

Efektivitas Penerapan Sistem CEISA 4.0 terhadap Kinerja Pelayanan Kepabeanan di KPPBC TMP B Samarinda

Syarifah Intan Nuraini¹, Wilda Yanti²

^{1,2}Program Studi Administrasi Bisnis, Universitas Mulawarman, Indonesia

E-mail: syarifah.intan946@gmail.com¹, wildayanti@fisip.unmul.ac.id²

Article History:

Received: 20 November 2025

Revised: 30 Desember 2025

Accepted: 15 Januari 2026

Keywords: CEISA 4.0, Kinerja Pelayanan, Kualitas Informasi, Kepuasan Pengguna, PLS-SEM

Abstract: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penerapan sistem Customs-Excise Information System and Automation (CEISA) terhadap Kinerja Pelayanan Kepabeanan di Kantor Pengawasan dan Pelayanan Bea dan Cukai Tipe Madya Pabean B (KPPBC TMP B) Samarinda dengan menggunakan model DeLone and McLean (2003) yang dimodifikasi. Variabel yang diuji meliputi System Quality, Information Quality, dan User Satisfaction sebagai prediktor terhadap Kinerja Pelayanan Kepabeanan. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan sampel sebanyak 45 pegawai KPPBC TMP B Samarinda yang merupakan pengguna aktif sistem CEISA 4.0. Analisis data dilakukan menggunakan Structural Equation Modeling berbasis Partial Least Squares (PLS-SEM). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa efektivitas penerapan sistem CEISA 4.0 secara keseluruhan dinilai “Sangat Baik” oleh pegawai, dengan Information Quality memperoleh nilai mean tertinggi sebesar 4.83. Hasil pengujian model struktural menunjukkan kinerja prediktif yang kuat, di mana 68% variasi Kinerja Pelayanan Kepabeanan dapat dijelaskan oleh model R². Temuan kunci dari analisis path coefficient adalah bahwa hanya User Satisfaction yang memiliki pengaruh positif dan signifikan secara langsung terhadap Kinerja Pelayanan dengan ukuran pengaruh yang tergolong besar (large effect). Sementara itu, System Quality dan Information Quality tidak menunjukkan pengaruh langsung yang signifikan. Oleh karena itu, untuk meningkatkan efektivitas penerapan sistem CEISA 4.0, fokus utama yang menentukan keberhasilan implementasi CEISA 4.0 dalam meningkatkan Kinerja Pelayanan Kepabeanan ialah User Satisfaction atau kepuasan pegawai sebagai pengguna internal.

PENDAHULUAN

Pada perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat pesat telah mendorong munculnya era disrupsi digital, termasuk dalam penyelenggaraan pelayanan publik. Hal ini menuntut setiap organisasi, termasuk instansi pemerintah, untuk melakukan transformasi demi mewujudkan *e-government* di Indonesia yang lebih efektif, efisien, dan akuntabel (Nugroho & Purbokusumo, 2020). Digitalisasi ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan pelayanan publik serta kinerja organisasi, tetapi juga memperkuat transparansi, meminimalkan birokrasi, serta meningkatkan kinerja organisasi secara menyeluruh.

Direktorat Jenderal Bea dan Cukai (DJBC) yang juga dikenal sebagai otoritas kepabeanan dan cukai di Indonesia, telah menjadikan modernisasi sebagai prioritas strategis dalam menjalankan fungsi utamanya, yaitu memfasilitasi perdagangan ekspor impor, melindungi masyarakat dari barang berbahaya, dan mengoptimalkan penerimaan negara. Sehingga, perlu instansi ini menerapkan sistem informasi yang masif dan terintegrasi. Puncak upaya modernisasi ialah sejak tahun 2006, DJBC mulai mengembangkan sistem komputerisasi pelayanan yang kemudian berkembang menjadi *Customs-Excise Information System and Automation* (CEISA). Sistem ini terus mengalami evolusi hingga kini telah berkembang menjadi CEISA 4.0. Sistem ini telah menjadi tulang punggung proses bisnis di kepabeanan dan cukai yang mencakup segala aspek layanan, mulai dari penerimaan dokumen kepabeanan, perizinan kawasan berikat, pengelolaan *manifest*, hingga manajemen risiko dan intelijen. Sistem ini menjadi arus utama dalam proses bisnis kepabeanan, demi menciptakan pelayanan kepabeanan yang cepat, transparan, dan akuntabel. Sistem CEISA 4.0 berupa sistem informasi terintegrasi berbasis *cloud computing* yang berprinsip *centralized, integrated, inter-connected, dan automated* (Sudarmadi et al., 2022).

Implementasi CEISA 4.0 secara fundamental mengubah cara layanan kepabeanan beroperasi dengan menggantikan proses manual yang memakan waktu menjadi sistem otomatisasi data penuh yang *real-time* dan *paperless*. Hal ini diharapkan dapat berdampak positif terhadap kinerja pelayanan kepabeanan, yang merupakan indikator langsung dari keberhasilan suatu lembaga publik. Secara teoritis, keberhasilan implementasi sistem informasi dapat diukur melalui dimensi efektivitas, seperti dalam hal kualitas sistem, kualitas informasi, dan kemudahan penggunaan. Penelitian terdahulu mendukung hal ini bahwa CEISA berkorelasi positif dengan peningkatan kualitas layanan dari pengguna jasa atau *stakeholder* (Hanifah & Raharja, 2023).

Berbagai penelitian terdahulu membuktikan dampak positif dalam implementasi CEISA terhadap kualitas pelayanan kepabeanan. Putri & Syamsuddin (2021) menemukan bahwa efektivitas penggunaan CEISA *Manifest Outward* di KPU Bea dan Cukai Tipe A Tanjung Priok mencapai 80,36% dengan kategori efektif, artinya kepuasan pengguna menjadi faktor dominasi yang mempengaruhi manfaat bersih sistem. Danis Andrianto et al. (2025) juga menemukan bahwa penerapan sistem CEISA di Kantor Bea dan Cukai Sidoarjo berhasil meningkatkan efisiensi layanan, dengan 85% pengguna jasa mengemukakan infrastruktur memadai dan 90% pengguna jasa merasa waktu respon petugas sangat memadai. Temuan-temuan ini mengindikasikan bahwa CEISA memiliki potensi untuk meningkatkan kinerja pelayanan kepabeanan dan cukai apabila dilaksanakan dengan efektif.

Namun, implementasi teknologi di sektor publik sering menghadapi berbagai tantangan yang menghambat pencapaian yang diharapkan. Beberapa kendala dalam implementasi CEISA 4.0, seperti masalah konektivitas jaringan, kualitas sumber daya manusia yang belum merata, dan resistensi terhadap perubahan sistem (Salsabila Oktaviani & Habi Baturohmah, 2025). Adaptasi pegawai sebagai pengguna internal terhadap sistem baru, kesiapan infrastruktur teknologi, serta dukungan manajemen menjadi faktor utama yang menentukan keberhasilan implementasi sistem

informasi. Dengan demikian, keberhasilan CEISA 4.0 tidak hanya bergantung pada kualitas teknis sistem, tetapi juga pada pegawai menerima, mengadopsi, dan memanfaatkan sistem tersebut dalam pekerjaan sehari-hari.

