penggunaan sistem, bukan sebagai faktor utama pembentuk kepuasan (Petter et al., 2008).

3.5. Peran Amdalnet dalam Mendukung Percepatan Transformasi Digital dalam Persetujuan Lingkungan

Amdalnet memiliki peran yang signifikan dalam mendukung transformasi digital proses persetujuan lingkungan, terutama melalui penguatan dimensi teknis dan operasional sistem. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis menggunakan pendekatan bootstrapping pada model PLS-SEM, ditemukan bahwa Kualitas Sistem memiliki pengaruh signifikan terhadap Kepuasan Pengguna ($t = 4,678$) dan

Penggunaan Sistem ($t = 2,106$), sementara Kualitas Layanan berpengaruh signifikan terhadap Penggunaan Sistem ($t = 2,047$). Selain itu, Penggunaan Sistem ($t = 2,070$) dan Kepuasan Pengguna ($t = 7,734$) terbukti berkontribusi signifikan terhadap Net Benefit. Keberhasilan implementasi Amdalnet dalam konteks transformasi digital lebih ditentukan oleh aspek keandalan sistem, kemudahan penggunaan, dan dukungan layanan dibandingkan oleh kualitas informasi semata.

Secara konseptual, hasil ini konsisten dengan model keberhasilan sistem informasi yang dikemukakan oleh DeLone dan McLean (2003), yang menempatkan kualitas sistem dan penggunaan sebagai determinan utama manfaat bersih sistem. Transformasi digital sektor publik sangat bergantung pada desain sistem yang adaptif dan berorientasi pengguna, serta integrasi layanan yang efisien untuk meningkatkan kualitas tata kelola (Venkatesh et al., 2016; United Nations, 2022). Dengan demikian, Amdalnet tidak hanya berfungsi sebagai alat digitalisasi administratif, tetapi juga sebagai instrumen strategis dalam meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan transparansi proses persetujuan lingkungan.

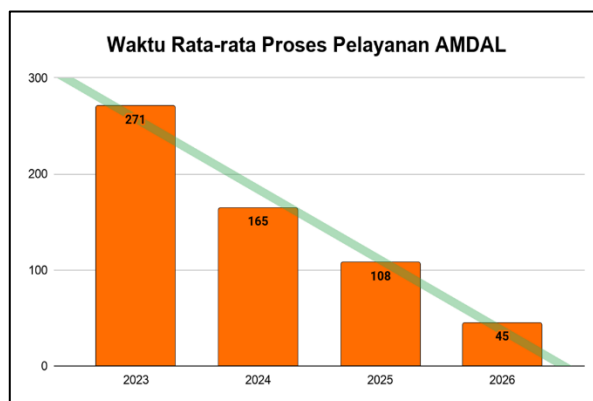
Tidak signifikannya pengaruh Kualitas Informasi terhadap Kepuasan Pengguna ($t = 1,852$) dan Penggunaan Sistem ($t = 1,729$) perlu dipahami dalam karakteristik Amdalnet sebagai sistem informasi yang

bersifat mandatory use. Kementerian Lingkungan Hidup/Badan Pengendalian Lingkungan Hidup (KLH/BPLH) melalui Instruksi Menteri Lingkungan Hidup/Kepala Badan Pengendalian Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 01 Tahun 2025 tentang Kewajiban Penggunaan Sistem Informasi Dokumen Lingkungan Hidup Amdalnet untuk Proses Persetujuan Lingkungan (Inmen LH 01/2025) menegaskan bahwa seluruh tahapan proses persetujuan lingkungan wajib menggunakan Amdalnet. Kondisi tersebut menyebabkan penggunaan sistem tidak sepenuhnya ditentukan oleh persepsi pengguna terhadap kualitas informasi, melainkan lebih dipengaruhi oleh kewajiban regulatif dan kebutuhan untuk menyelesaikan proses administrasi persetujuan lingkungan.

