

Analisis Pemanfaatan Website Inaportnet Dengan Menggunakan Pendekatan Fuzzy Service Quality

Adhelia Salsabila¹, Amelia Yusnita², Rizky Zakariyya Rasyad^{1*}

¹ Program Studi Sistem Informasi, STMIK Widya Cipta Dharma, Samarinda, Indonesia

² Program Studi Bisnis Digital, STMIK Widya Cipta Dharma, Samarinda, Indonesia

Email: 12241044@wicida.ac.id, 2amelia@wicida.ac.id, 3rizky@wicida.ac.id

Email Penulis Korespondensi: 2241044@wicida.ac.id

Abstrak– Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas pemanfaatan website Inaportnet pada PT BTJ Tanah Grogot guna meningkatkan mutu layanan dan kepercayaan masyarakat. Dengan menggunakan pendekatan Fuzzy Service Quality (Fuzzy SERVQUAL), Penelitian ini melakukan penilaian terhadap tingkat kesenjangan yang terjadi antara harapan pengguna dan persepsi mereka di lapangan. melalui lima dimensi kualitas layanan. Hasil pengolahan data Terdapat selisih pada setiap variabel, yang menunjukkan bahwa diskrepansi bernilai negatif, yang Menunjukkan bahwa kualitas pelayanan yang tersedia belum mencapai titik maksimal memenuhi harapan pengguna. Dimensi Keandalan (*Reliability*) menjadi prioritas utama perbaikan dengan nilai *gap* terbesar yaitu -0,85, sementara dimensi Bukti Fisik (*Tangibles*) memiliki kinerja terbaik atau paling mendekati ekspektasi pengguna dengan nilai *gap* terkecil sebesar -0,20. Secara keseluruhan, pengelola disarankan untuk melakukan perbaikan taktis terutama pada aspek keandalan sistem demi kelancaran operasional logistik maritim.

Kata Kunci: INAPORTNET, PT BTJ Tanah Grogot, Fuzzy Service Quality, Kualitas Layanan, Pemanfaatan Website

Abstract– This study aims to analyze the effectiveness of the use of the Inaportnet website at PT BTJ Tanah Grogot to improve service quality and public trust. By using the Fuzzy Service Quality (Fuzzy SERVQUAL) approach, this study assesses the level of gap that occurs between user expectations and their perceptions in the field. through five dimensions of service quality. The results of data processing There are differences in each variable, which indicates that the discrepancy is negative, which indicates that the quality of service available has not reached the maximum point of meeting user expectations. The Reliability dimension is the main priority for improvement with the largest gap value of -0.85, while the Tangibles dimension has the best performance or is closest to user expectations with the smallest gap value of -0.20. Overall, managers are advised to make tactical improvements, especially in the aspect of system reliability for the smooth operation of maritime logistics.

Keywords: INAPORTNET, PT BTJ Tanah Grogot, Fuzzy Service Quality, Service Quality, Website Utilization

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat telah membawa transformasi besar pada pola perilaku masyarakat, di mana kemudahan akses layanan secara daring kini menjadi kebutuhan utama. Dalam lingkungan bisnis modern, perusahaan dituntut untuk mengintegrasikan teknologi guna menciptakan proses yang lebih efisien, transparan, dan inovatif. Di sektor maritim dan kepelabuhan, pemanfaatan platform digital seperti sistem informasi layanan kapal menjadi kunci utama dalam mendukung kelancaran aktivitas operasional. Penelitian ini memfokuskan analisis pada efektivitas pemanfaatan platform digital pada PT. BTJ di wilayah Tanah Grogot. Namun, penilaian manusia sering kali mengandung ambiguitas dan sifat subjektif yang sulit diukur dengan standar kaku[1].

Sasaran akhirnya adalah menyusun rangkaian saran taktis bagi pengelola untuk menyempurnakan performa layanan elektronik demi kelancaran distribusi logistik maritim sekaligus memvalidasi efektivitas penggunaan model hibrida dalam membedah kualitas pelayanan di sektor kepelabuhan. Metode ini memungkinkan penilaian yang lebih fleksibel dan akurat, mengingat persepsi serta harapan manusia sering kali bersifat subjektif, ambigu, dan sulit untuk diukur dengan nilai yang kaku. Melalui pengukuran pada dimensi keandalan, ketanggapan, jaminan, empati, serta bukti fisik, penelitian ini berupaya memetakan faktor-faktor yang secara signifikan memengaruhi kepuasan pengguna jasa[2].

Penerapan website Inaportnet merupakan perwujudan nyata dari upaya digitalisasi layanan kapal dan barang guna menciptakan birokrasi yang lebih ringkas dan efisien. Sistem ini dirancang untuk menyatukan berbagai fungsi administrasi ke dalam satu pintu akses, sehingga diharapkan mampu meminimalisir hambatan operasional dan mempercepat arus informasi. Keberhasilan implementasi platform ini sangat bergantung pada tingkat kepuasan para pengguna, yang mencakup keandalan sistem dalam memproses data serta kemudahan navigasi yang ditawarkan oleh antarmuka sistem tersebut[3]. Analisis mendalam mengenai kepuasan pengguna terhadap kualitas pelayanan sistem ini sangat penting dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas teknologi yang telah diinvestasikan. Salah satu metode yang dinilai sangat efektif untuk melakukan evaluasi ini adalah melalui pendekatan kualitas layanan yang diperkuat dengan logika kabur. Logika Kabur adalah kemampuan dalam merepresentasikan ketidakpastian dan ketidakjelasan yang berhubungan dengan kesamaran persepsi serta harapan manusia yang sering kali bersifat subjektif[4].

Penelitian terdahulu memberikan landasan kuat dalam memetakan efektivitas sistem informasi di sektor maritim yang mengidentifikasi dimensi *reliability* dan *responsiveness* sebagai kunci kepuasan pengguna di pelabuhan besar[5]. Keunggulan metodologis [6] yang membuktikan bahwa logika kabur lebih akurat dalam menangkap subjektivitas responden dibandingkan skala konvensional, yang mendukung penggunaan metode hibrida dalam penelitian ini untuk mengatasi ambiguitas penilaian. Dari sisi dampak operasional memberikan validasi empiris bahwa digitalisasi secara signifikan mampu mereduksi waiting time dan mengoptimalkan effective time (E) [7], sementara [8] menekankan

pentingnya pemetaan fitur prioritas untuk meningkatkan daya saing logistik maritim. Melengkapi perspektif tersebut, [9] mendefinisikan kepuasan sebagai respons emosional terhadap kesenjangan antara ekspektasi dan fungsionalitas sistem, yang menjadi relevan dalam menganalisis *gap* layanan pada PT. BTJ Tanah Grogot.