Sebagai unit vertikal DJBC di Kalimantan Timur, Kantor Pengawasan dan Pelayanan Bea dan Cukai Tipe Madya Pabean B (KPPBC TMP B) Samarinda sangat bergantung pada CEISA 4.0 karena memiliki peran strategis dalam mengawasi serta memfasilitasi aktivitas ekspor dan impor di wilayah kerjanya. Sebagai kantor tipe madya pabean KPPBC TMP B Samarinda menangani volume transaksi kepabeanan yang cukup signifikan. Oleh karena itu, efektivitas sistem di KPPBC TMP B Samarinda sangat penting mengingat dampak secara langsung terhadap kelancaran arus barang, kepuasan pengguna jasa, dan pencapaian target penerimaan negara di wilayah Kalimantan Timur.

Meskipun penelitian terdahulu mengenai CEISA telah dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas CEISA, sebagian besar penelitian tersebut cenderung berpusat pada sudut pandang pengguna eksternal, seperti importir, eksportir, atau perusahaan pengurusan jasa kepabeanan (PPJK). Evaluasi terhadap efektivitas penerapan sistem dari sudut pandang pegawai DJBC sendiri sebagai pengguna internal masih sangat terbatas. Padahal, pegawai adalah pengguna utama, dan pendapat mereka tentang kualitas sistem dan kemudahan berpengaruh pada kecepatan, keakuratan, dan efisiensi layanan pegawai sendiri yang diberikan kepada pengguna jasa dalam pengoperasian sistem CEISA 4.0.

Oleh karena itu, adanya kesenjangan penelitian (*research gap*) ini membuat penting untuk mengukur Efektivitas Penerapan Sistem CEISA 4.0 dari perspektif pengguna internal di KPPBC TMP B Samarinda dan menguji pengaruhnya terhadap kinerja pelayanan kepabeanan. Mengingat bahwa menurut model kesuksesan sistem informasi, kepuasan pengguna merupakan faktor krusial yang menentukan keberhasilan implementasi sistem informasi dan berdampak pada *net benefits* yang dihasilkan, termasuk peningkatan terhadap kinerja organisasi. Penilaian dari sudut pandang pegawai internal ini akan memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai bagaimana sistem CEISA 4.0 bekerja dari perspektif operator sistem, serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mendukung hingga menghambat efektivitas sistem dalam meningkatkan kinerja pelayanan kepabeanan dan cukai.

LANDASAN TEORI

Efektivitas Sistem Informasi dalam Penerapan Sistem CEISA 4.0

1. Efektivitas Sistem Informasi

Efektivitas sistem informasi mengacu pada seberapa baik sistem tersebut mampu mencapai tujuan organisasi dan memenuhi kebutuhan pengguna (DeLone & McLean, 2003). Dalam konteks organisasi publik, efektivitas sistem informasi tidak hanya diukur dari aspek teknis, melainkan juga dari dampak terhadap kinerja individu dan organisasi secara keseluruhan.

Salah satu model yang paling umum digunakan dan relevan untuk mengevaluasi efektivitas sistem informasi, terutama dalam layanan publik adalah Model Keberhasilan Sistem Informasi DeLone & McLean (2003). Model ini mengklasifikasikan keberhasilan sistem menjadi enam dimensi kategori variabel kesuksesan sistem informasi, antara lain kualitas sistem (*system quality*), kualitas informasi (*information quality*), kualitas layanan (*service quality*), penggunaan/intensi penggunaan (*use/intention to use*), kepuasan pengguna (*user satisfaction*), dan manfaat bersih (*net benefits*), namun dalam konteks pengguna internal pada bisnis, tiga dimensi utama dari model DeLone & McLean (2003) untuk diukur adalah:

- a. Kualitas Sistem (*System Quality*): Mengukur karakteristik teknis sistem, seperti

kemudahan penggunaan (*ease of use*), keandalan (*reliability*), dan respons sistem (kecepatan).

- b. Kualitas Informasi (*Information Quality*): Mengukur kualitas *output* yang dihasilkan sistem, termasuk akurasi, ketepatan waktu, dan relevansi informasi.
- c. Kepuasan Pengguna (*User Satisfaction*): Mengukur kepuasan pegawai sebagai pengguna internal terhadap sistem, termasuk seberapa baik sistem memenuhi kebutuhan dan ekspektasi pegawai.

Dalam penelitian ini, efektivitas penerapan CEISA 4.0 akan diukur untuk mengukur seberapa baik CEISA 4.0 mendukung tugas operasional pegawai di KPPBC TMP B Samarinda.

2. *Customs-Excise Information System and Automation* (CEISA) 4.0

CEISA (*Customs-Excise Information System and Automation*) merupakan sistem informasi terintegrasi yang digunakan oleh Direktorat Jendral Bea dan Cukai (DJBC) untuk mendukung seluruh proses kepabeanan dan cukai secara elektronik. CEISA terus mengalami evolusi seiring dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan organisasi. Saat ini, CEISA dengan versi terbaru, CEISA 4.0, diluncurkan sebagai bagian dari transformasi digital DJBC menuju era industri 4.0. CEISA 4.0 dirancang dengan fitur-fitur yang lebih canggih, tampilan yang lebih *user-friendly*, dan integrasi yang lebih baik. Penerapan CEISA 4.0 bertujuan untuk mengurangi birokrasi, menurunkan interaksi tatap muka, dan meningkatkan transparansi. Untuk KPPBC TMP B Samarinda, CEISA 4.0 berfungsi sebagai alat penting bagi pegawai untuk:

- a. Menerima dan memproses dokumen pabean secara elektronik.
- b. Melakukan manajemen risiko dan penentuan jalur pelayanan.
- c. Menyediakan data dan informasi yang akurat untuk pengawasan.
- d. Melakukan rekonsiliasi dan pelaporan.
- e. Berkomunikasi dengan pengguna jasa dan instansi terkait.

Efektivitas CEISA 4.0 diukur dari perspektif pengguna internal (pegawai) dengan menilai seberapa mudah sistem membantu dalam melakukan pekerjaan tugas sehari-hari, memberikan informasi yang andal, dan berfungsi dengan lancar tanpa hambatan teknis yang berarti.