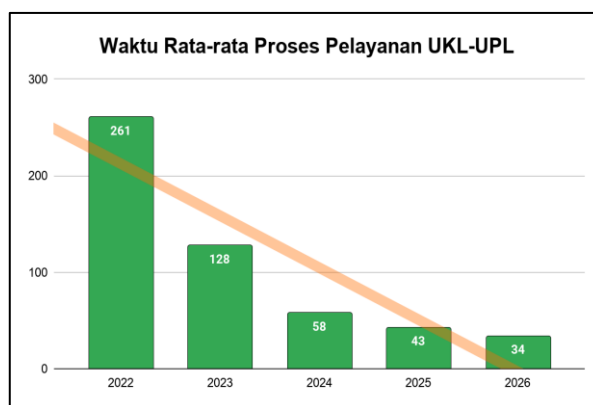
Dengan demikian, sekalipun pengguna menilai kualitas informasi dalam sistem belum optimal, mereka tetap harus menggunakan Amdalnet untuk menjalankan proses bisnis yang dipersyaratkan secara regulatif. Hal ini sejalan dengan temuan Seddon (1997) serta Petter et al. (2008) yang menyatakan bahwa dalam konteks organisasi, penggunaan sistem lebih dipengaruhi oleh kebutuhan kerja dan kebijakan institusional dibandingkan kualitas informasi itu sendiri. Dengan demikian, kualitas informasi dalam sistem ini berperan lebih sebagai faktor pendukung daripada determinan utama.

Lebih lanjut, pengaruh signifikan Kepuasan Pengguna dan Penggunaan Sistem terhadap Net Benefit menegaskan bahwa manfaat implementasi Amdalnet merupakan hasil kumulatif dari pengalaman pengguna dan tingkat pemanfaatan sistem dalam aktivitas operasional. Temuan ini sejalan dengan Rai et al. (2002) yang menyatakan bahwa penggunaan sistem merupakan mediator penting dalam menghasilkan manfaat organisasi. Oleh karena itu, optimalisasi transformasi digital melalui Amdalnet tidak hanya memerlukan penguatan aspek teknologi, tetapi juga peningkatan pengalaman pengguna (user experience) dan tingkat adopsi sistem secara berkelanjutan.

Efektivitas Amdalnet dalam mempercepat proses Persetujuan Lingkungan tidak hanya dievaluasi melalui persepsi pengguna, tetapi juga dilengkapi dengan data objektif mengenai waktu penyelesaian pelayanan. Pada layanan AMDAL, rata-rata waktu penyelesaian menurun dari 271 hari pada 2023, ketika proses masih berlangsung sebelum penerapan Amdalnet secara optimal, menjadi 165 hari pada 2024 saat implementasi masih parsial, kemudian menjadi 108 hari pada 2025 setelah penerapan penuh, dan mencapai 45 hari pada 2026. Dengan demikian, dibandingkan kondisi awal, terjadi pengurangan waktu sebesar 226 hari atau sekitar 83,4%. Pola serupa terlihat pada layanan UKL-UPL, dengan waktu penyelesaian yang menurun dari 261 hari pada 2022 menjadi 128 hari pada 2023, 58 hari pada 2024, 43 hari pada 2025, dan 34 hari pada 2026, atau berkurang sebesar 227 hari (87,0%).

