

Pengaruh *Perceived Security*, *Perceived Ease Of Use*, *Perceived Usefulness*, dan *Trust* Terhadap Minat Penggunaan Sistem IBOSS Dalam Pelayanan Perizinan Di Kawasan Free Trade Zone Kota Batam

Rizky Ahmad Fahrezi¹, Jessica Olifia, S.Tr.Akun., M.Log.²

rizkyfahrezi638@gmail.com¹, jessica@polibatam.ac.id²

Logistik Perdagangan Internasional¹, Logistik Perdagangan Internasional²
Politeknik Negeri Batam

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh *Perceived Security*, *Perceived Usefulness*, *Perceived Ease of Use*, dan *Trust* terhadap *Behavioral Intention to Use* sistem Indonesia Batam Online Single Submission (IBOSS) pada layanan perizinan di Kawasan Free Trade Zone Kota Batam. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh meningkatnya jumlah pengguna IBOSS yang belum diikuti dengan optimalnya pengalaman pengguna dalam memanfaatkan sistem. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei terhadap 100 pengguna IBOSS. Jumlah sampel ditentukan berdasarkan pedoman Hair dkk., (2019) dan dianalisis menggunakan *Structural Equation Modeling–Partial Least Squares* (SEM-PLS) melalui SmartPLS 4. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Perceived Usefulness*, *Perceived Ease of Use*, dan *Trust* berpengaruh signifikan terhadap *Behavioral Intention to Use*, sedangkan *Perceived Security* tidak berpengaruh signifikan. Temuan ini menunjukkan bahwa BP Batam perlu memprioritaskan peningkatan manfaat, kemudahan penggunaan, dan keandalan sistem untuk mendorong keberlanjutan penggunaan IBOSS.

Kata Kunci: Persepsi Keamanan; Persepsi Kegunaan; Persepsi Kemudahan Penggunaan; *Trust*; Minat Perilaku Penggunaan.

ABSTRACT

This study aims to analyze the effects of Perceived Security, Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and Trust on users' Behavioral Intention to Use the Indonesia Batam Online Single Submission (IBOSS) system for licensing services in the Batam Free Trade Zone (FTZ). The study was motivated by the increasing number of IBOSS users, which has not been accompanied by an optimal user experience in utilizing the system. A quantitative survey was conducted involving 100 IBOSS users. The sample size was determined based on the guideline proposed by Hair et al. (2019), and the data were analyzed using the Structural Equation Modeling–Partial Least Squares (SEM-PLS) approach with SmartPLS 4. The results indicate that Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and Trust significantly influence Behavioral Intention to Use, whereas Perceived Security has no significant effect. These findings suggest that BP

Batam should prioritize improving the system's usefulness, ease of use, and reliability to encourage the continued use of the IBOSS system.

Keywords: *Perceived Security; Perceived Usefulness; Perceived Ease of Use; Trust; Behavioral Intention to Use.*

1. Pendahuluan

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi telah mendorong transformasi penyelenggaraan pemerintahan menuju sistem pelayanan elektronik atau e-government. Penerapan e-government di Indonesia memiliki dasar hukum yang jelas, antara lain mencakup (Instruksi Presiden Nomor 3 Tahun 2003 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Electronic Government), serta (Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik). Salah satu bentuk implementasi *e-government* dapat dilihat dari digitalisasi pelayanan perizinan, yang mengubah proses pengajuan, pemeriksaan berkas, hingga penerbitan izin dari cara manual menjadi berbasis elektronik sehingga lebih cepat dan efisien.

Kota Batam memiliki posisi strategis dalam perekonomian nasional karena ditetapkan sebagai kawasan *Free Trade Zone* (FTZ) berdasarkan (Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2007 tentang Kawasan Perdagangan Bebas dan Pelabuhan Bebas Batam). Status ini menjadikan kepastian hukum, kemudahan berusaha, dan kecepatan pelayanan perizinan sebagai faktor penting dalam menciptakan iklim investasi yang kondusif. Badan Pengusahaan (BP) Batam, selaku lembaga yang bertanggung jawab menangani proses perizinan, telah membuat sistem Indonesia Batam Online Single Submission (IBOSS) sebagai sarana pelayanan perizinan digital yang terintegrasi dengan sistem *Online Single Submission* (OSS) di skala nasional. IBOSS merupakan pengembangan dari Sistem Informasi Keluar Masuk Barang (SIKMB) yang diperluas cakupannya pada tahun 2021 untuk mencakup layanan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (PTSP), kepelabuhanan, dan perizinan lainnya. Kehadiran IBOSS mempersingkat waktu layanan dari sekitar tujuh hari kerja menjadi kurang dari tiga hari kerja serta memungkinkan pengajuan izin dilakukan sepenuhnya secara daring.

Dalam pelaksanaannya, sistem IBOSS digunakan untuk berbagai proses perizinan, mulai dari pengajuan permohonan, pengunggahan dokumen, verifikasi, pemantauan status, hingga pembayaran layanan secara elektronik. Kondisi tersebut membuat pengguna berinteraksi langsung dengan sistem, sehingga persepsi terhadap keamanan, manfaat, kemudahan penggunaan, dan

kepercayaan menjadi faktor yang penting dalam mendorong minat pengguna untuk terus menggunakan sistem IBOSS.

Data pengguna IBOSS menunjukkan tren peningkatan yang konsisten, yaitu 994 pengguna pada tahun 2023, 1.191 pengguna pada tahun 2024, dan 1.383 pengguna pada tahun 2025. Peningkatan jumlah pengguna tersebut menunjukkan bahwa IBOSS telah menjadi sistem yang banyak dimanfaatkan oleh pelaku usaha dalam proses pelayanan perizinan di Kawasan Free Trade Zone (FTZ) Batam. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa keluhan yang disampaikan oleh pengguna. Data pengaduan menunjukkan adanya peningkatan dari 2 keluhan pada periode Juli–September 2025 menjadi 3 keluhan pada periode Februari–April 2026. Keluhan tersebut meliputi error pada proses pengajuan, fitur yang belum berjalan secara optimal, serta ketidakkonsistenan dalam proses verifikasi. Berdasarkan hasil penelusuran awal, gangguan pada sistem juga bersifat fluktuatif sehingga tidak dapat dipastikan frekuensinya, namun ketika terjadi dapat menghambat proses pengajuan perizinan dan menyebabkan tertundanya kegiatan impor. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa meskipun jumlah keluhan yang tercatat relatif sedikit, pengalaman pengguna dalam menggunakan sistem IBOSS masih menghadapi beberapa kendala. Oleh karena itu, selain aspek teknis sistem, penting untuk memahami bagaimana pengguna memandang keamanan, manfaat, kemudahan penggunaan, dan kepercayaan terhadap sistem sebagai faktor yang dapat memengaruhi minat mereka untuk terus menggunakan IBOSS.