Kinerja Pelayanan Kepabeanan

Kinerja pelayanan adalah tingkat pencapaian hasil kinerja yang dicapai oleh seseorang atau sekelompok orang dalam suatu organisasi sesuai dengan tugas yang diberikan, terutama dalam memberikan layanan kepada pihak eksternal. Dalam konteks pelayanan publik, kinerja pelayanan menjadi indikator penting guna mengukur keberhasilan organisasi dalam menjalankan fungsi dan tugas. Kinerja pelayanan mengacu pada seberapa efisien, efektif, dan akurat proses kepabeanan dijalankan oleh pegawai dalam melaksanakan tugas pelayanan kepada pengguna jasa (Putri & Syamsuddin, 2021). Kinerja pelayanan dapat diukur melalui beberapa dimensi utama, antara lain:

- a. Kecepatan Pelayanan (*Speed of Service*)
Kecepatan pelayanan mengukur kemampuan pegawai untuk menyelesaikan prosedur pelayanan dengan standar waktu yang telah ditetapkan.
- b. Ketepatan dan Akurasi (*Accuracy*)
Ketepatan dan akurasi mengukur tingkat kebenaran dan minimnya kesalahan dalam proses dokumen dan pengambilan keputusan pelayanan.
- c. Responsivitas (*Responsiveness*)
Responsivitas mengukur kesediaan dan kesiapan pegawai guna membantu dan memberikan pelayanan yang cepat kepada pengguna jasa.

d. Profesionalisme dan Kualitas Internal

Profesionalisme mengukur sikap dan kompetensi pegawai dalam berkoordinasi internal dalam melayani pengguna jasa.

e. Kepuasan Pengguna Internal (*Employee Satisfaction*)

Kepuasan pegawai sebagai pengguna internal dalam sistem informasi yang puas cenderung lebih produktif dan memberikan pelayanan yang lebih baik.

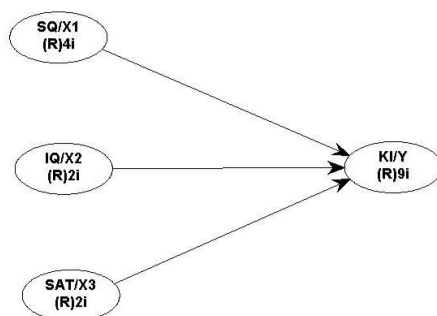
Peningkatan kinerja layanan ini diharapkan dapat dicapai melalui penerapan CEISA 4.0. *Output* kerja yang lebih cepat dan kesalahan yang lebih rendah dapat dicapai dengan menggunakan sistem yang efisien (Putri & Syamsuddin, 2021).

Kerangka Pemikiran

Efektivitas penerapan sistem CEISA 4.0 di KPPBC TMP B Samarinda diukur melalui tiga dimensi utama berdasarkan model DeLone & McLean (2003):

- System Quality* (X1): Mengukur kualitas teknis sistem CEISA 4.0 dari aspek kemudahan penggunaan, keandalan, kecepatan, dan fitur sistem.
- Information Quality* (X2): Mengukur kualitas *output* informasi yang dihasilkan dari CEISA 4.0 dalam segi aspek akurasi, kelengkapan, relevansi, dan ketepatan waktu.
- User Satisfaction* (X3): Mengukur tingkat kepuasan pegawai dalam menggunakan CEISA 4.0 guna mendukung pelaksanaan tugas sehari-hari.

Ketiga dimensi utama efektivitas sistem ini diduga memiliki pengaruh terhadap Kinerja Pelayanan Kepabeanan (Y), yang diukur melalui indikator kecepatan pelayanan, ketepatan dan akurasi, responsivitas, profesionalisme, dan kepuasan pegawai sebagai pengguna internal dalam melaksanakan tugas.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, hipotesis penelitian ini adalah:

- H1: *System Quality* berpengaruh positif dan signifikan terhadap Kinerja Pelayanan Kepabeanan di KPPBC TMP B Samarinda.
- H2: *Information Quality* berpengaruh positif dan signifikan terhadap Kinerja Pelayanan Kepabeanan di KPPBC TMP B Samarinda.
- H3: *User Satisfaction* berpengaruh positif dan signifikan terhadap Kinerja Pelayanan Kepabeanan di KPPBC TMP B Samarinda.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis penelitian deskriptif kuantitatif. Pendekatan ini dipilih untuk tujuan untuk menggambarkan kondisi Efektivitas Pelaksanaan Sistem CEISA 4.0 dan Kinerja Pelayanan Kepabeanan di KPPBC TMP B Samarinda. Menurut Sugiyono (2013), penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan objek penelitian melalui pengambilan sampel data atau populasi sebagaimana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum. Metode kuantitatif digunakan untuk mengukur variabel-variabel penelitian menggunakan instrumen yang terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitasnya, lalu data yang terkumpul dianalisis secara statistik untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Penelitian ini juga bersifat eksplanatori (*explanatory research*) karena mendeskripsikan variabel-variabel penelitian dan menjelaskan hubungan sebab-akibat antar variabel melalui pengujian hipotesis menggunakan *Structural Equation Modeling* (SEM) berbasis *Partial Least Squares* (PLS).

Penelitian ini dilaksanakan di Kantor Pengawasan dan Layanan Bea Cukai Tipe Madya Pabean B (KPPBC TMP B) Samarinda yang berlokasi di Jalan Niaga Timur No. 2, Samarinda. Penelitian dilakukan selama periode magang dari Agustus hingga November 2025.

Populasi dalam penelitian ini melibatkan seluruh pegawai KPPBC TMP B Samarinda yang terlibat secara aktif dan langsung dalam pengoperasian sistem CEISA 4.0, terutama di seksi-seksi yang berkaitan dengan layanan dokumen kepabeanan. Berdasarkan data kepegawaian KPPBC TMP B Samarinda, terdapat 71 pegawai yang memenuhi kriteria sebagai pengguna aktif CEISA 4.0. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Non-Probability Sampling* dengan metode *Purposive Sampling*, di mana peneliti memilih responden berdasarkan kriteria tertentu, kriteria responden yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah:

- Pegawai KPPBC TMP B Samarinda yang menggunakan sistem CEISA 4.0 secara aktif dalam pelaksanaan tugas sehari-hari.
- Memiliki masa kerja minimal 6 bulan, sehingga telah memiliki pengalaman yang cukup dalam menggunakan CEISA 4.0.
- Memahami proses pelayanan kepabeanan dan cukai, serta fungsi-fungsi utama CEISA 4.0.
- Bersedia menjadi responden penelitian.

Ukuran sampel dalam penelitian ini ditentukan menggunakan rumus Slovin digunakan untuk menghitung.

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Gambar 2. Rumus Slovin

Berdasarkan perhitungan di atas dengan ukuran populasi (N) sebesar 71 pegawai dan tingkat toleransi kesalahan (e) sebesar 10%, diperoleh ukuran sampel minimum (n) sebanyak 41,52, sehingga dibulatkan menjadi 42 responden, yang harus dipenuhi untuk menjaga validitas hasil penelitian. Dari kuesioner yang disebarkan, responden yang bersedia mengisi sebanyak 45 responden, sehingga jumlah sampel akhir dalam penelitian ini adalah 45 responden.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Data primer adalah data yang dikumpulkan secara langsung dari responden melalui instrumen kuesioner yang dibagikan kepada 45 sampel pegawai. Kuesioner adalah metode pengumpulan data yang memberikan

sejumlah pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2013). Kuesioner ini dirancang untuk mengukur dimensi Efektivitas CEISA 4.0 dan Kinerja Pelayanan Kepabeanan. Skala pengukuran yang digunakan adalah Skala Likert, yang memiliki lima tingkat jawaban berbeda yang dimulai dengan 1 (Sangat Tidak Setuju) hingga 5 (Sangat Setuju).