Implementasi Inaportnet dalam pelayanan kapal dan barang di pelabuhan dilaksanakan dengan mengacu pada tugas, fungsi, serta wewenang masing-masing instansi pemerintah dan pemangku kepentingan. Seluruh proses tersebut dijalankan secara akuntabel sesuai dengan kerangka hukum dan peraturan perundang-undangan yang berlaku [10]. Secara konseptual, kepuasan didefinisikan sebagai respons emosional berupa perasaan puas atau kecewa yang muncul setelah membandingkan ekspektasi awal dengan kinerja nyata dari layanan digital yang diterima. Semakin lebar kesenjangan (*gap*) antara harapan pengguna dengan realitas fungsi website yang dirasakan, maka semakin rendah tingkat kepuasan terhadap layanan.

Kualitas informasi yang disajikan oleh sistem Inaportnet secara akurat, real-time, dan mudah diakses merupakan faktor krusial dalam mengoptimalkan efisiensi manajemen pelabuhan. Ketersediaan data yang dapat diandalkan tidak hanya meningkatkan kepercayaan pengguna dalam perencanaan operasional, tetapi juga [11] berdampak langsung pada pengurangan *Waiting Time* dan *Postpone Time*. Dengan penyampaian informasi yang tepat waktu, sistem ini mampu memaksimalkan *Effective Time* (E), sehingga secara keseluruhan meningkatkan performa layanan di pelabuhan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Fuzzy Service Quality

Metode Fuzzy Service Quality (Fuzzy Servqual) adalah kerangka kerja yang kuat untuk mengukur kualitas layanan dengan cara yang mengatasi kelemahan penilaian manusia yang subjektif dan tidak pasti. Pendekatan ini mengintegrasikan model Servqual tradisional dengan Teori Himpunan Fuzzy untuk mengubah penilaian linguistik pelanggan (seperti "Sangat Tidak Setuju, Tidak Setuju, Netral, Setuju, dan Sangat Setuju") menjadi nilai matematis yang dapat diproses. Proses ini mencakup tiga langkah utama: mengubah input linguistik menjadi data fuzzy (fuzzifikasi), melakukan perhitungan menggunakan aljabar fuzzy untuk kesenjangan layanan (operasi fuzzy), dan akhirnya mengubah kembali hasil fuzzy menjadi skor tunggal yang jelas (defuzzifikasi). Lima dimensi tersebut yaitu [12]:

Tangible (Bukti Fisik): Dimensi ini berkaitan dengan penampilan visual dan elemen fisik dari layanan digital seperti tampilan desain, tata letak, dan kemudahan penggunaan antarmuka website.

Reliability (Keandalan): Menilai konsistensi informasi, kestabilan sistem, dan kemudahan akses data.

Responsiveness (Daya Tanggap): Menilai kecepatan loading website dan respon sistem terhadap input pengguna.

Assurance (Jaminan): Menilai keamanan akses dan kepercayaan terhadap keaslian informasi.

Empathy (Empati): Menilai kemudahan fitur bantuan dan pemahaman sistem terhadap kebutuhan operasional pengguna.

2.2 Tahapan Penelitian



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Tahap identifikasi masalah merupakan langkah awal dalam penelitian yang bertujuan untuk mengetahui dan memahami permasalahan yang terjadi pada objek penelitian. Pada tahap ini dilakukan pengamatan terhadap kondisi penggunaan website INAPORTNET di PT BTJ Tanah Grogot, baik dari sisi sistem maupun dari pengalaman pengguna [13]. Permasalahan yang diidentifikasi dalam penelitian ini adalah belum adanya pengukuran yang jelas dan terstruktur mengenai tingkat kualitas layanan website INAPORTNET. Selain itu, tingkat kepuasan pengguna terhadap layanan yang diberikan juga belum diketahui secara pasti, sehingga sulit untuk menentukan apakah layanan yang ada telah memenuhi harapan pengguna atau belum [14].

Tahap studi literatur difokuskan pada pemahaman mengenai konsep kualitas metode Fuzzy Service Quality (Fuzzy SERVQUAL), serta penerapannya dalam mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap suatu sistem atau website. Selain itu, peneliti juga mempelajari penelitian terdahulu yang menggunakan metode serupa sebagai bahan perbandingan dan acuan dalam penyusunan metodologi penelitian. Melalui studi literatur, peneliti memperoleh dasar teori yang kuat untuk mendukung proses analisis, serta membantu dalam menentukan variabel, indikator, dan teknik pengolahan data yang sesuai [15].

Tahap selanjutnya perumusan masalah merupakan tahap untuk menyusun dan merumuskan permasalahan penelitian secara jelas, terarah, dan sistematis berdasarkan hasil identifikasi masalah yang telah dilakukan sebelumnya. Tahap ini

bertujuan agar penelitian memiliki fokus yang spesifik sehingga memudahkan dalam proses analisis dan pencapaian tujuan penelitian. Dalam penelitian ini, perumusan masalah difokuskan pada bagaimana mengukur dan menganalisis tingkat kualitas layanan website INAPORTNET di PT BTJ Tanah Grogot berdasarkan persepsi dan harapan pengguna. Selain itu, perumusan masalah juga mencakup identifikasi kesenjangan (*gap*) antara layanan yang dirasakan dengan layanan yang diharapkan oleh pengguna[16].

Tahap penyusunan kuesioner merupakan tahap pembuatan instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data dari responden. Kuesioner disusun berdasarkan variabel dan indikator yang telah ditentukan sebelumnya, yang mengacu pada lima dimensi kualitas layanan (SERVQUAL), yaitu *tangible*, *reliability*, *responsiveness*, *assurance*, dan *empathy*. kuesioner dirancang menggunakan Skala Likert (1–5) untuk mengukur dua aspek utama, yaitu persepsi (*perceived service*) dan harapan (*expected service*) pengguna terhadap layanan website INAPORTNET[17].

Tahapan pengumpulan data diaplikasikan untuk mendapatkan keterangan yang diperlukan dalam riset sesuai dengan target awal. Basis data yang dihimpun dalam penelitian ini terbagi menjadi dua jenis, yakni data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung dari responden melalui penyebaran kuesioner kepada pengguna website INAPORTNET di PT BTJ Tanah Grogot[18]. Proses pengumpulan data dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner secara langsung maupun melalui media digital kepada responden yang telah ditentukan.