Penelitian terdahulu oleh Balqis dkk. (2024) menunjukkan bahwa IBOSS mampu meningkatkan efisiensi dan kemudahan akses layanan, namun berfokus pada aspek implementasi dari sisi penyelenggara. Penelitian Luthfillah & Sutisna (2023) juga menunjukkan kualitas pelayanan yang cukup baik tetapi masih ada hambatan pada fitur serta proses layanan. Kedua penelitian tersebut belum secara spesifik mengkaji penerimaan teknologi dari perspektif pengguna, sehingga terdapat celah penelitian (*research gap*) yang perlu diisi.

Musa (2024) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa persepsi kegunaan (*perceived usefulness*), persepsi keamanan (*perceived security*), dan kepercayaan (*trust*) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap minat pengguna dalam memanfaatkan sistem pemerintahan berbasis digital. Sejalan dengan hal tersebut, Thi dkk., (2024) menemukan bahwa persepsi kegunaan dan persepsi kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*) tidak hanya memengaruhi minat penggunaan, tetapi juga berperan dalam membentuk kepercayaan pengguna, sebuah temuan

yang juga didukung oleh hasil penelitian Verástegui & Ortiz-rodriguez, (2025). Di sisi lain, Hafiz dkk., (2022) membuktikan bahwa persepsi keamanan memiliki pengaruh signifikan terhadap niat perilaku (*behavioral intention*) dalam penggunaan layanan *e-government*, sedangkan Pradana dkk., (2025) menekankan pentingnya persepsi kegunaan dan persepsi kemudahan penggunaan sebagai unsur utama dalam kerangka *Technology Acceptance Model* (TAM) untuk menjelaskan penerimaan masyarakat terhadap sistem *e-government*. Dengan mempertimbangkan berbagai temuan tersebut, penelitian ini berupaya mengintegrasikan empat variabel utama, yakni persepsi keamanan, persepsi kegunaan, persepsi kemudahan penggunaan, dan kepercayaan, yang diduga memiliki pengaruh terhadap niat perilaku untuk menggunakan (*behavioral intention to use*) sistem IBOSS.

Rumusan masalah yang dingkat dalam penelitian ini berkaitan dengan sejauh mana persepsi keamanan, persepsi kegunaan, persepsi kemudahan penggunaan, dan kepercayaan (*trust*) memengaruhi minat perilaku penggunaan sistem IBOSS di lingkungan BP Batam. Merujuk pada rumusan masalah tersebut, penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengidentifikasi sekaligus menganalisis pengaruh keempat variabel tersebut terhadap niat perilaku untuk menggunakan (*behavioral intention to use*) sistem yang bersangkutan. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat dihasilkan kontribusi teoretis berupa pengembangan model *Technology Acceptance Model* (TAM) dalam konteks layanan publik yang berbasis digital, sekaligus kontribusi praktis bagi BP Batam dalam upaya mengevaluasi dan menyempurnakan sistem IBOSS. Dengan demikian, pelayanan perizinan di kawasan Free Trade Zone (FTZ) Batam diharapkan dapat berjalan secara lebih efektif, terpercaya, dan sesuai dengan kebutuhan para penggunanya.

2. Kajian Teori, Kajian Literatur, dan Pengembangan Hipotesis

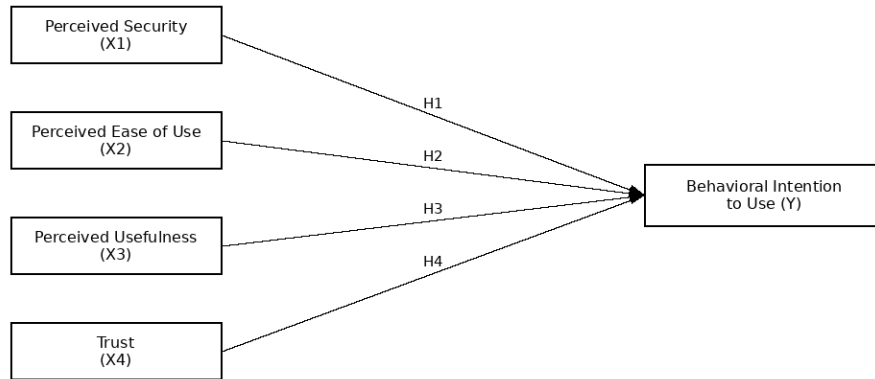
Penelitian ini menggunakan *Technology Acceptance Model* (TAM) yang dikembangkan oleh Davis (1989) sebagai landasan teori utama. Model ini menjelaskan bahwa penerimaan seseorang terhadap suatu teknologi dipengaruhi oleh dua faktor utama, yakni persepsi kegunaan (*perceived usefulness*) dan persepsi kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*), yang secara bersama-sama membentuk sikap serta minat individu untuk mengadopsi teknologi tersebut. Persepsi kegunaan mengacu pada tingkat keyakinan seseorang bahwa penggunaan suatu sistem dapat meningkatkan kinerja atau hasil kerjanya, sementara persepsi kemudahan penggunaan menggambarkan sejauh mana sistem tersebut dianggap mudah dipahami dan dioperasikan tanpa

membutuhkan upaya yang berarti Davis (1989). Seiring perkembangannya, model TAM kerap diperluas dengan penambahan konstruk-konstruk lain, seperti persepsi keamanan (*perceived security*) dan kepercayaan (*trust*), guna memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai perilaku pengguna terhadap sistem digital, terutama dalam konteks layanan publik (Pradana dkk., 2025).