Data kuantitatif yang telah dikumpulkan akan dianalisis menggunakan metode *Structural Equation Modeling* (SEM) berbasis *Partial Least Squares* (PLS) dengan bantuan perangkat lunak WrapPLS 7.0. Metode PLS-SEM dipilih karena penelitian ini menggunakan sampel yang jumlahnya relatif kecil ($n = 45$), di mana PLS-SEM lebih efektif dan tidak memerlukan asumsi ketat mengenai distribusi data dibandingkan SEM berbasis kovarians. Menurut Ghozali (2021), PLS-SEM sangat cocok digunakan untuk menguji model prediktif pada penelitian dengan jumlah sampel yang terbatas.

Tahap analisis data dalam PLS-SEM meliputi analisis statistik deskriptif, seperti menghitung rata-rata dan standar deviasi, untuk menjawab pertanyaan penelitian yang bersifat deskriptif.

Tabel 1. Intrepretasi Nilai Mean

Interval Nilai	Kategori
4.21 – 5.00	Sangat Baik
3.41 – 4.20	Baik
2.61 – 3.40	Cukup Baik
1.81 – 2.60	Kurang Baik
1.00 – 1.80	Tidak Baik

Lalu, dilakukan evaluasi model pengukuran (*outer model*) yang mencakup uji validitas, yaitu validitas konvergen (*convergent validity*) guna memastikan bahwa indikator-indikator dalam satu variabel saling berkorelasi tinggi dan validitas diskriminan (*discriminant validity*) guna memastikan bahwa antar variabel berbeda dan tidak tumpang tindih (*measuring different things*), serta uji reliabilitas instrumen dengan menggunakan *composite reliability* dan *cronbach's alpha*.

Kemudian, dilakukan evaluasi model struktural (*inner model*) yang bertujuan untuk menguji hubungan sebab-akibat antar variabel dan menguji hipotesis penelitian. Evaluasi ini mencakup pengujian koefisien determinasi (R^2) untuk melihat besarnya variasi variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel independen, serta uji hipotesis melalui teknik *bootstrapping* dengan 100 *resample* untuk mengetahui nilai *path coefficient* guna menunjukkan kekuatan dan arah hubungan antar variabel, nilai t-statistik (> 1.96) guna menunjukkan pengaruh signifikan, dan p-value (< 0.05) guna menentukan tingkat signifikansi pengaruh, *effect size* (f^2) ($\geq 0.35 = large\ effect$, $0.15 \leq f^2 < 0,35 = medium\ effect$, $0,02 \leq f^2 < 0,15 = small\ effect$) guna mengukur besaran pengaruh. Setelah semua pengujian statistik dilakukan, hasil analisis diinterpretasikan dengan mengaitkan temuan dengan teori dan penelitian terdahulu, serta memberikan penjelasan berdasarkan kondisi di KPPBC TMP B Samarinda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan 45 pegawai KPPBC TMP B Samarinda yang menggunakan sistem CEISA 4.0 dalam melakukan pekerjaan sehari-hari.

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase
Laki-Laki	40	89%
Perempuan	5	11%
Jumlah	45	100%

Berdasarkan tabel 2, jenis kelamin laki-laki merupakan mayoritas responden dengan persentase 89%, sedangkan responden perempuan hanya sebesar 11%. Hal ini menunjukkan bahwa pegawai KPPBC TMP B Samarinda yang menggunakan sistem CEISA 4.0 didominasi oleh laki-laki.

Tabel 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Masa Kerja

Masa Kerja	Jumlah	Persentase
< 1 Tahun	5	11%
1 - 3 Tahun	23	51%
4 - 6 Tahun	13	29%
> 6 Tahun	4	9%
Jumlah	45	100%

Berdasarkan tabel 3, mayoritas responden memiliki masa kerja 1 - 3 tahun sebanyak 23 orang dengan persentase 51%. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar dari pegawai di KPPBC TMP B Samarinda yang menggunakan sistem CEISA 4.0 merupakan pegawai yang relatif baru dengan pengalaman kerja 1 - 3 tahun.

Tabel 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Seksi/Unit Kerja

Seksi/Unit Kerja	Jumlah	Persentase
Kepala Kantor	1	2%
Subbagian Umum	10	22%
Pelayanan Kepabeanan dan Cukai	12	27%
Penindakan dan Penyidikan	11	24%
Perbendaharaan	5	11%
Penyuluhan dan Layanan Informasi	3	7%
Kepatuhan Internal	2	4%
Pengolahan Data dan Administrasi Dokumen	1	2%
Jumlah	45	100%

Berdasarkan tabel 4, responden terbanyak dari Seksi Pelayanan Kepabeanan dan Cukai sebanyak 12 pegawai dengan persentase 27%, yang juga merupakan unit kerja paling intensif menggunakan sistem CEISA 4.0. Hal ini sesuai dengan fungsi CEISA sebagai sistem pelayanan

kepabeanaan yang utama digunakan untuk melakukan pelayanan terhadap kepabeanaan dan cukai. Sebaran responden yang merata ini menunjukkan bahwa sistem CEISA 4.0 digunakan secara luas di berbagai unit kerja di KPPBC TMP B Samarinda, tidak hanya terbatas pada unit teknis saja tetapi juga unit pendukung lainnya.

Analisis deskripsi variabel dilakukan dengan menganalisis nilai rata-rata (*mean*) dari setiap indikator pada masing-masing variabel. Interpretasi nilai rata-rata menggunakan kategori dengan interval nilai yang dikategorikan menjadi 5, antara lain kategori “Sangat Baik”, “Baik”, “Cukup Baik”, “Kurang Baik”, dan “Tidak Baik”.

Tabel 5. Analisis Deskriptif *System Quality* (SQ) - X1

Pernyataan	Nilai					Rata-Rata Pernyataan
	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	
	SS	S	N	TS	STS	
1	36	9	0	0	0	4.80
2	34	10	1	0	0	4.73
3	16	17	10	1	1	4.02
4	23	19	3	0	0	4.44
Rata Rata Variabel <i>System Quality</i>						4.50

Berdasarkan tabel 5, variabel *System Quality* diukur melalui 4 indikator pernyataan yang menilai kemudahan penggunaan dan keandalan sistem CEISA 4.0. Variabel ini mendapatkan nilai *mean* sebesar 4.50 yang termasuk ke dalam kategori ‘Sangat Baik’. Hal ini menunjukkan bahwa pegawai KPPBC TMP B Samarinda menilai kualitas sistem CEISA 4.0 sangat baik dalam mendukung proses berjalannya pelaksanaan tugas pelayanan kepabeanaan.

Pernyataan pertama mendapatkan nilai *mean* tertinggi yang berarti menurut pegawai KPPBC TMP B Samarinda sistem CEISA 4.0 mudah digunakan dalam kegiatan pelayanan, diikuti oleh pernyataan kedua tentang kemudahan menu dan tampilan. Hal ini mengindikasikan bahwa dari sisi *user interface* CEISA 4.0 sudah sangat memadai. Sementara itu, pernyataan 3 memperoleh nilai *mean* terendah yang menunjukkan bahwa terdapat variasi persepsi pegawai terkait sistem CEISA 4.0 jarang mengalami gangguan teknis atau *error* meskipun masih dalam kategori “Baik”. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun sistem sudah baik, namun masih terdapat kemungkinan terjadinya kesalahan *input* data yang memerlukan perhatian, baik dari sisi peningkatan fitur validasi sistem maupun pelatihan pegawai.