Tahap terakhir adalah penelitian ini menerapkan metode Sampling Jenuh atau Sensus dalam menentukan subjek penelitian. Teknik ini dipilih karena melibatkan seluruh elemen populasi untuk dijadikan sebagai sampel tanpa terkecuali[19]. Pendekatan ini biasanya diterapkan ketika ukuran populasi tidak terlalu besar atau saat riset bertujuan menghasilkan generalisasi dengan ambang batas kesalahan yang minimal.

$$n=N \quad (1)$$

Keterangan:

n: Jumlah Sampel.

N: Jumlah Populasi.

Dalam penelitian ini, total populasi pengguna website Inaportnet di PT BTJ Tanah Grogot adalah 52 orang, maka jumlah sampel yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah 52 responden.

Uji Validitas

Uji validitas diterapkan untuk mengevaluasi tingkat akurasi suatu instrumen penelitian dalam merepresentasikan parameter atau fenomena yang menjadi objek kajian.

$$r = \frac{n(\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad (2)$$

Guna menunjang pengolahan data, digunakan program SPSS 23 (*Statistical Package for the Social Sciences*). Adapun kriteria pengujian ditentukan dengan memvalidasi hasil *r* hitung terhadap standar *r* tabel yang berlaku. serta *n* mewakili jumlah dari responden[20]. Adapun ketentuan pengambilan keputusannya yaitu:

Valid: Terjadi ketika nilai *r* hitung menunjukkan angka yang lebih tinggi dibandingkan konstanta *r* table.

Tidak valid: Terjadi jika besaran *r* hitung tidak mampu melewati nilai *r* tabel.

Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan tahapan pengujian statistik yang dilakukan setelah uji validitas untuk mengukur sejauh mana instrument penelitian memiliki sifat konsisten dan stabil. Metode yang paling umum digunakan untuk menguji reliabilitas adalah teknik *Cronbach's Alpha* dihitung untuk melihat seberapa besar korelasi antara butir pernyataan dalam satu variabel atau dimensi service quality (SERVQUAL)[21].

Rumus *Cronbach's Alpha*:

$$r_i = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) \quad (3)$$

Keterangan:

r_i: Koefisien reliabilitas instrument (Nilai *Cronbach's Alpha* yang dicari)

k: Jumlah butir pernyataan atau item dalam kuesioner

$\sum \sigma_b^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap butir pernyataan

σ_t^2 : Varians total (variens dari jumlah seluruh skor responden)

Hasil perhitungan dari rumus ini biasanya dibandingkan dengan standar tertentu:

Reliabel: Tercapai jika perolehan skor *Cronbach's Alpha* menunjukkan angka yang lebih tinggi dibandingkan *r* tabel.

Tidak Reliabel: Terjadi manakala nilai *Cronbach's Alpha* yang didapat lebih rendah daripada konstanta *r* tabel.

2.3 Analisis Data

Pada penelitian ini, analisis data dilakukan menggunakan metode Fuzzy Service Quality (Fuzzy SERVQUAL) seperti berikut ini:

Proses Fuzzyfikasi (Konversi ke TFN)

Tahap awal dalam pengolahan data adalah Fuzzyfikasi, yaitu proses mengubah nilai tegas (*crisp*) dari jawaban kuesioner skala likert menjadi himpunan fuzzy. Dalam penelitian ini, digunakan model Triangular Fuzzy Number (TFN) yang diwakili oleh titik koordinat (a, b, c).

Nilai a mempresentasikan derajat keanggotaan paling rendah.

Nilai b mempersentasikan nilai tengah.

Nilai c mempersentasikan nilai tertinggi.

Proses konversi data ini menggunakan formulasi untuk menghasilkan nilai fuzzyfikasi dapat dilakukan dengan rumua berikut:

$$\begin{aligned} a &= \frac{(aj1 \times nj1) + (aj2 \times nj2) + \dots + (aji \times nji)}{(aj1 + aj2 + \dots + aji)} \\ b &= \frac{(bj1 \times nj1) + (bj2 \times nj2) + \dots + (bji \times nji)}{(bj1 + bj2 + \dots + bji)} \\ c &= \frac{(cj1 \times nj1) + (cj2 \times nj2) + \dots + (cji \times nji)}{(cj1 + cj2 + \dots + cji)} \end{aligned} \quad (4)$$

Proses Defuzzyfikasi

Dalam penelitian ini, metode Defuzzyfikasi yang sering diterapkan adalah metode Arithmetic Mean. Untuk sebuah (TFN), nilai tegasnya (*Crisp*) dihitung dengan merata-ratakan ketigas titik tersebut melalui rumus:

$$\text{Defuzzyfikasi} = \frac{a+b+c}{3} \quad (5)$$

Metode Arithmetic Mean diterapkan dalam proses defuzzifikasi untuk mentransformasikan himpunan fuzzy ke dalam bentuk nilai tegas (*crisp value*). Melalui rumus ini, titik-titik koordinat Triangular Fuzzy Number (TFN) yang meliputi nilai batas bawah, nilai tengah, dan nilai batas atas diintegrasikan untuk mendapatkan satu angka numerik tunggal[22].

Analisis Kesenjangan (*Gap Analysis*)

Inti dari penelitian ini adalah Analisis *Gap*, yaitu menghitung selisih antara nilai nyata yang dirasakan pengguna (persepsi) dengan nilai standar yang diinginkan (harapan). Perhitungan dilakukan dengan rumus:

$$\text{Gap} = \text{Nilai Crisp Persepsi} - \text{Nilai Crisp Harapan} \quad (7)$$

Analisis ini dilakukan pada dua level utama:

Analisis per Item: Untuk membedah fitur spesifik pada website Inaportnet yang dirasakan paling mengecewakan oleh pengguna secara detail.

Analisis per Dimensi: Menggabungkan item-item ke dalam lima dimensi kualitas (A-E) untuk melihat gambaran umum performa layanan secara strategis.

Nilai *gap* digunakan untuk mengetahui tingkat kualitas layanan:

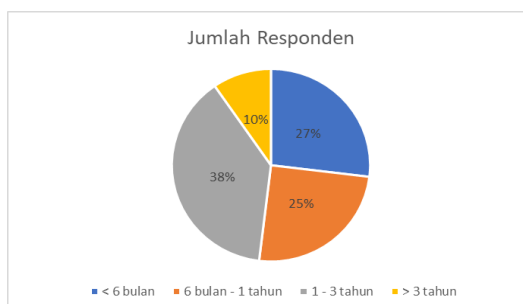
Jika nilai *gap* bernilai negatif, maka layanan belum memenuhi harapan pengguna.

Jika nilai *gap* bernilai nol, maka layanan sesuai dengan harapan.