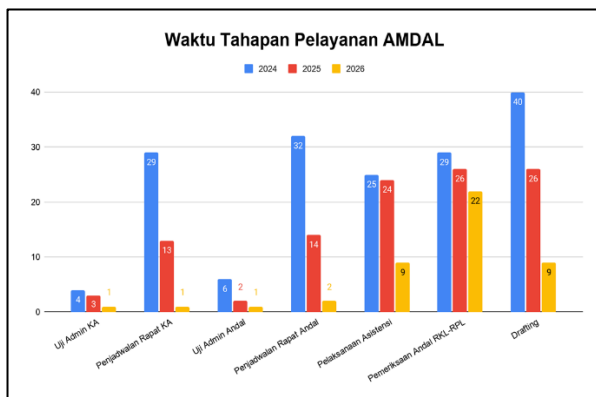


Gambar 5. Tren Waktu Pelayanan AMDAL Pra dan Pasca Implementasi Amdalnet
(Sumber: PDLUK-Kementerian LH/BPLH, 2025)

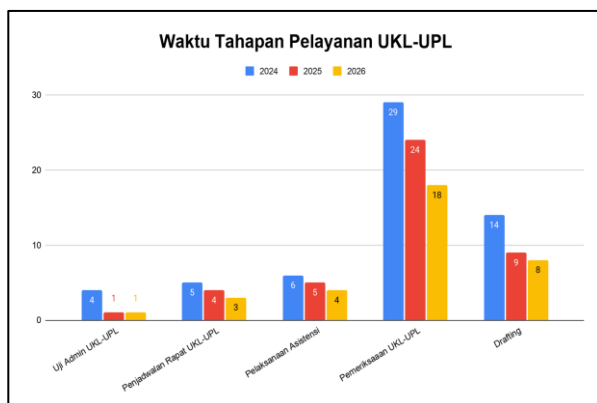


Gambar 6. Tren Waktu Pelayanan UK;-UPL Pra dan Pasca Implementasi Amdalnet
(Sumber: PDLUK-Kementerian LH/BPLH, 2025)

Percepatan tersebut terutama terjadi pada tahapan administratif dan koordinatif yang memiliki peluang lebih besar untuk distandardisasi dan didigitalisasi. Pada layanan AMDAL, waktu penjadwalan rapat Kerangka Acuan (KA) berkurang dari 29 menjadi 13 hari dan penjadwalan rapat penilaian Andal dari 32 menjadi 14 hari, sedangkan uji administrasi Andal menurun dari 6 menjadi 2 hari dan drafting Persetujuan Lingkungan dari 40 menjadi 26 hari. Pada layanan UKL-UPL, efisiensi juga terlihat pada uji administrasi yang menurun dari 4 menjadi 1 hari, pemeriksaan substansi dari 29 menjadi 24 hari pada 2025 dan 18 hari pada 2026, serta drafting Persetujuan Lingkungan dari 14 menjadi 9 hari dan selanjutnya 8 hari. Sebaliknya, tahapan asistensi dan pemeriksaan substantif menunjukkan penurunan yang relatif lebih moderat karena tetap memerlukan kajian teknis dan penilaian lingkungan yang mendalam. Hal ini menunjukkan bahwa kontribusi Amdalnet terhadap percepatan terutama bekerja melalui pengurangan waktu administrasi, integrasi dokumen dan data, standardisasi alur kerja, serta percepatan koordinasi, sementara substansi penilaian tetap membutuhkan waktu untuk menjamin kualitas keputusan lingkungan.



Gambar 7. Tren Waktu Tahapan Pelayanan AMDAL melalui Amdalnet
(Sumber: PDLUK-Kementerian LH/BPLH, 2025)



Gambar 8. Tren Waktu Tahapan Pelayanan UKL-UPL melalui Amdalnet
(Sumber: PDLUK-Kementerian LH/BPLH, 2025)