Tabel 6. Mean *Information Quality* (IQ) - X2

Pernyataan	Nilai					Rata-Rata Pernyataan
	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	
	SS	S	N	TS	STS	
5	36	9	0	0	0	4.80
6	39	6	0	0	0	4.87
Rata Rata Variabel <i>Information Quality</i>						4.83

Berdasarkan tabel 6, variabel *Information Quality* diukur melalui 2 indikator pernyataan yang menilai akurasi, relevansi, dan kelengkapan informasi yang dihasilkan oleh sistem CEISA 4.0. Variabel ini memperoleh nilai *mean* tertinggi diantara semua variabel dependen, yaitu sebesar 4.83 dengan kategori “Sangat Baik”. Hal ini menunjukkan bahwa informasi yang

dihasilkan dari sistem CEISA 4.0 dinilai sangat berkualitas oleh pegawai, baik dari segi akurasi hingga relevansi dengan kebutuhan pelayanan kepabeanan. Selain itu, indikator pernyataan 6 tentang akurasi dan kepercayaan data mendapatkan nilai tertinggi sebesar 4.87, yang menunjukkan bahwa *output* data dari CEISA 4.0 sangat dapat diandalkan guna mendukung proses pengambilan keputusan dan pelayanan kepabeanan. Stabilitas fungsi sistem indikator pernyataan 5 juga mengindikasikan bahwa CEISA 4.0 dapat beroperasi dengan konsisten selama jam operasional.

Tabel 7. Mean User Satisfaction (SAT) - X3

Pernyataan	Nilai					Rata-Rata Pernyataan
	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	
	SS	S	N	TS	STS	
7	34	11	0	0	0	4.76
8	38	6	1	0	0	4.82
Rata Rata Variabel User Satisfaction						4.79

Berdasarkan tabel 7, variabel *User Satisfaction* diukur melalui 2 indikator pernyataan yang menilai tingkat kepuasan pegawai dalam menggunakan sistem CEISA 4.0. Variabel ini memperoleh nilai *mean* sebesar 4.79 dengan kategori “Sangat Baik”. Hal ini mengindikasikan bahwa pegawai memiliki tingkat kepuasan yang sangat tinggi dalam menggunakan sistem CEISA 4.0 guna mendukung pelaksanaan tugas sehari-hari. Kedua indikator pernyataan ini memiliki nilai yang sangat tinggi dan hampir setara. Indikator pernyataan 8 menunjukkan bahwa CEISA 4.0 sangat membantu pegawai dalam mempercepat proses pelayanan kepada pengguna jasa. Sementara itu, indikator pernyataan 7 mengonfirmasikan bahwa pelayanan kepabeanan secara keseluruhan sudah berjalan dengan efektif sesuai standar waktu yang ditetapkan.

Tabel 8. Mean Kinerja Pelayanan Kepabeanan - Y

Pernyataan	Nilai					Rata-Rata Pernyataan
	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	
	SS	S	N	TS	STS	
9	40	5	0	0	0	4.89
10	40	5	0	0	0	4.89
11	27	16	2	0	0	4.56
12	40	5	0	0	0	4.89
13	32	12	1	0	0	4.69
14	40	5	0	0	0	4.89
15	38	7	0	0	0	4.84
16	39	6	0	0	0	4.87
17	39	6	0	0	0	4.87
Rata Rata Variabel Kinerja Pelayanan Kepabeanan						4.82

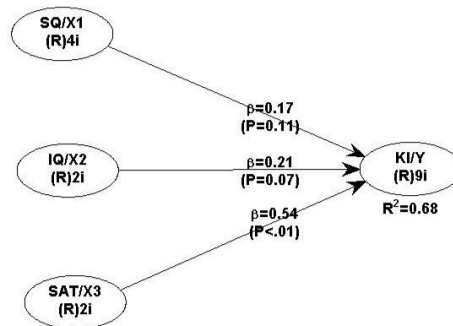
Berdasarkan tabel 8, variabel Kinerja Pelayanan Kepabeanan diukur melalui 9 indikator pernyataan yang menilai kecepatan, ketepatan, responsivitas, dan efektivitas pelayanan kepabeanan dan cukai setelah penerapan CEISA 4.0. Variabel ini memperoleh nilai *mean* sebesar 4.82 dengan kategori “Sangat Baik”. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan sistem CEISA 4.0 dinilai telah meningkatkan Kinerja Pelayanan Kepabeanan di KPPBC TMP B Samarinda secara

signifikan.

Tabel 9. Rekapitulasi Mean Variabel

Variabel	Mean	Kategori
<i>System Quality</i> (SQ) - X1	4.50	Sangat Baik
<i>Information Quality</i> (IQ) - X2	4.83	Sangat Baik
<i>User Satisfaction</i> (SAT) - X3	4.79	Sangat Baik
Kinerja Pelayanan Kepabeanan (KI) - Y	4.82	Sangat Baik

Berdasarkan tabel 9, keseluruhan variabel dependen dan independen memperoleh nilai di atas 4.50 yang menunjukkan bahwa penerapan sistem CEISA 4.0 di KPPBC TMP B Samarinda dinilai sangat efektif, baik dalam segi kualitas sistem, kualitas informasi, kepuasan pengguna, dan dampaknya terhadap Kinerja Pelayanan Kepabeanan.



Gambar 3. Hasil Uji PLS-SEM WrapPLS 7.0

Selanjutnya, dilakukan evaluasi *outer* model dengan menguji validitas dan reliabilitas indikator yang digunakan dalam mengukur konstruk laten. Pengujian dilakukan melalui analisis validitas konvergen, validitas diskriminan, dan reliabilitas konstruk.

Tabel 10. Hasil Uji Validitas Konvergen (*Convergent Validity*)

Indikator	Loading Factor	Keterangan
SQ_1	0.634	Valid
SQ_2	0.771	Valid
SQ_3	0.822	Valid
SQ_4	0.841	Valid
IQ_1	0.9	Valid
IQ_2	0.9	Valid
SAT_1	0.894	Valid
SAT_2	0.894	Valid
KI_1	0.818	Valid
KI_2	0.836	Valid
KI_3	0.664	Valid

KI 4	0.776	Valid
KI 5	0.626	Valid
KI 6	0.647	Valid
KI 7	0.868	Valid
KI 8	0.802	Valid
KI 9	0.758	Valid

Validitas konvergen diukur dengan melihat nilai *loading factor* tiap indikator. Suatu indikator dianggap valid jika memiliki *loading factor* >0.70 . Hasil analisis diatas menunjukkan bahwa sebagian besar indikator memiliki *loading factor* >0.70 , yang berarti indikator-indikator tersebut valid dalam mengukur konstraknya, meskipun terdapat 4 indikator yang memiliki *loading factor* di bawah 0.70 , namun masih dapat diterima. Hair et al. (2019) menyatakan bahwa *loading factor* antara $0.60-0.70$ masih dapat diterima dalam penelitian eksploratori.