Jika nilai *gap* bernilai positif, maka layanan melebihi harapan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Distribusi Profil Responden Berdasarkan Pengalaman Pengguna Website Inaportnet



Gambar 2. Diagram Pengalaman Pengguna Website Inaportnet

Berdasarkan gambar diatas, profil responden menunjukkan adanya keseimbangan antara pengguna lama dan pengguna baru pada platfrom digital PT BTJ Tanah Grogot. Kelompok pengguna dengan masa kerja kurang dari 6 bulan hingga 1 tahun (25%) mencerminkan adanya proses regenerasi atau peningkatan adopsi teknologi oleh peroleh baru.

3.2 Hasil Kuesioner Harapan Pemanfaatan Website Inaportnet

Hasil rekapitulasi skor kuesioner harapan pemanfaatan website inaportnet pada PT BTJ Tanah Grogot, disajikan melalui tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Rekapitulasi Kuesioner Harapan

No	Aspek	Item	Kriterian				Total	
			STS	TS	N	S		SS
1	Bukti Fisik (Tangibles)	A1	1	2	9	20	20	52
		A2	1	2	11	9	29	52
		B1	1	1	6	15	29	52
2	Kehandalan (Reliability)	B2	1	1	7	11	32	52
		B3	1	1	5	15	30	52
		B4	1	0	7	17	27	52
3	Daya Tanggap (Responsiveness)	C1	1	1	7	21	22	52
		C2	1	1	5	14	31	52
		C3	1	0	6	14	31	52
		C4	2	1	6	12	31	52
4	Jaminan (Assurance)	D1	1	0	8	6	37	52
		D2	2	0	4	12	33	52
5	Empati (Empathy)	D3	2	0	4	9	37	52
		E1	1	0	5	10	36	52
		E2	1	1	5	11	34	52
Total Skor			18	11	95	196	459	780

Berdasarkan tabel diatas, hasil rekapitulasi skor kuesioner harapan pemanfaatan website inaportnet pada PT BTJ Tanah Grogot, diperoleh kriteria Sangat Tidak Setuju (STS) dengan total skor sebanyak 18. Kriteria Tidak Setuju (TS) dengan total skor sebanyak 11. Kriteria Netral (N) dengan total skor sebanyak 95. Kriteria Setuju (S) dengan total skor sebanyak 196. Kriteria Sangat Setuju (SS) dengan total skor sebanyak 459[23].

3.3 Hasil Kuesioner Persepsi Pemanfaatan Website Inaportnet

Hasil rekapitulasi skor kuesioner persepsi pemanfaatan website inaportnet pada PT BTJ Tanah Grogot, disajikan melalui tabel sebagai berikut. yang mengindikasikan adanya kesenjangan antara apa yang diinginkan pengguna dengan kenyataan layanan yang mereka terima saat ini. Data ini memperkuat temuan bahwa secara keseluruhan layanan website Inaportnet belum sepenuhnya memenuhi ekspektasi pengguna di lapangan[24].

Tabel 2. Hasil Rekapitulasi Kuesioner Persepsi

No	Aspek	Item	Kriterian				Total	
			STS	TS	N	S		SS
1	Bukti Fisik (Tangibles)	A1	2	3	13	15	19	52
		A2	1	2	11	9	29	52
		B1	1	6	10	18	17	52
2	Kehandalan (Reliability)	B2	1	5	9	15	22	52
		B3	3	4	12	16	17	52
		B4	1	1	14	11	25	52
3	Daya Tanggap (Responsiveness)	C1	2	0	11	24	15	52
		C2	2	0	14	11	25	52
		C3	3	1	11	15	22	52
		C4	1	2	12	17	20	52
4	Jaminan (Assurance)	D1	1	2	11	12	26	52
		D2	1	2	9	17	23	52
		D3	2	1	12	15	22	52
5	Empati (Empathy)	E1	1	2	9	12	28	52
		E2	1	2	11	16	22	52
Total Skor			24	33	168	223	332	780

Berdasarkan tabel diatas, hasil rekapitulasi skor kuesioner persepsi pemanfaatan website inaportnet pada PT BTJ Tanah Grogot, diperoleh kriteria Sangat Tidak Setuju (STS) dengan total skor sebanyak 24. Kriteria Tidak Setuju (TS) dengan total skor sebanyak 33. Kriteria Netral (N) dengan total skor sebanyak 168. Kriteria Setuju (S) dengan total skor sebanyak 223. Kriteria Sangat Setuju (SS) dengan total skor sebanyak 332.

3.4 Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan menggunakan rumus sampel jenuh (sensus). Jumlah total karyawan adalah 52. Pengambilan sampel dilakukan seperti yang dijelaskan dibawah ini[25]:

$$50 = 50 \quad (8)$$

Dari hasil perhitungan rumus sampel jenuh (sensus), diperoleh sampel sebanyak 52.

3.5 Uji Validitas

Pengujian validitas dilakukan guna mengukur tingkat akurasi instrumen dalam mempresentasikan esensi dari fenomena yang tengah dikaji. Besaran r tabel diperoleh dengan merujuk pada ketentuan $n - 2 = 52 - 2 = 50$, dengan hasil nilai pembanding sebesar 0,273. Adapun hasil perhitungan korelasi dalam kerangka uji validitas ini disajikan secara mendetail sebagai berikut:

Tabel 3. Uji Validitas

No	Atribut	Harapan		Persepsi		Keterangan
		r Hitung	r Tabel	r Hitung	r Tabel	
1	A1	0,744	0,273	0,812	0,273	A1
2	A2	0,868	0,273	0,858	0,273	A2
3	B1	0,828	0,273	0,846	0,273	B1
4	B2	0,760	0,273	0,864	0,273	B2
5	B3	0,838	0,273	0,834	0,273	B3
6	B4	0,804	0,273	0,788	0,273	B4
7	C1	0,795	0,273	0,823	0,273	C1
8	C2	0,872	0,273	0,878	0,273	C2
9	C3	0,830	0,273	0,879	0,273	C3
10	C4	0,882	0,273	0,889	0,273	C4
11	D1	0,846	0,273	0,919	0,273	D1
12	D2	0,913	0,273	0,809	0,273	D2
13	D3	0,907	0,273	0,847	0,273	D3
14	E1	0,827	0,273	0,880	0,273	E1
15	E2	0,873	0,273	0,864	0,273	E2

Berdasarkan tabel diatas, berdasarkan data yang diperoleh, seluruh variabel menunjukkan hasil yang valid. Hal ini dibuktikan dengan nilai r hitung yang melampaui r tabel serta tingkat signifikansi yang berada di bawah 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa setiap butir pernyataan dalam instrumen ini telah memenuhi kriteria validitas.