Perceived security berkaitan dengan keyakinan pengguna terhadap perlindungan data dan informasi yang dimasukkan ke dalam sistem (Ha & Phan, 2018, dalam konteks penelitian ini diadaptasi dari Hasna & Trifiyanto, 2023). Dalam sistem berbasis digital yang menuntut pengguna menginput data perusahaan dan dokumen penting secara elektronik, aspek keamanan menjadi krusial karena berkaitan langsung dengan kesediaan pengguna untuk terus memanfaatkan sistem. Hafiz dkk., (2022) menunjukkan bahwa *perceived security* berdampak signifikan terhadap *behavioral intention* pada layanan e-government di Malaysia, dan penemuan tersebut ditegaskan oleh Gupta dkk., (2025) yang mengemukakan bahwa keamanan dan risiko berkaitan erat dengan kepercayaan pengguna terhadap sistem digital pemerintah.

Trust menggambarkan keyakinan pengguna terhadap keandalan dan integritas sistem dalam memberikan layanan, termasuk keyakinan bahwa pihak-pihak yang terlibat dapat dipercaya, transaksi berjalan aman, dan informasi yang diberikan dapat diandalkan (Siagian dkk., 2022). *Trust* menjadi faktor penting ketika sistem melibatkan proses pengajuan dan pembayaran, sebagaimana ditemukan oleh Musa (2024) bahwa *trust* berpengaruh signifikan terhadap minat penggunaan sistem digital di sektor publik, serta oleh Verástegui & Ortiz-rodriguez (2025) yang menunjukkan peran *trust* dalam meningkatkan *intention to use* pada layanan e-government.

Mengacu pada landasan teori serta hasil-hasil penelitian terdahulu yang telah diuraikan, kerangka berpikir dalam penelitian ini menempatkan persepsi keamanan (X1), persepsi kegunaan (X2), persepsi kemudahan penggunaan (X3), dan kepercayaan (X4) sebagai variabel independen yang diduga memberikan pengaruh terhadap niat perilaku untuk menggunakan (*behavioral intention to use*) (Y) sebagai variabel dependen. Hubungan antarvariabel tersebut secara rinci digambarkan pada Gambar 1.s



Gambar 1. Kerangka Berpikir Penelitian

Pengembangan hipotesis dalam penelitian ini didasarkan pada uraian teori serta temuan-temuan penelitian terdahulu yang telah dipaparkan sebelumnya, sebagaimana dijelaskan pada bagian berikut.

H1: Persepsi keamanan berpengaruh signifikan terhadap minat perilaku penggunaan teknologi.

Persepsi keamanan yang tinggi terhadap perlindungan data akan mendorong rasa nyaman dan percaya pengguna, sehingga meningkatkan minat penggunaan sistem secara berkelanjutan (Hafiz dkk., (2022); Siagian dkk., (2022).; Musa, (2024).

H2: Persepsi kemudahan penggunaan berpengaruh signifikan terhadap minat perilaku penggunaan teknologi.

Kemudahan dalam mempelajari, memahami, dan mengoperasikan sistem akan meningkatkan kenyamanan pengguna sehingga mendorong minat penggunaan secara berkelanjutan (Pradana dkk., 2025; Sidabutar & Hanani, 2025; Hafiz dkk., 2022).

H3: Persepsi kegunaan berpengaruh signifikan terhadap minat perilaku penggunaan teknologi.

Manfaat nyata yang dirasakan pengguna dalam bentuk efisiensi waktu dan peningkatan kinerja mendorong minat pengguna untuk terus memanfaatkan sistem (Pradana dkk., 2025; Sidabutar & Hanani, 2025; Musa, 2024).

H4: Trust berpengaruh signifikan terhadap minat perilaku penggunaan teknologi.

Keyakinan terhadap keandalan sistem, keamanan transaksi, dan integritas pihak yang terlibat mendorong minat pengguna untuk memanfaatkan sistem secara berkelanjutan (Musa, 2024; Siagian dkk., 2022; Komang dkk., 2025).

3. Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan metode kuantitatif melalui survei guna menganalisis pengaruh persepsi keamanan (X1), persepsi kegunaan (X2), persepsi kemudahan penggunaan (X3), dan kepercayaan (X4) terhadap niat perilaku untuk menggunakan (*behavioral intention to use*) (Y) sistem IBOSS. Data primer didapatkan dengan menyebarkan kuesioner yang menggunakan skala Likert lima poin (1 = sangat tidak setuju sampai 5 = sangat setuju) melalui Google Form kepada pengguna sistem IBOSS di lingkungan BP Batam.

Populasi penelitian berjumlah 2.018 pengguna sistem IBOSS. Penentuan jumlah sampel dalam penelitian ini mengacu pada pedoman yang dikemukakan oleh Hair dkk., (2019) yang menyatakan bahwa penentuan ukuran sampel pada analisis multivariat didasarkan pada rasio jumlah pengamatan per indikator (*sample-to-item ratio*), di mana rasio minimum yang dapat diterima adalah 5:1, dengan tingkat ideal 10:1 atau lebih demi menjaga stabilitas hasil statistik. Penelitian ini menggunakan 17 indikator yang mewakili variabel *Perceived Security*, *Perceived Usefulness*, *Perceived Ease of Use*, *Trust*, dan *Behavioral Intention to Use*. Berdasarkan pedoman tersebut, jumlah sampel minimum dihitung sebagai berikut:

$$n = 17 \times 5 = 85 \text{ responden}$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, jumlah sampel minimum yang diperlukan dalam penelitian ini adalah 85 responden. Namun, penelitian ini menggunakan 100 responden, sehingga telah memenuhi bahkan melebihi jumlah minimum yang direkomendasikan oleh Hair dkk., (2019). Sampel penelitian diperoleh menggunakan teknik probability sampling dengan metode simple random sampling, karena seluruh responden memiliki karakteristik yang sama, yaitu merupakan pelaku usaha yang menggunakan sistem IBOSS dalam proses pelayanan perizinan di lingkungan Badan Pengusahaan Batam.