Tabel 11. Hasil Ave Variance Extracted (AVE)

Variabel	AVE	Keterangan
<i>System Quality</i> (SQ) - X1	0.595	Valid
<i>Information Quality</i> (IQ) - X2	0.811	Valid
<i>User Satisfaction</i> (SAT) - X3	0.799	Valid
Kinerja Pelayanan Kepabeanaan (KI) - Y	0.577	Valid

Nilai AVE digunakan untuk mengukur validitas konvergen pada level konstruk. Suatu konstruk dianggap memiliki validitas konvergen yang valid jika nilai AVE >0.50 . Hasil analisis di atas menunjukkan nilai AVE semua variabel berada di atas 0.50 , dengan *Information Quality* memiliki AVE tertinggi sebesar 0.811 . Hal ini menunjukkan bahwa semua indikator memiliki validitas konvergen yang baik.

Tabel 12. Hasil Uji Validitas Diskriminan (Fornell-Larcker Criterion)

Variabel	SQ (X1)	IQ (X2)	SAT (X3)	KI (Y)
SQ (X1)	0.771	0.649	0.729	0.66
IQ (X2)	0.649	0.9	0.59	0.615
SAT (X3)	0.729	0.59	0.894	0.771
KI (Y)	0.66	0.615	0.771	0.76

Berdasarkan tabel 12 menunjukkan bahwa nilai akar kuadrat AVE setiap variabel lebih besar daripada nilai korelasi dengan variabel lainnya. Hasil ini mengonfirmasi bahwa validitas diskriminan terpenuhi, yang berarti setiap variabel dapat dibedakan dengan jelas satu sama lain dan setiap konstruk benar-benar berbeda dan mengukur aspek yang unik.

Tabel 13. Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	Composite Reliability	Cronbach's Alpha	Keterangan
<i>System Quality</i> (X1)	0.853	0.769	Reliabel
<i>Information Quality</i> (X2)	0.895	0.766	Reliabel
<i>User Satisfaction</i> (X3)	0.888	0.748	Reliabel

Kinerja Pelayanan Kepabeanan (Y)	0.924	0.906	Reliabel
----------------------------------	-------	-------	----------

Reabilitas konstruk diuji menggunakan *Composite Reliability* (CR) dan *Cronbach's Alpha*. Konstruk dianggap reliabel jika nilai CR>0.70 dan *Cronbach's Alpha*>0.60. Berdasarkan tabel di atas, semua variabel memiliki nilai *Composite Reliability* dan *Cronbach's Alpha* di atas batas yang disyaratkan. Variabel Kinerja Pelayanan Kepabeanan memiliki nilai reliabilitas tertinggi, yang mengindikasikan konsistensi internal sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen penelitian yang digunakan memiliki tingkat keandalan yang tinggi dan konsisten dalam mengukur konstruk.

Kemudian, perlu untuk menganalisis hasil analisis modul struktural (*inner model*) dengan menguji hasil koefisien determinasi (*R-Squared*), hasil *Predictive Relevance* (*Q-Squared*), dan hasil pengujian hipotesis (*Path Coefficient*).

Tabel 14. Koefisien Determinasi (R-Squared)

Variabel	<i>R-squared</i>	<i>Adjusted R-squared</i>	Kategori
Kinerja Pelayanan Kepabeanan (Y)	0.68	0.657	Kuat

Nilai *R-Squared* menunjukkan bahwa 68% variasi dalam Kinerja Pelayanan Kepabeanan dapat dijelaskan oleh variabel *System Quality*, *Information Quality*, dan *User Satisfaction* secara bersama-sama. Sementara itu, 32% sisanya dijelaskan oleh faktor lain di luar model penelitian. Nilai *Adjusted R-Squared* menunjukkan bahwa setelah dilakukan penyesuaian terhadap jumlah variabel dan sampel, model memiliki kekuatan prediksi yang kuat.

Menurut Ghozali (2021), nilai *R-Squared* sebesar 0.67 termasuk dalam kategori kuat, 0.33 kategori moderat, dan 0.19 kategori lemah. Dengan demikian, nilai *R-Squared* dalam penelitian ini termasuk dalam kategori kuat, menunjukkan bahwa model penelitian memiliki kemampuan prediksi yang baik.

Tabel 15. Hasil Predictive Relevance (Q-Squared)

Variabel	<i>Q-squared</i>	Keterangan
Kinerja Pelayanan Kepabeanan (Y)	0.67	Relevansi Prediktif Kuat

Nilai *Q-Squared* sebesar 0.670 menunjukkan bahwa model memiliki relevansi prediktif yang kuat. Hal ini menandakan bahwa variabel independen, yaitu *System Quality*, *Information Quality*, dan *User Satisfaction* memiliki kemampuan yang baik dalam memprediksi variabel Kinerja Pelayanan Kepabeanan.

Tabel 16. Hasil Pengujian Hipotesis

Hipotesis	Jalur	<i>Path Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>P-Value</i>	<i>Effect Size</i>	Kesimpulan
H1	SQ → KI	0.174	0.139	0.109	0.121	Ditolak
H2	IQ → KI	0.21	0.137	0.066	0.132	Ditolak
H3	SAT → KI	0.542	0.12	<0.001	0.427	Diterima

Pengujian hipotesis dilakukan dengan melihat hasil nilai *Path Coefficient* dan tingkat signifikansinya (*P-Value*). Hipotesis diterima jika *P-Value* $0 < 0.05$. Berdasarkan tabel di atas, hasil analisis dari H1 pengaruh *System Quality* terhadap Kinerja Pelayanan Kepabeanan menunjukkan bahwa memiliki pengaruh positif dengan nilai *Path Coefficient* sebesar 0.174. Namun, pengaruh tersebut tidak signifikan secara statistik dengan *P-Value* sebesar 0.109. Selain itu, *effect size* sebesar 0.121 menunjukkan bahwa termasuk kategori kecil (*small effect*). Dengan demikian, hipotesis pertama (H1) ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa *System Quality* CEISA 4.0 secara langsung tidak berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kinerja pelayanan kepabeanan di KPPMB TMP B Samarinda. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun sistem berkualitas baik berdasarkan *mean System Quality* sebesar 4.50, faktor lain seperti kepuasan pengguna lebih dominan dalam menunjukkan kinerja pelayanan kepabeanan.

Lalu, hasil analisis dari H2 pengaruh *Information Quality* terhadap Kinerja Pelayanan Kepabeanan menunjukkan bahwa memiliki pengaruh positif dengan nilai *Path Coefficient* sebesar 0.210. Namun, pengaruh tersebut tidak signifikan secara statistik dengan *P-Value* sebesar 0.066. *Effect size* sebesar 0.132 juga menunjukkan pengaruh yang termasuk kategori kecil hingga menengah. Dengan demikian, hipotesis kedua (H2) ditolak. Hasil ini menunjukkan bahwa *Information Quality* yang dihasilkan CEISA 4.0 secara langsung belum memberikan pengaruh yang signifikan terhadap Kinerja Pelayanan Kepabeanan. Namun, nilai *P-Value* yang mendekati signifikan sebesar 0.066 dan nilai *mean* yang sangat tinggi sebesar 4.83 mengindikasikan bahwa *Information Quality* tetap memiliki peran penting, meskipun pengaruhnya bersifat tidak langsung.