3.6 Uji Reliabilitas

Analisis reliabilitas dalam studi ini dihitung menggunakan koefisien Cronbach's Alpha dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi 23 (*Statistical Package for the Social Sciences*). Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengevaluasi konsistensi dan stabilitas instrumen jika digunakan kembali pada penelitian serupa. Adapun rincian temuan mengenai konsistensi data tersebut akan dijabarkan di bawah ini:

Tabel 4. Uji Reliabilitas Harapan

Cronbach's Alpha	Minimum Cronbach's Alpha	N of Items
.970	0,60	15

Berdasarkan hasil tabel uji validitas diatas menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,970. Karena nilai ini jauh melampaui ambang batas 0,60, maka 15 butir pernyataan pada variabel harapan dinyatakan sangat reliabel dan memiliki konsistensi yang sangat tinggi sebagai instrumen penelitian.

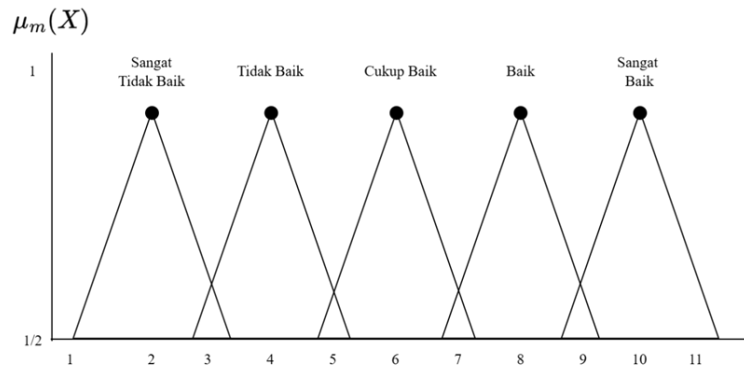
Tabel 5. Uji Reliabilitas Persepsi

Cronbach's Alpha	Minimum Cronbach's Alpha	N of Items
.973	0,60	15

Berdasarkan hasil tabel uji reliabilitas diatas, menunjukkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,973, yang jauh melampaui standar 0,60. Dengan demikian, 15 butir pernyataan pada variabel persepsi dinyatakan sangat andal dan konsisten

3.7 Hasil Penentuan Fuzzy Set

Penentuan fuzzy set ini dilakukan untuk menentukan skor dari jawaban responden berdasarkan beberapa kriteria, yaitu: Sangat Tidak Baik, Tidak Baik, Cukup Baik, Baik, Sangat Baik, penentuan fuzzy set dilakukan dengan membuat grafik. Berikut ini adalah cara penentuan fuzzy set dengan grafik, sebagai berikut:



Gambar 3. Penentuan Nilai Fuzzy Set

Berdasarkan gambar diatas, menunjukkan fungsi keanggotaan Triangular Fuzzy Numbers (TFN) yang mengonversi lima kategori persepsi kualitatif menjadi nilai matematis melalui skala 1 hingga 11. Setiap kategori diwakili oleh segitiga dengan titik puncak sebagai nilai paling akurat, sementara irisan antar segitiga menunjukkan fleksibilitas logika kabur dalam menangani ambiguitas penilaian responden

3.8 Hasil Perhitungan Fuzzyfikasi

Tahapan fuzzifikasi dilakukan untuk menentukan nilai koordinat Triangular Fuzzy Number (TFN) yang terdiri dari batas bawah (c), batas Tengah (a), dan batas atas (b). Berikut adalah bentuk fuzzyfikasi untuk tingkat harapan pada A1 secara manual, yaitu sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Fuzzyfikasi harapan pemanfaatan website

No	Item	Triangular Fuzzy Number (TFN) Harapan		
		c	a	b
1	A1	7,15	8,65	9,15
2	A2	7,42	8,92	9,42
3	B1	7,69	9,19	9,69
4	B2	7,76	9,26	9,76
5	B3	7,76	9,26	9,76
6	B4	7,65	9,15	9,65
7	C1	7,38	8,88	9,38
8	C2	7,80	9,30	9,80
9	C3	7,84	9,34	9,84
10	C4	7,65	9,15	9,65
11	D1	8,00	9,50	10,00
12	D2	7,88	9,38	9,88
13	D3	8,03	9,53	10,03
14	E1	8,07	9,57	10,07
15	E2	7,92	9,42	9,92

Berdasarkan tabel diatas, hasil perhitungan Fuzzyfikasi kuesioner persepsi pemanfaatan website inaportnet pada PT BTJ Tanah Grogot, dapat disajikan melalui tabel sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Fuzzyfikasi persepsi pemanfaatan website

No	Item	Triangular Fuzzy Number (TFN) Persepsi		
		c	a	b
1	A1	6,76	8,26	8,76
2	A2	7,42	8,92	9,42
3	B1	6,69	8,19	8,69
4	B2	7,00	8,50	9,00
5	B3	6,53	8,03	8,53

6	B4	7,23	8,73	9,23
7	C1	6,92	8,42	8,92
8	C2	7,19	8,69	9,19
9	C3	7,00	8,50	9,00
10	C4	7,03	8,53	9,03
11	D1	7,30	8,80	9,30
12	D2	7,26	8,76	9,26
13	D3	7,07	8,57	9,07
14	E1	7,46	8,96	9,46
15	E2	7,15	8,65	9,15

Berdasarkan tabel diatas, menunjukkan hasil konversi penilaian responden ke dalam format Triangular Fuzzy Number (TFN), di mana nilai tengah (*a*) pada setiap item berada di kisaran 8,03 hingga 8,96. Hal ini mengindikasikan bahwa secara umum persepsi pengguna terhadap pemanfaatan website Inaportnet di PT BTJ masuk dalam kategori "Baik". Penggunaan TFN ini berfungsi untuk mengakomodasi subjektivitas dan ketidakpastian persepsi manusia sebelum dilakukan penghitungan nilai kesenjangan (*gap*) layanan.