Berdasarkan sampel yang telah ditetapkan, selanjutnya dilakukan analisis karakteristik responden untuk memberikan gambaran mengenai profil pelaku usaha yang menjadi responden dalam

penelitian ini. Karakteristik responden meliputi jenis badan usaha dan lama penggunaan sistem IBOSS.

Tabel 1 Karakteristik Responden Berdasarkan Bentuk Badan Usaha

No	Bentuk Badan Usaha	Jumlah Responden	Persentase %
1	Perseroan Terbatas (PT)	92	92%
2	<i>Commanditaire</i> <i>Vennootschap</i> (CV)	8	8%
Total		100	100%

Tabel 2 Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Penggunaan IBOSS

No	Lama Penggunaan IBOSS	Jumlah Responden	Persentase %
1	< 1 Tahun	2	2%
2	1–2 Tahun	78	78%
3	> 2 Tahun	20	20%
Total		100	100%

Berdasarkan karakteristik responden, mayoritas responden merupakan perusahaan berbentuk PT dan telah menggunakan sistem IBOSS selama 1–2 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki pengalaman yang cukup dalam menggunakan sistem IBOSS, sehingga dapat memberikan penilaian yang relevan terhadap *Perceived Security*, *Perceived Usefulness*, *Perceived Ease of Use*, *Trust* serta minat penggunaan sistem IBOSS.

Definisi operasional variabel dan instrumen pengukuran disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Operasional Variabel dan Pengukurannya

Variabel	Indikator	Skala	Sumber
Perceived Security (X1)	1. Tidak khawatir memberikan informasi 2. Percaya bahwa informasi dilindungi	Likert 1-5	Hasna & Trifiyanto (2023)
Perceived Usefulness (X2)	1. Bekerja lebih cepat 2. Praktis 3. Meningkatkan produktivitas 4. Meningkatkan efektivitas 5. Meningkatkan kinerja pekerjaan	Likert 1-5	Siagian dkk. (2022)
Perceived Ease of Use (X3)	1. Mudah digunakan 2. Mudah dipahami 3. Mudah berinteraksi dengan jelas 4. Dapat digunakan dengan cepat	Likert 1-5	Siagian dkk. (2022)

Variabel	Indikator	Skala	Sumber
Trust (X4)	1. Pihak yang terlibat dapat dipercaya 2. Keamanan transaksi dapat dipercaya 3. Informasi yang diberikan dapat dipercaya	Likert 1-5	Siagian dkk. (2022)
Behavioral Intention to Use (Y)	1. Niat menggunakan kembali 2. Kesiediaan menggunakan tanpa dorongan eksternal 3. Kesiediaan menggunakan secara berkelanjutan	Likert 1-5	Siagian dkk. (2022)

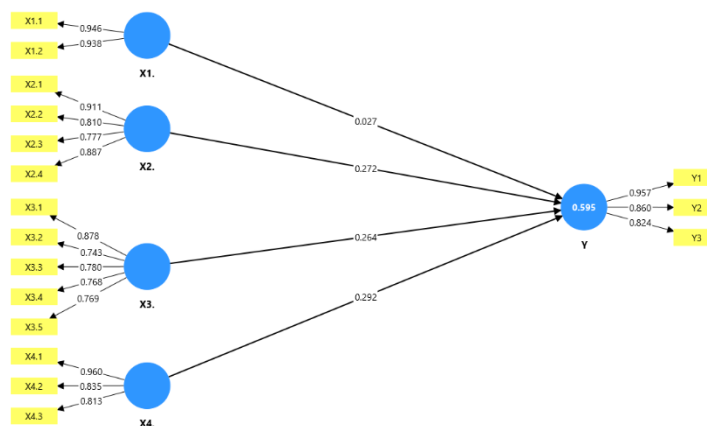
Sumber: Diolah oleh peneliti (2026)

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Structural Equation Modeling – Partial Least Squares* (SEM-PLS) yang diolah melalui perangkat lunak SmartPLS 4. Tahapan analisis ini mencakup dua bagian utama, yaitu evaluasi *outer model* dan *inner model*. Pada tahap *outer model*, evaluasi dilakukan melalui pengujian validitas konvergen (*convergent validity*) dengan nilai *outer loading* di atas 0,708 dan *Average Variance Extracted* (AVE) di atas 0,5, pengujian validitas diskriminan (*discriminant validity*) menggunakan *Fornell-Larcker Criterion* serta *cross loading*, dan pengujian reliabilitas komposit (*composite reliability*) dengan nilai minimal 0,7. Sementara itu, evaluasi *inner model* dilakukan dengan melihat nilai *R-Square* guna mengukur kemampuan variabel eksogen dalam menjelaskan variabel endogen, yang diklasifikasikan ke dalam tiga kategori, yaitu kuat (0,67), moderat (0,33), dan lemah (0,19) (Rahadi, 2023). Selanjutnya, pengujian hipotesis dilaksanakan melalui prosedur *bootstrapping* dengan kriteria signifikansi berupa p-value kurang dari 0,05 dan t-statistic lebih besar dari 1,96.

4. Hasil dan Pembahasan

Hasil

Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan memanfaatkan aplikasi SmartPLS 4, yang diterapkan melalui dua tahapan, yaitu perencanaan model pengukuran (*outer model*) dan perencanaan model struktural (*inner model*).



Gambar 2 Skema Outer Model

Sumber : diolah oleh penulis, 2026

Convergent Validity (Uji Validitas Konstruk)

Pengujian validitas konvergen dilakukan dengan melihat nilai *outer loading*, yang menggambarkan kekuatan hubungan antara setiap indikator dengan konstruk latennya. Menurut Ghazali & Kusumadewi (2023:98), suatu indikator dapat dikatakan valid apabila memiliki nilai *outer loading* di atas 0,708, yang menunjukkan bahwa indikator tersebut mampu menjelaskan lebih dari 50% varians dari konstruk yang diukurnya. Hasil pengolahan data melalui SmartPLS terkait nilai *outer loading* dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2 Data Hasil Pengujian Convergent Validity Menggunakan Outer Loading