Kemudian, hasil analisis dari H3 pengaruh *User Satisfaction* terhadap Kinerja Pelayanan Kepabeanan memiliki pengaruh positif dan signifikan dengan nilai *Path Coefficient* sebesar 0.542 dan *P-Value* < 0.001 . *Effect size* sebesar 0.427 juga menunjukkan bahwa termasuk dalam kategori besar (*large effect*). Dengan demikian, hipotesis ketiga (H3) diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa *User Satisfaction* pegawai terhadap sistem CEISA 4.0 berpengaruh sangat signifikan dan kuat terhadap peningkatan Kinerja Pelayanan Kepabeanan. Semakin tinggi kepuasan pegawai dalam menggunakan CEISA 4.0, maka semakin baik pula kinerja pelayanan kepabeanan yang dihasilkan. Kepuasan pengguna merupakan faktor yang paling dominan dalam model penelitian ini.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif di atas, efektivitas penerapan sistem CEISA 4.0 di KPPBC TMP B Samarinda dapat dinilai dari *System Quality* (Kualitas Sistem), *Information Quality* (IQ), dan *User Satisfaction* (Kepuasan Pengguna). Ketiga ini merupakan elemen penting dalam model kesuksesan sistem informasi (DeLone & McLean, 2003). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ketiga hal tersebut dalam efektivitas sistem CEISA 4.0 memperoleh penilaian “Sangat Baik” dari pegawai KPPBC TMP B Samarinda, *Information Quality* memiliki *mean* tertinggi sebesar 4.83, kemudian diikuti *User Satisfaction* sebesar 4.79, dan *System Quality* sebesar 4.50. Tingginya nilai *mean* ini mengindikasikan bahwa pegawai memberikan persepsi yang sangat positif terhadap implementasi sistem CEISA 4.0 dalam mendukung tugas pelayanan kepabeanan dan cukai pegawai.

Hasil *mean* dari *System Quality* menunjukkan bahwa pegawai menilai kualitas teknis sistem CEISA 4.0 sangat baik. Pegawai menilai sistem mudah digunakan, mudah dipahami, dan sistem berfungsi dengan stabil. Hal ini menunjukkan bahwa desain CEISA 4.0 telah berhasil memenuhi prinsip *user-friendly* dan membantu pegawai dalam menjalankan tugas. Namun, terdapat indikator yang memiliki nilai *mean* terendah, yaitu pada indikator pernyataan 3 sebesar 4.02 dengan variasi jawaban yang lebih besar, dimana 10 responden memberikan penilaian netral dan 2 responden memberikan penilaian negatif. Hal ini mengindikasikan bahwa masih terdapat

beberapa kendala teknis yang sesekali dialami oleh pegawai dalam penggunaan sistem, seperti gangguan jaringan atau *error* sistem yang dapat mengganggu kelancaran pelayanan. Temuan ini sejalan dengan penelitian terdahulu Putri & Syamsuddin,(2021) yang mengukur efektivitas CEISA *Manifes Outward* di KPU BC Tipe A Tanjung Priok, yang *System Quality*-nya memperoleh nilai *mean* sebesar 3.85. Penelitian tersebut juga mengidentifikasi bahwa gangguan sistem atau *error* merupakan kendala utama yang menurunkan penilaian terhadap kualitas sistem. Sistem yang berkualitas baik akan memudahkan pengguna dalam melaksanakan tugasnya dan meningkatkan efisiensi kerja.

Selain itu, hasil *mean* dari *Information Quality* memperoleh nilai *mean* yang menunjukkan bahwa informasi yang dihasilkan oleh sistem CEISA 4.0 dinilai sangat berkualitas. Hasil ini menunjukkan bahwa CEISA 4.0 mampu menghasilkan informasi yang akurat, lengkap, dan relevan dengan kebutuhan pelayanan kepabeanan. Akurasi serta kelengkapan informasi sangat penting dalam proses pelayanan kepabeanan. karena berkaitan dengan penetapan tarif, klasifikasi barang, dan pengawasan kepabeanan dan cukai yang memerlukan data presisi. Akurasi data yang tinggi dalam CEISA 4.0 didukung oleh sistem validasi otomatis dan integrasi dalam berbagai basis data, seperti Sistem Harmonisasi (BTKI), *Indonesia National Single Window* (INSW), dan sistem perpajakan. Temuan ini mendukung penelitian terdahulu Danis Andrianto et al. (2025) yang menganalisis optimalisasi kualitas layanan di KPPBC Sidoarjo melalui penerapan digitalisasi sistem CEISA, di mana 82,5% pengguna merasa yakin terhadap keamanan dan akurasi data. Penelitian tersebut menggunakan model *ServQual* dari Parasuraman, Zeithaml, dan Berry untuk mengukur kualitas pelayanan, menunjukkan bahwa *Information Quality* ialah salah satu faktor kunci kesuksesan sistem informasi. Informasi yang berkualitas tinggi akan meningkatkan kepercayaan pengguna terhadap sistem dan mendorong penggunaan sistem yang lebih intensif.

Selanjutnya, hasil *mean* dari *User Satisfaction* menunjukkan bahwa tingkat kepuasan pegawai sangat tinggi terhadap sistem CEISA 4.0. Tingkat kepuasan pengguna mengindikasikan bahwa sistem CEISA 4.0 memenuhi ekspektasi pegawai dalam mendukung pelaksanaan tugas pelayanan kepabeanan dan cukai. Kepuasan pengguna yang tinggi akan mendorong penerimaan sistem yang lebih baik dan penggunaan sistem yang optimal. Temuan ini konsisten dengan Salsabila Oktaviani & Habi Baturohmah (2025) yang melakukan penelitian tentang penggunaan CEISA 4.0 untuk meningkatkan pelayanan penerimaan dokumen pabean di Kantor Bea dan Cukai Kota Bogor. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa sistem CEISA 4.0 memberikan dampak positif dalam mempercepat proses, meningkatkan efisiensi, dan mengurangi interaksi fisik antara pegawai dan pengguna jasa. Kepuasan pengguna merupakan indikator penting dari kesuksesan implementasi teknologi informasi dalam organisasi.