3.9 Perhitungan Defuzzifikasi

Langkah berikutnya melibatkan kalkulasi nilai defuzzifikasi dari data kuesioner harapan serta persepsi. Adapun hasil pengolahan nilai defuzzifikasi untuk kategori harapan dirangkum dalam tabel di bawah ini:

Tabel 8. Hasil Defuzzifikasi Harapan Pemanfaatan Website

Triangular Fuzzy Number (TFN)						
No	Item	Harapan			Defuzzifikasi	Rank
		c	a	b		
1	A1	7,15	8,65	9,15	8.32	15
2	A2	7,42	8,92	9,42	8.59	13
3	B1	7,69	9,19	9,69	8.86	10
4	B2	7,76	9,26	9,76	8.93	8
5	B3	7,76	9,26	9,76	8.93	8
6	B4	7,65	9,15	9,65	8.82	11
7	C1	7,38	8,88	9,38	8.55	14
8	C2	7,80	9,30	9,80	8.97	7
9	C3	7,84	9,34	9,84	9.01	6
10	C4	7,65	9,15	9,65	8.82	11
11	D1	8,00	9,50	10,00	9.17	3
12	D2	7,88	9,38	9,88	9.05	5
13	D3	8,03	9,53	10,03	9.20	2
14	E1	8,07	9,57	10,07	9.24	1
15	E2	7,92	9,42	9,92	9.09	4

Berdasarkan tabel diatas, hasil perhitungan defuzzifikasi kuesioner harapan pemanfaatan website inaportnet pada PT BTJ Tanah Grogot, diketahui bahwa *rank* 1 diperoleh item E1, yaitu pengelola seharusnya memahami kebutuhan spesifik pengguna di Tanah Grogot. *Rank* 2 diperoleh pada item D3, yaitu layanan yang diberikan seharusnya menumbuhkan rasa aman bagi pengguna. Sedangkan, *rank* 15 diperoleh pada item A1, yaitu website Inaportnet seharusnya memiliki tampilan antarmuka yang modern dan menarik.

Tabel 9. Hasil Defuzzifikasi Persepsi Pemanfaatan Website

Triangular Fuzzy Number (TFN)						
No	Item	Persepsi			Defuzzifikasi	Rank
		c	a	b		
1	A1	6,76	8,26	8,76	7.93	13
2	A2	7,42	8,92	9,42	8.59	2
3	B1	6,69	8,19	8,69	7.86	14
4	B2	7,00	8,50	9,00	8.17	10
5	B3	6,53	8,03	8,53	7.70	15
6	B4	7,23	8,73	9,23	8.4	5
7	C1	6,92	8,42	8,92	8.09	12
8	C2	7,19	8,69	9,19	8.36	6
9	C3	7,00	8,50	9,00	8.17	10

10	C4	7,03	8,53	9,03	8.20	9
11	D1	7,30	8,80	9,30	8.47	3
12	D2	7,26	8,76	9,26	8.43	4
13	D3	7,07	8,57	9,07	8.24	8
14	E1	7,46	8,96	9,46	8.63	1
15	E2	7,15	8,65	9,15	8.32	7

Berdasarkan tabel diatas, hasil perhitungan defuzzyfikasi kuesioner persepsi pemanfaatan website inaportnet pada PT BTJ Tanah Grogot, diketahui bahwa *rank* 1 diperoleh item E1, yaitu pengelola sudah memahami kebutuhan spesifik pengguna di Tanah Grogot. *Rank* 2 diperoleh pada item A2, yaitu panduan penggunaan aplikasi sudah disampaikan secara jelas dan mudah. Sedangkan, *rank* 15 diperoleh pada item B3, yaitu sistem layanan sudah memiliki tingkat kesalahan (error) yang sangat rendah.

3.10 Hasil Perhitungan Nilai GAP

Nilai *Gap* didapatkan berdasarkan selisih dari nilai harapan dan nilai persepsi. Hasil perhitungan nilai *Gap* pemanfaatan website inaportnet pada PT BTJ Tanah Grogot, disajikan melalui tabel sebagai berikut:

Tabel 10. Hasil Perhitungan Nilai *GAP*

No Atribut	Dimensi	Atribut	Defuzzy Persepsi	Defuzzy Harapan	GAP	Rank
A1	Bukti Fisik (<i>Tangibles</i>)	Website Inaportnet seharusnya memiliki tampilan antarmuka yang modern dan menarik.	7.93	8.32	0,39	14
A2		Panduan penggunaan aplikasi seharusnya disampaikan secara jelas dan mudah.	8.59	8.59	0,00	15
B1	Kehandalan (<i>Reliability</i>)	Sistem seharusnya mampu memproses data secara cepat tanpa gangguan.	7.86	8.86	-1,00	2
B2		Setiap input data seharusnya diproses dengan akurat dan tepat waktu.	8.17	8.93	-0,76	6
B3		Sistem layanan seharusnya memiliki tingkat kesalahan (error) yang sangat rendah.	7.70	8.93	-1,23	1
B4		Informasi status permohonan seharusnya ditampilkan secara tepat dan terupdate.	8.4	8.82	-0,42	13
C1	Daya Tanggap (<i>Responsiveness</i>)	Fitur-fitur transaksi seharusnya lengkap mendukung operasional di PT BTJ.	8.09	8.55	-0,46	12
C2		Pihak admin seharusnya memberikan tanggapan yang cepat terhadap kendala.	8.36	8.97	-0,61	10
C3		Layanan bantuan (Helpdesk) seharusnya mudah diakses kapan pun dibutuhkan.	8.17	9.01	-0,84	4
C4		Informasi mengenai gangguan layanan seharusnya disampaikan secara jelas.	8.20	8.82	-0,62	8

D1	Jaminan (Assurance)	Website Inaportnet seharusnya mampu menjamin keamanan data perusahaan.	8.47	9.17	-0,70	7
D2		Sistem keamanan akses seharusnya meminimalkan risiko penyalahgunaan akun.	8.43	9.05	-0,62	8
D3		Layanan yang diberikan seharusnya menumbuhkan rasa aman bagi pengguna.	8.24	9.20	-0,96	3
E1	Empati (Empaty)	Pengelola seharusnya memahami kebutuhan spesifik pengguna di Tanah Grogot.	8.63	9.24	-0,61	10
E2		Setiap permasalahan pengguna seharusnya ditangani dengan serius.	8.32	9.09	-0,77	5

Berdasarkan tabel diatas, menyajikan nilai kesenjangan (*gap*) hasil defuzzifikasi, di mana atribut B3 (tingkat kesalahan sistem) menjadi prioritas utama perbaikan dengan nilai *gap* tertinggi sebesar -1,23. Sebaliknya, atribut A2 (kejelasan panduan aplikasi) telah memenuhi ekspektasi pengguna dengan nilai *gap* terunggul sebesar 0,00. Secara keseluruhan, dominasi nilai negatif menunjukkan perlunya peningkatan kualitas layanan, terutama pada dimensi keandalan (*reliability*) dan jaminan (*assurance*), guna meminimalisir hambatan operasional di PT BTJ.