Indikator Variabel	PS X1.	PEOU X2.	PU X3.	T X4.	BITU Y
X1.1	0.946				
X1.2	0.938				
X2.1		0.911			
X2.2		0.810			
X2.3		0.777			
X2.4		0.887			
X3.1			0.878		
X3.2			0.743		
X3.3			0.780		
X3.4			0.768		
X3.5			0.769		
X4.1				0.960	
X4.2				0.835	
X4.3				0.813	
Y1					0.957
Y2					0.860
Y3					0.824

Sumber Data: Data diolah Smart PLS 4, 2026

Convergent Validity (Uji Validitas Konvergen)

Tahapan selanjutnya adalah melakukan evaluasi terhadap validitas konvergen (*convergent validity*) dengan menggunakan nilai *Average Variance Extracted* (AVE). Ghazali & Kusumadewi (2023:98) menjelaskan bahwa suatu konstruk reflektif dapat dikategorikan memiliki validitas konvergen yang baik apabila nilai AVE yang diperoleh lebih besar dari 0,50, sebab hal tersebut menunjukkan bahwa lebih dari 50% varians indikator mampu dijelaskan oleh konstruk yang bersangkutan.

Tabel 3 Data Hasil Pengujian Convergent Validity Menggunakan Average Variance Extracted (AVE)

Variabel	<i>Average variance extracted</i> (AVE)
PS X1	0.888

PEOU X2.	0.720
PU X3.	0.623
T X4.	0.760
BITU Y	0.778

Sumber Data: Data diolah Smart PLS 4, 2026

Pada tabel 3 terlihat bahwa semua skor nilai AVE memiliki nilai >0.50 . dengan demikian dapat disimpulkan bahwa konstruk memiliki validitas konvergen yang baik.

Discriminant validity (Uji Validitas Diskriminan)

Uji validitas diskriminan (*discriminant validity*) dilakukan untuk memastikan bahwa masing-masing konstruk dalam model penelitian bersifat berbeda satu sama lain serta tidak terjadi tumpang tindih di antaranya. Menurut MARISKA, (2024:56-57), pengujian validitas diskriminan dapat dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu *Fornell-Larcker Criterion* dan *cross loading*, di mana masing-masing indikator diharapkan memiliki nilai korelasi yang lebih tinggi terhadap konstraknya sendiri dibandingkan dengan konstruk lainnya.

Tabel 4 Data Hasil Pengujian Discriminant Validity Berdasarkan Cross Loading

Indikator Variabel	PS X1.	PEOU X2.	PU X3.	T X4.	BITU Y
X1.1	0.946	0.670	0.741	0.682	0.600
X1.2	0.938	0.584	0.665	0.678	0.560
X2.1	0.650	0.911	0.669	0.631	0.610
X2.2	0.564	0.810	0.579	0.609	0.549
X2.3	0.461	0.777	0.569	0.510	0.591
X2.4	0.585	0.887	0.654	0.623	0.576
X3.1	0.624	0.592	0.878	0.638	0.534
X3.2	0.562	0.543	0.743	0.540	0.520
X3.3	0.542	0.566	0.780	0.647	0.594
X3.4	0.545	0.575	0.768	0.585	0.526
X3.5	0.664	0.596	0.769	0.595	0.596
X4.1	0.696	0.723	0.782	0.960	0.694
X4.2	0.593	0.520	0.660	0.835	0.567
X4.3	0.592	0.572	0.543	0.813	0.571
Y1	0.610	0.627	0.693	0.673	0.957
Y2	0.586	0.637	0.603	0.626	0.860
Y3	0.420	0.550	0.564	0.557	0.824

Sumber Data: Data diolah Smart PLS 4, 2026

Berdasarkan tabel 4, hasil pengujian *cross loading* menunjukkan bahwa setiap indikator memiliki nilai muatan yang lebih tinggi terhadap konstraknya sendiri dibandingkan dengan konstruk lainnya. Hal ini turut diperkuat oleh hasil uji *Fornell-Larcker Criterion*, yang membuktikan bahwa

nilai akar kuadrat AVE dari masing-masing konstruk lebih besar dibandingkan nilai korelasinya dengan variabel laten lain.

Tabel 5 Data Hasil Pengujian Discriminant Validity berdasarkan Fornell-Larcker Criterion

Variabel	PS X1.	PEOU X2.	PU X3.	T X4.	BITU Y
PS X1	0.942				
PEOU X2.	0.667	0.848			
PU X3.	0.747	0.730	0.789		
T X4.	0.721	0.700	0.765	0.872	
BITU Y	0.616	0.687	0.706	0.704	0.882

Sumber Data: Data diolah Smart PLS 4, 2026

Berdasarkan tabel 5 seluruh variabel memiliki nilai lebih tinggi dalam menjelaskan konstraknya sendiri, seperti *Perceived Usefulness* ($0,789 > 0,747$), sehingga model memenuhi syarat *discriminant validity*

Composite Reliability

Composite reliability digunakan untuk menilai konsistensi internal dari suatu konstruk. MARISKA, (2024:56-57) menyatakan bahwa suatu konstruk dapat dikategorikan reliabel apabila memiliki nilai *composite reliability* di atas 0,7 untuk jenis penelitian yang bersifat konfirmatori, sedangkan nilai pada kisaran 0,60 hingga 0,70 masih dapat diterima untuk penelitian yang bersifat eksploratori.

Tabel 6 Data Hasil Pengujian Composite Reliability

Variabel	Cronbach's alpha	Composite reliability (rho_c)	Average variance extracted (AVE)
PS X1	0.874	0.941	0.888
PEOU X2.	0.868	0.911	0.720
PU X3.	0.847	0.892	0.623
T X4.	0.839	0.904	0.760
BITU Y	0.855	0.913	0.778

Sumber Data: Data diolah Smart PLS 4, 2026

Berdasarkan tabel 6 Seluruh konstruk dalam penelitian ini menunjukkan nilai *composite reliability* maupun *Cronbach's Alpha* yang berada di atas 0,70, yang mengindikasikan tingkat konsistensi internal (*internal consistency reliability*) yang baik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model penelitian ini telah memenuhi kriteria validitas konvergen (*convergent validity*), validitas diskriminan (*discriminant validity*), maupun reliabilitas komposit (*composite reliability*).