3.6. Implikasi Praktis dan Kebijakan dalam Proses Persetujuan Lingkungan

Hasil penelitian ini menegaskan bahwa keberhasilan transformasi digital dalam persetujuan lingkungan melalui Amdalnet sangat ditentukan oleh penguatan aspek teknis dan operasional sistem. Oleh karena itu, bagi Kementerian Lingkungan Hidup khususnya Direktorat Pencegahan Dampak Lingkungan Usaha dan Kegiatan (PDLUK) diperlukan prioritas kebijakan pada pengembangan infrastruktur teknologi yang andal dan arsitektur sistem yang skalabel guna menjamin stabilitas layanan di tengah peningkatan volume permohonan dan kompleksitas data lingkungan. Selain itu, peningkatan kualitas sistem dan layanan perlu difokuskan secara berkelanjutan, mengingat kedua aspek tersebut terbukti berpengaruh signifikan terhadap intensitas penggunaan dan kepuasan pengguna. Penguatan kapasitas kelembagaan daerah melalui pelatihan teknis, penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria (NSPK), serta harmonisasi implementasi sistem secara nasional menjadi langkah strategis untuk memastikan konsistensi dan efektivitas layanan lintas wilayah.

Dari sisi pengguna, temuan ini menunjukkan bahwa optimalisasi manfaat Amdalnet tidak hanya bergantung pada kesiapan teknologi, tetapi juga pada kapasitas sumber daya manusia dan kualitas data

yang dikelola. Dengan demikian, peningkatan literasi digital, kepatuhan terhadap prosedur operasional, serta penguatan kualitas dan validitas data lingkungan menjadi prasyarat penting dalam mendukung proses persetujuan lingkungan yang lebih efisien, transparan, dan akuntabel.

4. KESIMPULAN

Implementasi Amdalnet menunjukkan tingkat keberhasilan yang relatif baik dalam mendukung transformasi digital proses persetujuan lingkungan, terutama melalui peningkatan aspek teknis, operasional, dan pengalaman pengguna. Kualitas Sistem terbukti berpengaruh positif terhadap Penggunaan Sistem dan Kepuasan Pengguna, sedangkan Kualitas Layanan berpengaruh positif terhadap Penggunaan Sistem. Selanjutnya, Penggunaan Sistem dan Kepuasan Pengguna terbukti berkontribusi positif terhadap Net Benefit, yang menunjukkan bahwa pemanfaatan Amdalnet dan pengalaman positif pengguna berperan penting dalam menghasilkan manfaat berupa peningkatan efisiensi, kemudahan pelaksanaan pekerjaan, dan kinerja organisasi.

Sebaliknya, Kualitas Informasi tidak terbukti berpengaruh signifikan terhadap Kepuasan Pengguna maupun Penggunaan Sistem, sementara Kualitas Layanan juga tidak terbukti berpengaruh signifikan terhadap Kepuasan Pengguna. Temuan tersebut menunjukkan bahwa hubungan antar-dimensi keberhasilan sistem dalam konteks Amdalnet tidak sepenuhnya mengikuti pola hubungan yang bersifat universal, tetapi dipengaruhi oleh karakteristik Amdalnet sebagai sistem yang digunakan dalam proses persetujuan lingkungan. Dalam kondisi penggunaan yang bersifat wajib, keputusan untuk menggunakan sistem lebih banyak dipengaruhi oleh kebutuhan operasional dan ketentuan kelembagaan, sehingga kualitas informasi tidak menjadi determinan utama penggunaan.

Secara keseluruhan, penerapan Amdalnet menunjukkan bahwa percepatan pelayanan terutama terjadi pada tahapan administratif dan koordinatif melalui integrasi data dan dokumen, standardisasi alur kerja, serta percepatan koordinasi, sedangkan tahapan substantif mengalami penurunan waktu yang lebih moderat karena tetap memerlukan kajian teknis untuk menjaga kualitas keputusan lingkungan. Dengan demikian, data waktu pelayanan telah memberikan bukti kinerja objektif bahwa transformasi digital berkaitan dengan peningkatan efisiensi proses pelayanan, meskipun penurunan durasi antarperiode lebih tepat dipandang sebagai indikasi kontribusi Amdalnet terhadap percepatan, bukan bukti kausal tunggal.