3.11 Perhitungan Nilai *Gap* Service Quality per Dimensi

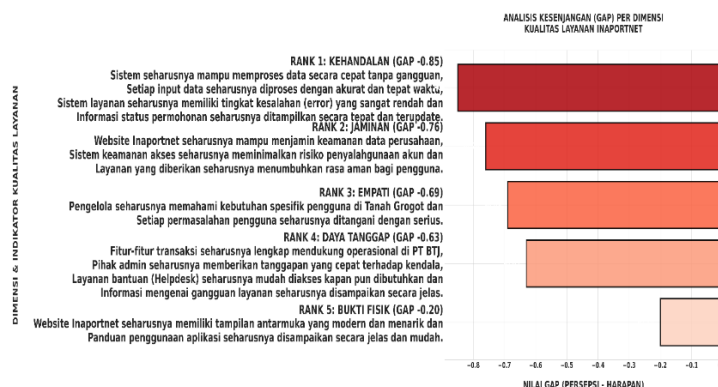
Skor kesenjangan kualitas pelayanan pada setiap dimensi dihitung berdasarkan selisih antara ekspektasi dan realita yang dirasakan mahasiswa. Hal ini merefleksikan performa instansi dalam memenuhi kebutuhan pengguna. telah memberikan pemanfaatan website untuk instansi berdasarkan kelima dimensi. Adapun perhitungan yang akan di paparkan sebagai berikut:

Gap per Dimensi = Total *GAP* Atribut dalam Dimensi / Jumlah Atribut

Tabel 11. Perhitungan Nilai *Gap* per Dimensi

No	Dimensi Variabel	persepsi	Harapan	<i>Gap</i>	Rank
1	Bukti Fisik (<i>Tangibles</i>)	8.26	8.46	-0.20	5
2	Kehandalan (<i>Reliability</i>)	8.03	8.89	-0.85	1
3	Daya Tanggap (<i>Responsiveness</i>)	8.21	8.84	-0.63	4
4	Jaminan (<i>Assurance</i>)	8.38	9.14	-0.76	2
5	Empati (<i>Emphaty</i>)	8.48	9.17	-0.69	3

Berdasarkan hasil tabel diatas, analisis pada seluruh dimensi kualitas layanan Website Inaportnet menunjukkan nilai kesenjangan (*gap*) negatif, yang mengindikasikan bahwa kinerja layanan saat ini belum memenuhi ekspektasi pengguna. Dimensi Kehandalan (*Reliability*) menjadi prioritas utama perbaikan (*Rank* 1) karena memiliki kesenjangan terdalam sebesar (-0,85), disusul oleh dimensi Jaminan (-0,76) dan Empati (-0,69). Sebaliknya, dimensi Bukti Fisik (*Tangibles*) menunjukkan kinerja terbaik dengan nilai *gap* terkecil (-0,20), yang berarti aspek visual antarmuka website telah hampir mendekati harapan pengguna dibandingkan aspek teknis lainnya.



Gambar 4. Grafik *RANK* Hasil Perhitungan Nilai IP Tiap Dimensi

Berdasarkan gambar diatas, grafik tersebut memvisualisasikan prioritas perbaikan kualitas layanan website Inaportnet berdasarkan besarnya ketidakpuasan pengguna. Semakin panjang batang grafik ke arah kiri (nilai negatif), menunjukkan bahwa aspek tersebut sangat mendesak untuk diperbaiki karena realitas yang diterima jauh di bawah ekspektasi. Grafik ini mengelompokkan masalah menjadi tiga level utama:

Masalah Fundamental (Kehandalan & Jaminan): Area berwarna merah pekat ini merupakan kelemahan utama yang berkaitan dengan stabilitas sistem dan keamanan, sehingga menjadi prioritas utama untuk segera ditangani.

Masalah Interaksi (Empati & Daya Tanggap): Area transisi ini menyoroti perlunya peningkatan pada kualitas komunikasi dan kecepatan respon bantuan teknis kepada pengguna.

Kinerja Optimal (Bukti Fisik): Area berwarna pucat menunjukkan aspek yang paling mendekati keberhasilan, di mana tampilan visual website dinilai sudah cukup memadai dan bukan merupakan kendala utama saat ini.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode Fuzzy Service Quality, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan website Inaportnet pada PT BTJ Tanah Grogot saat ini belum memenuhi ekspektasi pengguna secara keseluruhan karena kelima dimensi kualitas layanan menghasilkan nilai kesenjangan (*gap*) negatif. Dimensi Kehandalan (*Reliability*) menjadi prioritas utama perbaikan dengan nilai kesenjangan terbesar mencapai -0,85, yang mengindikasikan adanya kendala pada stabilitas sistem dan akurasi pemrosesan data, sementara dimensi Bukti Fisik (*Tangibles*) menunjukkan kinerja terbaik dengan nilai *gap* terkecil sebesar -0,20 karena aspek visual dan tata letak antarmuka sudah dianggap memadai. Oleh karena itu, disarankan kepada pihak pengelola untuk segera melakukan perbaikan taktis terutama pada aspek keandalan sistem, penguatan jaminan keamanan data, serta peningkatan kecepatan respon bantuan teknis demi kelancaran operasional logistik maritim. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan kajian ini dengan mengintegrasikan metode Fuzzy SERVQUAL bersama pendekatan lain seperti Importance Performance Analysis (IPA) atau memperluas cakupan populasi pengguna untuk mendapatkan perspektif evaluasi sistem informasi yang lebih komprehensif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada STMIK Widya Cipta Dharma yang telah memberikan dukungan serta kesempatan untuk melaksanakan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing dan semua pihak yang telah memberikan masukan, arahan, serta bantuan selama proses penyusunan jurnal ini hingga selesai.