Nilai R Square

Nilai R^2 digunakan untuk mengukur seberapa besar kemampuan variabel eksogen dalam menjelaskan variabel endogen, yang diklasifikasikan ke dalam tiga kategori, yaitu kuat (0,67), moderat (0,33), dan lemah (0,19), mengacu pada kriteria yang dikemukakan oleh Chin

sebagaimana dikutip dalam Rahadi (2023). Berikut disajikan hasil pengujian R-Square dalam penelitian ini.

Tabel 7 Data Hasil Pengujian Inner Model berdasarkan Nilai R-Square

Variabel	R-square	R-square adjusted
BITU Y	0.595	0.578

Sumber Data: Data diolah Smart PLS 4, 2026

Berdasarkan tabel 7, nilai Adjusted R-Square pada penelitian ini sebesar 0,578. Nilai tersebut termasuk dalam kategori moderat, yang menunjukkan bahwa model penelitian memiliki kemampuan yang cukup baik dalam menjelaskan variasi pada variabel *Behavioral Intention to Use*. Artinya, variabel *Perceived Security*, *Perceived Usefulness*, *Perceived Ease of Use*, dan *Trust* secara bersama-sama mampu menjelaskan sebesar 57,8% perubahan minat pengguna dalam menggunakan sistem IBOSS. Sementara itu, sebesar 42,2% sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain di luar model penelitian yang tidak dianalisis dalam penelitian ini, seperti kualitas sistem, kualitas layanan, pengaruh sosial, maupun faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi niat pengguna dalam menggunakan layanan berbasis e-government.

Predictive Relevance (Q^2)

Predictive relevance merupakan suatu uji yang dilakukan dalam menunjukkan seberapa baik nilai observasi yang dihasilkan dengan menggunakan prosedur blindfolding dengan melihat pada nilai Q square. Jika nilai Q square > 0 maka dapat dikatakan memiliki nilai observasi yang baik, sedangkan jika nilai Q square < 0 maka dapat dinyatakan nilai observasi tidak baik. Nilai Q-square > 0 menunjukkan model memiliki *predictive relevance*, sebaliknya jika nilai Q-Square ≤ 0 menunjukkan model kurang memiliki *predictive relevance*.

Tabel 8 Data Hasil Pengujian Inner Model berdasarkan Nilai Q-Square

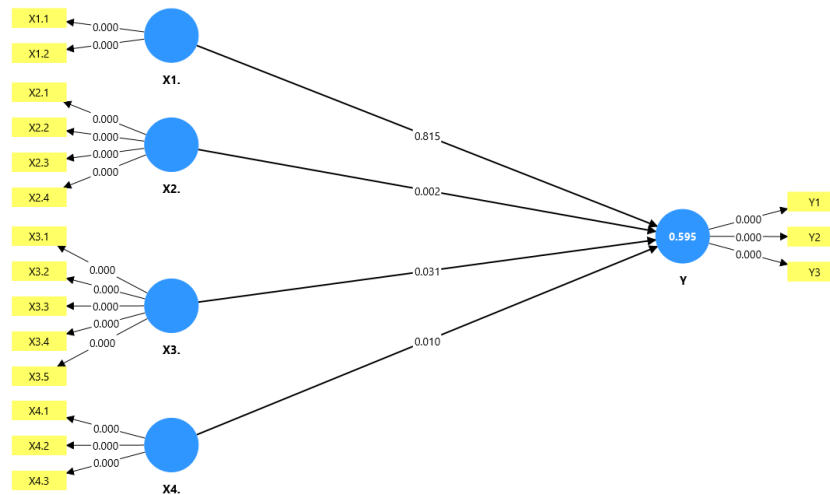
Variabel	R ² predict	RMSE	MAE
BITU Y	0.555	0.679	0.570

Sumber Data: Data diolah Smart PLS 4, 2026

Berdasarkan hasil tabel 8, diperoleh nilai Q² Predict sebesar 0,555. Nilai tersebut lebih besar dari nol, sehingga dapat disimpulkan bahwa model penelitian memiliki *Predictive Relevance* yang baik. Hal ini menunjukkan bahwa model yang dibangun mampu memprediksi variabel *Behavioral Intention to Use* berdasarkan variabel *Perceived Security*, *Perceived Usefulness*, *Perceived Ease of Use*, dan *Trust*, sehingga model dinilai layak digunakan dalam penelitian ini.

Pembahasan

Untuk mengetahui signifikansi pengaruh Perceived Security, Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, dan Trust terhadap Behavioral Intention to Use, dilakukan pengujian menggunakan metode Bootstrapping pada SmartPLS. Berikut disajikan diagram model SEM setelah proses bootstrapping dilakukan.



Gambar 3 Skema Diagram SEM hasil proses Bootstrapping

Sumber: Output program SmartPLS 4

Uji Path Coefficient

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan melalui perhitungan model dengan menggunakan teknik *bootstrapping* pada SmartPLS. Dari hasil perhitungan tersebut, diperoleh nilai *t-statistic* dan *p-value* yang menjadi dasar penentuan signifikansi masing-masing hipotesis. Adapun hasil pengujian hipotesis dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 8 berikut.

Tabel 9 Data Hasil Uji Hipotesis

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
X1. -> Y	0.027	0.026	0.115	0.233	0.815
X2. -> Y	0.272	0.274	0.086	3.171	0.002
X3. -> Y	0.264	0.274	0.122	2.157	0.031
X4. -> Y	0.292	0.284	0.113	2.585	0.010

Sumber Data: Data diolah Smart PLS 4, 2026

Dari tabel 8 di atas, maka dapat disimpulkan hipotesis sebagai berikut.

1. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis, variabel persepsi keamanan (*perceived security*) tidak berpengaruh signifikan terhadap niat perilaku untuk menggunakan (*behavioral intention to use*) sistem IBOSS. Hal tersebut ditunjukkan oleh nilai *t-statistics* sebesar

0,233 yang lebih kecil dari 1,96 serta nilai p-value sebesar 0,815 yang lebih besar dari 0,05, sehingga hipotesis pertama dinyatakan ditolak. Hasil ini menunjukkan bahwa persepsi pengguna terhadap keamanan sistem, baik dalam hal keyakinan untuk memberikan informasi maupun perlindungan terhadap informasi yang diberikan, belum menjadi faktor yang mendorong minat penggunaan IBOSS. Pengguna cenderung lebih mempertimbangkan manfaat sistem, kemudahan penggunaan, serta kepercayaan terhadap layanan dalam memanfaatkan IBOSS. Temuan ini berbeda dengan penelitian Hafiz dkk. (2022) dan Musa (2024) yang menyatakan bahwa *perceived security* berpengaruh signifikan terhadap *behavioral intention*. Namun demikian, hasil penelitian ini sejalan dengan Nookhao dan Kiattisin (2023) yang menjelaskan bahwa *perceived security* tidak memengaruhi *behavioral intention* secara langsung, melainkan melalui *trust in government*. Temuan tersebut juga diperkuat oleh Gupta dkk. (2025) yang menyatakan bahwa dalam konteks e-government, keamanan lebih berperan dalam membangun kepercayaan pengguna dibandingkan memberikan pengaruh langsung terhadap peningkatan minat penggunaan layanan.

2. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis, memperlihatkan bahwa variabel persepsi kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap niat perilaku untuk menggunakan (*behavioral intention to use*) sistem IBOSS. Hal ini dibuktikan melalui nilai t-statistics sebesar 2,157 yang berada di atas ambang batas 1,96, serta nilai p-value sebesar 0,031 yang berada di bawah 0,05, sehingga hipotesis kedua dalam penelitian ini dinyatakan diterima. Temuan ini menunjukkan bahwa kemudahan dalam menggunakan sistem merupakan salah satu faktor yang turut memengaruhi minat pengguna untuk memanfaatkan sistem IBOSS. Pengguna merasa sistem IBOSS relatif mudah dipahami, mudah dipelajari, dan mudah digunakan dalam proses pelayanan perizinan sehingga meningkatkan kenyamanan dalam penggunaannya. Temuan ini sejalan dengan penelitian Pradana dkk. (2025), Sidabutar dan Hanani (2025), serta Hafiz dkk. (2022) yang mengungkapkan bahwa persepsi kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*) berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap niat perilaku (*behavioral intention*). Dengan kata lain, semakin mudah sistem IBOSS untuk digunakan, semakin besar pula minat pengguna dalam memanfaatkan sistem tersebut.

3. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis, variabel Perceived Usefulness berpengaruh signifikan terhadap Behavioral Intention to Use sistem IBOSS. Hal ini ditunjukkan oleh nilai t-statistics sebesar $3,171 > 1,96$ dan p-values sebesar $0,002 < 0,05$, sehingga hipotesis ketiga diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa manfaat yang dirasakan pengguna dari sistem IBOSS mampu meningkatkan minat penggunaan sistem. Pengguna menilai bahwa IBOSS membantu proses perizinan menjadi lebih cepat, efektif, dan efisien dibandingkan prosedur manual, serta memudahkan akses layanan secara daring. Temuan ini sejalan dengan penelitian Pradana dkk. (2025), Sidabutar dan Hanani (2025), dan Musa (2024) yang menyatakan bahwa perceived usefulness berpengaruh positif dan signifikan terhadap behavioral intention. Dengan demikian, semakin besar manfaat yang dirasakan pengguna, maka semakin tinggi pula minat mereka untuk terus menggunakan sistem IBOSS.
4. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis, variabel Trust berpengaruh signifikan terhadap Behavioral Intention to Use sistem IBOSS. Hal ini ditunjukkan oleh nilai t-statistics sebesar $2,585 > 1,96$ dan p-values sebesar $0,010 < 0,05$, sehingga hipotesis keempat diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa kepercayaan pengguna terhadap sistem berperan dalam meningkatkan minat penggunaan IBOSS. Pengguna memiliki keyakinan bahwa sistem dapat diandalkan dalam mendukung proses perizinan, memberikan informasi yang dapat dipercaya, serta mendukung proses administrasi secara elektronik dengan baik. Temuan ini sejalan dengan penelitian Musa (2024), Siagian dkk. (2022), dan Komang dkk. (2025) yang menunjukkan bahwa trust berpengaruh positif dan signifikan terhadap behavioral intention. Dengan demikian, semakin tinggi tingkat kepercayaan pengguna terhadap sistem IBOSS, maka semakin tinggi pula minat mereka untuk menggunakan sistem tersebut secara berkelanjutan.

5. Penutup

Kesimpulan. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa persepsi keamanan (perceived security) tidak berpengaruh terhadap minat perilaku penggunaan (behavioral intention to use) sistem IBOSS. Hal ini menunjukkan bahwa aspek keamanan belum menjadi pertimbangan utama pengguna dalam memutuskan untuk menggunakan sistem IBOSS. Sementara itu, persepsi kegunaan (perceived usefulness), persepsi kemudahan penggunaan (perceived ease of use), dan kepercayaan (trust) terbukti berpengaruh terhadap minat perilaku penggunaan sistem

IBOSS. Dengan kata lain, semakin besar manfaat yang dirasakan, semakin mudah sistem digunakan, serta semakin tinggi tingkat kepercayaan pengguna terhadap sistem, maka semakin tinggi pula minat pengguna untuk menggunakan IBOSS dalam proses pelayanan perizinan. Selain itu, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa model penelitian yang digunakan mampu menjelaskan sebagian besar variasi minat perilaku penggunaan sistem IBOSS, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain di luar variabel yang diteliti.

Kontribusi/Implikasi Penelitian. Secara teoretis, penelitian ini memperkuat relevansi model TAM yang diperluas dengan variabel trust dalam menjelaskan penerimaan sistem pelayanan publik berbasis digital, khususnya pada konteks kawasan Free Trade Zone. Secara praktis, hasil penelitian memberikan masukan bagi BP Batam agar memprioritaskan penguatan manfaat fungsional, kemudahan penggunaan, dan keandalan/konsistensi proses layanan IBOSS, misalnya melalui perbaikan konsistensi keputusan verifikator, penyempurnaan fitur dropdown dan alur pengajuan, serta peningkatan kecepatan proses persetujuan HS Code, sebagai langkah yang lebih berdampak terhadap minat penggunaan dibandingkan semata memperkuat komunikasi keamanan data.