Keterbatasan penelitian dan pengembangan selanjutnya. Penelitian ini menggunakan data persepsi dari 104 pengguna Amdalnet yang dipilih secara purposive dan mencakup beberapa kelompok pemangku kepentingan. Kondisi tersebut memberikan gambaran empiris yang relevan, tetapi

generalisasi hasil perlu dilakukan secara hati-hati karena karakteristik responden dan pengalaman penggunaan dapat berbeda antarwilayah, institusi, maupun kelompok pengguna. Selain itu, penelitian lebih menitikberatkan pada persepsi pengguna dan hubungan antar konstruk dalam model DeLone dan McLean, sehingga belum sepenuhnya mengukur kinerja objektif seluruh tahapan persetujuan lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhirul, A., Rahman, A., & Putri, D. A. 2020. Population growth, urbanization, and environmental pressure in developing countries.
- Alfarizi, M. 2024. Implementasi e-government dalam pelayanan publik perizinan berbasis risiko di Indonesia. *Jurnal Administrasi Publik*, 14(2): 115–129.
- Arikunto, S., & Jabar, C. S. A. 2009. Evaluasi Program Pendidikan: Pedoman Teoretis Praktis bagi Mahasiswa dan Praktisi Pendidikan. Bumi Aksara.
- Argyris, C. 1998. Empowerment: The Emperor's New Clothes. Harvard Business Review Press.
- Ayuni, N. W. D., Dewi, K. C., & Suwintana, K. 2019. Human organization technology fit (HOT-Fit) as evaluation model in e-learning system of Politeknik Negeri Bali. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 354: 133–141.
- Badan Koordinasi Penanaman Modal. 2023. Laporan Kinerja Pelayanan Perizinan Berusaha melalui OSS. BKPM Republik Indonesia.
- Borman, R. I., Rosidi, A., & Arief, M. R. 2012. Evaluasi penerapan sistem informasi manajemen kepegawaian (SIMPEG) dengan pendekatan HOT-Fit model. *Jurnal Teknologi Informasi*, 7(20): 1–10.
- Chin, W. W., & Todd, P. A. 1995. On the use, usefulness, and ease of use of structural equation modeling in MIS research: A note of caution. *MIS Quarterly*, 19(2): 237–246.
- Daris, Y., & Yusuf, M. 2018. Analisis Data Penelitian: Teori dan Aplikasi dalam Bidang Perikanan. IPB Press.
- David, F. R. 2011. Strategic Management: Concepts and Cases. 13th ed. Pearson Education.
- David, F. R., & David, F. R. 2017. Strategic Management: A Competitive Advantage Approach. 16th ed. Pearson.
- Davis, F. D. 1989. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3): 319–340.
- 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.
- Dewi, R. K., Prasetyo, A., & Nugroho, S. 2025. Digitalisasi perizinan berusaha melalui OSS-RBA dalam perspektif tata kelola pemerintahan. *Jurnal Kebijakan Publik*, 16(1): 45–61.
- Dishaw, M. T., Strong, D. M., & Bandy, D. B. 2002. Extending the task-technology fit model with self-efficacy constructs. *Proceedings of the Americas Conference on Information Systems*.
- Fadilah, N. 2025. Reformasi perizinan berusaha dan implikasinya terhadap iklim investasi di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 26(1): 77–92.
- Ghozali, I. 2016. Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 23. Edisi 8. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gil-García, J. R., Dawes, S. S., & Pardo, T. A. 2018. Digital government and public management research: Finding the crossroads. *Public Management Review*, 20(5): 633–646.
- Goundar, S. 2013. Cloud-based environmental impact assessment expert system: A case study of Fiji. *Journal of Artificial Intelligence and Expert System*, 4: 45–61.
- Hadi, S., Wibowo, T., & Rahman, A. 2023. Environmental governance reform and sustainable development in Indonesia. *Journal of Environmental Policy and Planning*, 25(3): 412–428.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. 2014. A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). Sage.
- Hamid, R. S., & Anwar, S. M. 2019. Structural Equation Modeling (SEM) Berbasis Varian. Inkubator Penulis Indonesia.
- Howlett, M. 2009. Policy Analytical Capacity and Evidence-Based Policy-Making. Oxford University Press.
- Husein, A. S. 2015. Penelitian Bisnis dan Manajemen Menggunakan PLS dengan SmartPLS 3.0. Universitas Brawijaya.
- Janssen, M., & van den Hoven, J. 2020. Big and open linked data in government. *Government Information Quarterly*, 37(1): 101414.
- Janssen, M., van der Voort, H., & Wahyudi, A. 2017. Factors influencing big data decision-making quality. *Journal of Business Research*, 70: 338–345.
- Jogiyanto, H. M. 2011. Konsep dan Aplikasi Structural Equation Modeling Berbasis Varian dalam Penelitian Bisnis. UPP STIM YKPN.
- Kshetri, N. 2021. Cybersecurity Management: An Organizational and Strategic Approach. University of Toronto Press.
- Manalu, R. 2024. Evaluasi implementasi OSS-RBA sebagai instrumen reformasi birokrasi perizinan. *Jurnal Ilmu Administrasi Negara*, 12(2): 201–218.
- Mergel, I., Edelman, N., & Haug, N. 2019. Defining digital transformation. *Government Information Quarterly*, 36(4): 101385.
- Mintzberg, H. 1979. The Structuring of Organizations. Prentice Hall.
- Morgan, R. K. 2020. Environmental impact assessment: The state of the art. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 38(2): 91–98.
- Nash, J., & Steinzor, R. 2017. Regulatory innovation in environmental governance. *Harvard Environmental Law Review*, 41(1): 1–45.
- Noble, B. F. 2015. Introduction to Environmental Impact Assessment. Oxford University Press.
- Permana, D., & Mudiayanti, R. 2021. Analisis model pengukuran pada penelitian sistem informasi menggunakan PLS-SEM. *Jurnal Sistem Informasi*, 17(2): 120–134.
- Petter, S., DeLone, W., & McLean, E. 2008. Measuring information systems success. *European Journal of Information Systems*, 17(3): 236–263.
- Pope, J., Bond, A., & Morrison-Saunders, A. 2017. Advancing impact assessment theory. *Environmental Impact Assessment Review*, 62: 1–7.
- Purnama, E. 2003. Desentralisasi kewenangan AMDAL dalam perspektif otonomi daerah. *Jurnal Hukum Ius Quia Iustum*, 10(24): 87–102.