REFERENCES

- [1] S. Lailatul Jannah, A. Sadiqin, and S. Tinggi Ilmu Ekonomi Mahardhika Surabaya, "Analisis Kualitas Pelayanan Terhadap Tingkat Kepuasan Pelanggan Pada PT Pos Indonesia Cabang Wonoayu Sidoarjo," vol. 2, no. 1, p. 37, 2021.
- [2] M. Muslim, S. Umiyati, and D. Siswanto, "Online Quality of Services of Ship Procurement License at Kesyhbandaran Utama Tanjung Perak Surabaya Office," *Int. J. Curr. Sci. Res. Rev.*, vol. 06, no. 02, pp. 1586–1594, 2023, doi: 10.47191/ijcsrr/v6-i2-79.
- [3] W. D. Putra and Lukmandono, "Analisis Layanan Konsumen Menggunakan Metode Service Quality (SERVQUAL) dan Fuzzy untuk Meningkatkan Kualitas Layanan," *Senastitan*, vol. 2, no. 8, pp. 78–85, 2022.
- [4] S. A. Ardana, F. Sukmana, and H. D. Bhakti, "EVALUASI KUALITAS USER INTERFACE PADA SITUS WEBSITE BOOKING SYSTEM 'KANTOOR' MENGGUNAKAN ISO/IEC 25010 DAN METODE FUZZY," vol. 8, no. 4, pp. 1439–1450, 2023.
- [5] O. L. Prabowo and D. Prasetyanto, "Kajian Kualitas Pelayanan Bus Primajasa Kelas Bisnis Rute Garut-Bekasi pada Masa Pandemi Covid-19 Menggunakan Metode Fuzzy-Servqual," 2023. [Online]. Available: <https://jurnal.itg.ac.id/>
- [6] T. F. Satria, V. I. Asri, and A. Sokhibi, "ANALISIS KEPUASAN NASABAH PADA PERUSAHAAN ASURANSI UNTUK MENINGKATKAN LOYALITAS MENGGUNAKAN METODE SERVQUAL, CSI, DAN QFD (STUDI KASUS: KPM. PRUFORCE ONE JUWANA)," *J. SIMETRIS*, vol. 14, no. 1, 2023.
- [7] G. N. Maulidiya, T. Herlambang, and I. P. Dewi, "ANALISIS MUTU LAYANAN JASA MENGGUNAKAN METODE FUZZY SERVQUAL DALAM UPAYA MENINGKATKAN MUTU LAYANAN JASA FEB UM JEMBER," 2022.
- [8] F. M. Ihyaulumuddin, Padhil Ahmad, "ANALISIS TINGKAT KUALITAS PELAYANAN GRAB TERHADAP DRIVER GRABBIKE DENGAN MENGGUNAKAN METODE SERVQUAL," 2023.
- [9] A. M. Stefani, K. Harianto, P. Adytia, S. Informasi, S. Widya, and C. Dharma, "Analisis Kualitas Pelayanan Kartu Kuning (AK-1) Berbasis Fuzzy Servqual di Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Kutai Barat," 2024, doi: 10.46984/sebatik.v28i2.0000.
- [10] Sukmawati Sukmawati, Nur Annisa, Alfhan Makmur, and Sigit Irawan Tamrin, "Rancang Bangun Sistem Penerimaan Siswa Baru Berbasis Website pada UPT SMPN 4 Satap Malangke," *J. Tek. Inform. dan Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 330–351, Jun. 2025, doi: 10.55606/jutiti.v5i1.5303.

- [11] R. H. Saputra and N. R. Dyah P.A., “Implementasi Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Geografis Tata Ruang,” *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 4, no. 4, pp. 1229–1236, Jul. 2023, doi: 10.47065/josh.v4i4.3686.
- [12] G. Yeni, “Analisis Kepuasan Nasabah pada Kualitas Pelayanan dengan Metode Fuzzy Service Quality dan Quality Function Deployment (QFD) di PT Bank Mandiri KCP Medan Citra Garden,” 2022.
- [13] R. Firnanda *et al.*, “Analisis Penggunaan Sistem Informasi Inaportnet Terhadap Kepuasan Pengguna dan Dampaknya Pada Kinerja Karyawan Perusahaan Pelayaran di Kota Batam,” vol. 9, no. 2, pp. 143–154, 2021.
- [14] R. T. Naura *et al.*, “ANALISIS KUALITAS LAYANAN PENGUSAHA PENGURUSAN JASA KEPABEANAN (PPJK) PADA PERUSAHAAN FREIGHT FORWARDING MENGGUNAKAN SERVICE QUALITY (SERVQUAL),” 2024.
- [15] W. Randol, “Analisis Tingkat Kepuasan Pelanggan PT. Rajonet Indonesia Menggunakan Metode Fuzzy Service Quality,” *J. Syntax Admiration*, vol. 2, no. 11, pp. 2170–2184, Nov. 2021, doi: 10.46799/jsa.v2i11.345.
- [16] N. Kurnia *et al.*, “Analisis Risiko Rantai Pasok Perusahaan Manufaktur Menggunakan Fuzzy-FMEA (Studi kasus di PT AAA),” *J. Syst. Eng. Manag.*, vol. 04, no. 02, p. 2025, 2025, doi: 10.62870/joseam.vvix.37200.
- [17] L. Naufal Azhar, E. Tresna Gumelar Prodi Manajemen, and F. Ekonomi dan Bisnis, “Analisis Risiko Rantai Pasok Perusahaan Manufaktur Menggunakan Fuzzy-FMEA (Studi kasus di PT AAA),” 2021, doi: 10.29313/.v6i2.24138.
- [18] K. Maruliasi, M. Thamrin Aroba, E. Budi Setiawan, and C. Author, “Pengaruh Kinerja Layanan dan Kualitas Informasi Sistem Inaportnet terhadap Kepuasan Pengguna Jasa Kepelabuhanan Melalui Kepercayaan di Pelabuhan Tanjung Priok,” 2026, doi: 10.38035/jemsi.v7i3.
- [19] Kinasih Puteri Rizqia, “ANALISIS ATRIBUT KUALITAS PELAYANAN TERHADAP TINGKAT KEPUASAN PELANGGAN DENGAN METODE FUZZY-SERVICE QUALITY (Studi Kasus Pada Resto Yum Chicken Yogyakarta),” 2022.
- [20] R. C. Fitonah, Y. Ardilla, M. Ridwan, and A. T. Wibowo, “Evaluasi Kinerja Website E-Procurement Pada PT XYZ Di Surabaya Berbasis ISO 25010,” *J. Informatics Manag. Inf. Technol.*, vol. 5, no. 4, pp. 437–446, 2025, doi: 10.47065/jimat.v5i4.802.
- [21] P. Jasa, B. A. Setiono, and N. Melinda, “Pengaruh Kualitas Pelayanan Sistem Inapornet Terhadap Kepuasan Pengguna Jasa,” 2022, doi: 10.36049/japk.v13i1.89.
- [22] J. Khatib Sulaiman, J. Eka Candra, R. Noviardi, S. Eko Prasetyo, and atul M. Burhan, “Penerapan Logika Fuzzy Untuk Analisis Tingkat Kepuasan Layanan Pelabuhan Domestik Sekupang Kota Batam,” *Indones. J. Comput. Sci. Attrib.*, vol. 12, no. 6, pp. 2023–4244, 2023.
- [23] L. Ansyari *et al.*, “ANALISIS PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK TERHADAP KEPUASAN SISWA DENGAN METODE FUZZY SERVICE QUALITY PADA SMAN 10 SAMARINDA,” 2023.
- [24] A. Amalia Sri Wahyuni *et al.*, “Analysis Of Business Model Canvas On Ngabsign Application (Online Presence System),” 2025.
- [25] M. Ardiyansa and F. Felawati, “WEB-Based Geographic Information System For School Mapping In Bungo District,” *Sustain. Theory, Pract. Policy*, vol. 2, no. 2, pp. 111–222, 2022, [Online]. Available: <http://maps.google.com>