Kemudian, hasil *mean* dari variabel Kinerja Pelayanan Kepabeanan memperoleh *mean* dengan kategori “Sangat Baik” seperti variabel lainnya. Hasil ini menunjukkan bahwa pegawai menilai penerapan sistem CEISA 4.0 telah memberikan dampak positif yang signifikan. Seluruh indikator kinerja internal memperoleh nilai *mean* diatas 4,50, yang berarti CEISA 4.0 telah meningkatkan kecepatan pelayanan, ketepatan proses, responsivitas, dan efektivitas kinerja pegawai secara keseluruhan. Peningkatan kinerja pelayanan ini sejalan dengan tujuan modernisasi Direktorat Jendral Bea dan Cukai (DJBC) melalui digitalisasi pelayanan. Sistem CEISA 4.0 yang terintegrasi memungkinkan percepatan proses, mengurangi redundansi data, serta meningkatkan transparansi pelayanan kepabeanan dan cukai. Temuan ini sejalan dengan penelitian Putri and Syamsuddin (2021) yang menemukan bahwa penerapan CEISA *Manifes Outward* di KPU BC Tipe A Tanjung Priok mencapai tingkat efektivitas 80,36% yang termasuk

kategori sukses atau efektif.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menemukan bahwa sistem CEISA 4,0 telah diimplementasikan secara efektif di KPPBC TMP B Samarinda dari perspektif pengguna internal atau pegawai. Efektivitas ini tercermin dari kualitas sistem yang *user-friendly*, kualitas informasi yang akurat, dan tingkat kepuasan pengguna yang sangat tinggi.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penerapan sistem CEISA 4.0 terhadap kinerja pelayanan kepebeanaan di KPPBC TMP B Samarinda dengan menggunakan model DeLone & McLean (2003) yang melibatkan 45 pegawai sebagai responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem CEISA 4.0 dinilai sangat efektif dari perspektif pegawai sebagai pengguna internal, dengan semua variabel efektivitas sistem berada dalam kategori “Sangat Baik”. Perolehan nilai *mean* tertinggi terdapat pada *Information Quality* sebesar 4.83, lalu diikuti oleh *User Satisfaction* sebesar 4.79, dan *System Quality* sebesar 4.50, hal ini mengindikasikan bahwa sistem ini berhasil menyediakan informasi yang akurat, relevan, dan dapat diandalkan guna mendukung operasional pelayanan kepebeanaan. Kinerja pelayanan kepebeanaan setelah penerapan CEISA 4.0 juga menunjukkan adanya peningkatan secara signifikan dengan nilai *mean* sebesar 4.82, terutama pada aspek kecepatan proses, produktivitas kerja, serta pengurangan kesalahan dalam pelayanan dokumen kepebeanaan.

Hasil pengujian model struktural menggunakan PLS-SEM menunjukkan bahwa model penelitian ini memiliki kekuatan prediktif yang kuat dengan nilai R^2 sebesar 0.680, hal ini menandakan 68% variasi Kinerja Pelayanan Kepabeanaan dapat dijelaskan oleh variabel *System Quality*, *Information Quality*, dan *User Satisfaction*. Model ini juga memenuhi kriteria *predictive relevance* Q^2 sebesar 0.670 yang mengonfirmasi relevansi prediktif model yang baik. Namun, hasil pengujian hipotesis mengungkapkan temuan yang menarik di mana hanya *User Satisfaction* yang memiliki pengaruh positif dan signifikan secara langsung terhadap Kinerja Pelayanan Kepabeanaan dengan *path coefficient* sebesar 0.542, *p-value* sebesar <0.001 , dan *effect size* sebesar 0.427. Sementara itu, *System Quality* dan *Information Quality* tidak menunjukkan pengaruh langsung yang signifikan meskipun memiliki nilai *mean* yang sangat tinggi dan berkorelasi kuat dengan variabel lainnya.

Temuan ini mengonfirmasi bahwa kepuasan pengguna, terutama pengguna internal merupakan faktor kunci yang menentukan keberhasilan implementasi CEISA 4.0 dalam meningkatkan kinerja pelayanan kepebeanaan. Meskipun kualitas teknis sistem dan kualitas informasi yang dihasilkan dinilai sangat baik oleh pegawai, dampaknya terhadap kinerja pelayanan didominasi sepenuhnya oleh kepuasan pengguna. Hal ini menunjukkan bahwa dalam konteks sistem informasi yang telah mencapai tingkat kematangan tinggi seperti CEISA 4.0 di KPPBC TMP B Samarinda, aspek *behavioral* (kepuasan pengguna) memiliki peran yang lebih dominan dibandingkan aspek teknis dalam memotivasi peningkatan kinerja organisasi. Penelitian ini berkontribusi pada literatur *Information System Success* dengan memvalidasi model DeLone & McLean (2003) dalam konteks sektor publik, khususnya pada implementasi sistem kepebeanaan, serta memberikan implikasi praktis bahwa upaya peningkatan kinerja pelayanan melalui sistem informasi harus memprioritaskan strategi-strategi yang berfokus pada peningkatan kepuasan pengguna internal, seperti pelatihan berkelanjutan, dukungan teknis yang responsif, dan mekanisme *feedback* yang efektif, dibandingkan hanya fokus pada pengembangan fitur teknis sistem semata.

DAFTAR REFERENSI

- Danis Andrianto, Aris Sunarya, Ika Devy Pramudiana, M Khairul Anwar, & Kresna Adhi Prahmana Putra. (2025). Optimalisasi Kualitas Layanan pada Kantor Pengawasan dan Pelayanan Bea dan Cukai Sidoarjo Melalui Penerapan Digitalisasi Sistem CEISA. *Journal of Management and Social Sciences*, 4(1), 113–129. <https://doi.org/10.55606/jimas.v4i1.1738>
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9–30. <https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045748>
- Ghozali, I. (2021). Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 19. In *E-Jurnal Akuntansi* (Vol. 22).
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2–24. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>
- Hanifah, F., & Raharja, E. (2023). Penerapan Sistem Digitalisasi Dokumen Ekspor Menggunakan Paperless Office Dalam Upaya Meningkatkan Efisiensi Kerja (Studi Kasus pada PT Mitra Kargo Indonesia). *Sanskara Manajemen Dan Bisnis (SMB)*, 02(01), 51–58. <https://doi.org/10.58812/smb.v2i01>
- Nugroho, R. A., & Purbokusumo, Y. (2020). E-Government Readiness: Penilaian Kesiapan Aktor Utama Penerapan E-Government di Indonesia E-Government Readiness: Main Actor Readiness Assessment for E-Government Application in Indonesia. *Jurnal IPTEK-KOM (Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komunikasi)*, 22(1), 1–17. <https://doi.org/10.33164/iptekkom.22.1.2020.1-17>
- Putri, T. M., & Syamsuddin, M. A. (2021). *EFEKTIVITAS PENGGUNAAN CUSTOMS-EXCISE INFORMATION SYSTEM AND AUTOMATION (CEISA) MANIFES OUTWARD PADA KANTOR PELAYANAN UTAMA BEA DAN CUKAI TIPE A TANJUNG PRIOK*. 1(2), 95–111.
- Salsabila Oktaviani, N., & Habi Baturohmah. (2025). Penggunaan Pada Ceisa 4.0 Untuk Meningkatkan Pelayanan Penerimaan Dokumen Pabean Di Kantor Bea dan Cukai kota Bogor. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Abdi Putra*, 5(3), 295–299. <https://doi.org/10.52005/712d3843>
- Sudarmadi, A., Primadista, T., & Dartono, D. (2022). Optimalisasi Peran Sistem Kepabeanan Indonesia Sebagai Upaya Memperkuat Keuangan Negara. *Jurnal Pajak Dan Keuangan Negara (PKN)*, 4(1S), 292–298. <https://doi.org/10.31092/jpkn.v4i1s.1906>
- Sugiyono. (2013). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&B. In *Student Scientific Creativity Journal* (Vol. 2, Issue 1, pp. 48–62).