- Rai, A., Lang, S. S., & Welker, R. B. 2002. Assessing IS success models. *Information Systems Research*, 13(1): 50–69.
- Romianingsih, R. 2019. Implementasi OSS dalam perizinan lingkungan hidup di Indonesia. *Jurnal Administrasi Negara*, 25(3): 213–229.
- Sachs, J. D. 2015. *The Age of Sustainable Development*. Columbia University Press.
- Seddon, P. B. 1997. A respecification of DeLone and McLean model. *Information Systems Research*, 8(3): 240–253.
- Sudarwanto, A., & Kharisma, D. B. 2020. Reformasi regulasi perizinan usaha di Indonesia. *Jurnal Legislasi Indonesia*, 17(4): 451–468.
- Sukananda, S. 2020. Kualitas dokumen AMDAL dan penegakan hukum lingkungan. *Jurnal Hukum Lingkungan Indonesia*, 7(1): 23–41.
- Syafni, S., Yonariza, & Afrizal. 2018. Evaluasi efektivitas AMDAL dalam pengelolaan lingkungan hidup. *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota*, 14(1): 55–66.
- Urbach, N., & Müller, B. 2012. *The updated DeLone and McLean model*. Springer.
- Wirtz, B. W., Weyerer, J. C., & Geyer, C. 2019. Artificial intelligence in the public sector. *International Journal of Public Administration*, 42(7): 596–615.