Keterbatasan Penelitian. Kajian ini memiliki sejumlah keterbatasan, antara lain jumlah sampel yang relatif terbatas (100 responden dari populasi 2.018 pengguna), cakupan wilayah penelitian yang hanya berfokus pada pengguna IBOSS di lingkungan BP Batam, serta model penelitian yang hanya melibatkan empat variabel independen sehingga variabel lain yang turut memengaruhi behavioral intention to use, seperti service quality, user satisfaction, social influence, perceived risk, atau facilitating conditions, belum tercakup dalam penelitian ini.

Saran. Bagi BP Batam, disarankan untuk terus meningkatkan manfaat, kemudahan penggunaan, dan keandalan sistem, tanpa mengabaikan penguatan keamanan data sebagai fondasi kepercayaan jangka panjang. Bagi penelitian selanjutnya, disarankan untuk menambahkan variabel lain seperti service quality, user satisfaction, social influence, perceived risk, atau facilitating conditions, memperluas jumlah dan cakupan sampel penelitian, serta menguji model pada objek pelayanan publik berbasis digital lainnya guna memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor yang memengaruhi penerimaan teknologi dalam layanan pemerintahan.

Daftar Pustaka

- Balqis, S., & Mashur, D. (2024). Implementasi Pelayanan Perizinan Free Trade Zone Melalui Sistem Indonesia Batam Online Single Submission (IBOSS) di Kota Batam. *Jurnal Ilmu Administrasi Publik*, 3(2), 1089–1107.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
- Gupta, P., Hooda, A., Jeyaraj, A., Seddon, J. J. M., & Dwivedi, Y. K. (2025). Trust, Risk, Privacy and Security in e-Government Use: Insights from a MASEM Analysis. *Government Information Quarterly*, 42, 1089–1105.
- Hafiz, M., Zubir, H., & Safuan, M. L. A. (2022). Behavioural Intention to Use E-Government Services in Malaysia: Extended TAM Model to Examine the Effect of Perceived Security. *Journal of Information System and Technology Management*, 19(2), 119–139.
- Hasna, F. N., & Trifiyanto, K. (2023). Pengaruh Perceived Usefulness, Perceived Security, dan Confirmation Terhadap Kepuasan Pengguna Fintech E-wallet. *Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Bisnis*, 5(5), 565–576.
- Iswahyudi, M. (2022). Technology Acceptance Model: Intention Implementation E-Government System. *Jurnal Akuntansi AKUNESA*, 13(2), 264–277. <https://doi.org/10.26740/jaj>
- Karomi, S., & Purwanto, E. (2024). Pengaruh Theory Technology Acceptance Model (TAM) terhadap Keputusan Pembelian Spontan pada Pengguna Shopee Paylater di Kabupaten Sumenep. *Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 5, 1–15.
- Komang, N., Triyanti, D., & Luh, N. W. S. (2025). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, Trust, and the Regional Government Information System (SIPD). *International Journal of Digital Innovation*, 6(1), 1–14.
- Luthfillah, M., & Sutisna, J. (2023). Kualitas Pelayanan Badan Pengusahaan Batam dalam Pelayanan Perizinan Berbasis Sistem Indonesian Batam Online Single Submission Tahun 2022–2023. *Jurnal Administrasi Publik*, 5(1), 1–28.
- Mariska, L. (2024). Pengaruh Kualitas Pelayanan dan Harga terhadap Keputusan Pembelian di Toko MW Shop Kota Parepare (Skripsi). Institut Agama Islam Negeri Parepare.
- Marliana, R. R. (2020). Partial Least Squares-Structural Equation Modeling pada Hubungan Kualitas Google Classroom Berdasarkan Persepsi Pengguna. *Jurnal Matematika, Statistika dan Komputasi*, 16(2), 174–186. <https://doi.org/10.20956/jmsk.v>
- Meyza, A., Dewi, S. K., & Salshabila, N. (2025). Analisis Proses Adanya Free Trade Zone (FTZ) di Kota Tanjungpinang. *Jurnal Ilmu Administrasi Negara*, September, 47–57.
- Musa, U. (2024). E-Procurement Adoption in Nigeria: Perceptions from the Public Sector Employees. *Arab Gulf Journal of Scientific Research*, 42(3), 1130–1149. <https://doi.org/10.1108/AGJSR-10-2022-0224>
- Pradana, H. A., Aizi, M., & Salamat, B. (2025). Analysis of Public Acceptance of E-Government Services Using the TAM Model (Technology Acceptance Model). *Jurnal Teknologi Informasi*, 3(4), 105–115.

- Rahadi, D. R. (2023). *Partial Least Squares Structural Equation Model (PLS-SEM)*. Bandung: Penerbit Insan Cendekia.
- Siagian, H., Tarigan, Z. J. H., Basana, S. R., & Basuki, R. (2022). The Effect of Perceived Security, Perceived Ease of Use, and Perceived Usefulness on Consumer Behavioral Intention through Trust in Digital Payment Platform. *International Journal of Data and Network Science*, 6, 861–874. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2022.2.010>
- Sidabutar, T. S. E., & Hanani, R. (2025). Pengaruh Variabel Perceived Usefulness dan Perceived Ease of Use terhadap Behavioral Intention to Use pada Aplikasi E-Kinerja di Kementerian Perhubungan: Tinjauan Berdasarkan Pendekatan Technology Acceptance Model (TAM). *Jurnal Administrasi Bisnis*, 8(1), 1–15.
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Thi, T. U. N., Nguyen, P. Van, & Huynh, N. T. H. (2024). Unlocking E-Government Adoption: Exploring the Role of Perceived Usefulness, Ease of Use, Trust, and Social Media Engagement in Vietnam. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 10(2), 100291. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2024.100291>
- Verástegui, M. D., & Ortiz-Rodriguez, F. (2025). Perceived Usefulness and Ease of Use of E-Government to Generate Trust and Intention to Use by Citizens. *Electronic Journal of e-Government*, 20(1), 49–60.

Lampiran

https://drive.google.com/drive/folders/179FkewW5s9qnscc0tY3_2lbgqn2bVFx8?usp=drive_link