



Pengaruh Waktu Tempuh dan Kualitas Layanan terhadap Kepuasan Pengguna Transportasi Laut di Pelabuhan Batam

Gradina Nur Fauziah, S.Si., M.Si¹*and M. Ikhsan²

¹Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar

²Politeknik Pelayaran Sumatera Barat

Article Info

Article history:

Received September 8th, 2025

Revised Aug 20th, 2025

Accepted Aug 26th, 2025

ABSTRACT

This study investigates how passenger satisfaction in marine transportation at Batam Port is impacted by trip time and service quality. Given Indonesia's archipelagic terrain, sea transportation is an essential means of connectivity; nonetheless, enduring problems like delays, long trips, and subpar service continue to be a problem. This study uses a quantitative design using multiple linear regression to examine both simultaneous and partial impacts of the variables. It is based on the SERVQUAL model and Expectancy Disconfirmation Theory. A Likert-scale survey was used to collect data from 100 respondents.

The results indicate that travel time and service quality significantly influence passenger satisfaction, with a determination coefficient of 83.9%. Although punctuality contributes to positive perceptions, service quality stands out as the dominant factor in shaping user experience and fostering long-term loyalty. The findings not only reinforce the theoretical relevance of combining EDT and SERVQUAL in maritime studies but also provide practical insights for port authorities and operators to enhance efficiency and service standards in order to strengthen competitiveness and passenger trust.

Keywords: travel time, service quality, passenger satisfaction, maritime transport, Batam Port



© 2021 The Authors. Published by Politeknik Pelayaran Sumatera Barat.
This is an open access article under the CC BY-NC-SA license
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>)

Corresponding Author:

M. Ikhsan,
Politeknik Pelayaran Sumatera Barat
Email: ihsan230102@gmail.com

Pendahuluan

1. Latar Belakang

Sebagai negara kepulauan yang wilayah sangat luas, Indonesia menjadikan transportasi laut sebagai tulang punggung utama dalam mendukung pergerakan penduduk dan distribusi logistik antardaerah. Moda transportasi ini bukan hanya menjadi penghubung antarwilayah, tetapi juga memainkan peran vital dalam mendukung pertumbuhan ekonomi nasional. Kepuasan pengguna merupakan indikator penting dalam menilai keberhasilan pelayanan transportasi laut, namun keluhan masyarakat terkait keterlambatan jadwal, lamanya perjalanan, serta layanan yang belum maksimal masih sering ditemui (Arianto et al., 2022). Situasi tersebut menunjukkan adanya disparitas antara ekspektasi penumpang dan kondisi nyata yang mereka hadapi. Dengan demikian, kajian mengenai determinan kepuasan pengguna menjadi relevan, baik untuk peningkatan mutu layanan maupun sebagai kontribusi bagi pengembangan kajian akademik di sektor transportasi laut.

Dari sisi teoritis, penelitian ini mengacu pada *Expectancy Disconfirmation Theory (EDT)* yang menjelaskan bahwa kepuasan muncul apabila kinerja layanan sesuai atau bahkan melampaui harapan konsumen. Teori ini relevan digunakan karena ekspektasi terhadap ketepatan waktu dan mutu layanan sangat menentukan pengalaman perjalanan pengguna transportasi laut (Mikuličić et al., 2024). Selain itu, kajian ini menggunakan teori *Service Quality* (SERVQUAL) sebagai landasan, di mana kualitas layanan dianalisis melalui lima konstruk inti, yakni *tangible*, *reliability*, *responsiveness*, *assurance*, serta empati *empathy* (Sourav et al., 2024). Dalam konteks transportasi laut, reliability berhubungan langsung dengan ketepatan waktu tempuh, sedangkan dimensi lain berkaitan dengan pelayanan awak kapal maupun fasilitas yang tersedia (Sourav et al., 2024). Berlandaskan kerangka teoretis tersebut, penelitian ini berupaya menguji secara simultan pengaruh waktu tempuh dan kualitas layanan terhadap kepuasan pengguna.

Penelitian tentang transportasi publik memang telah dilakukan secara luas, namun kajian yang mengkhususkan diri pada moda laut, terutama dalam konteks Indonesia, masih sangat terbatas. Sebagian besar literatur sebelumnya lebih menyoroti transportasi darat dan udara, sehingga kajian terhadap transportasi laut belum terbangun secara komprehensif (Amin et al., 2024). Di sisi lain, beberapa penelitian luar negeri memang menegaskan pentingnya kualitas layanan terhadap kepuasan, tetapi konteks sosial dan geografis Indonesia tidak dapat disamakan begitu saja. Variabel waktu tempuh pun kerap diabaikan sebagai faktor utama dalam kajian transportasi laut. Kesenjangan inilah yang membuka ruang penelitian baru, khususnya dengan pendekatan kuantitatif regresi berganda untuk menilai hubungan waktu tempuh dan kualitas layanan terhadap kepuasan pengguna secara bersamaan.

Temuan empiris dari sejumlah penelitian menunjukkan, waktu perjalanan mempunyai peran penting dalam menentukan kepuasan konsumen. Studi mengenai transportasi darat maupun udara membuktikan bahwa ketepatan waktu berkorelasi positif dengan tingkat kepuasan pelanggan. Sementara itu, pengukuran kualitas layanan dengan model SERVQUAL menemukan bahwa dimensi reliability dan responsiveness paling berpengaruh terhadap persepsi pengguna. Namun demikian, dalam konteks transportasi laut Indonesia, riset yang menguji kedua variabel tersebut masih sangat terbatas (Widiyanto et al., 2021). Oleh karena itu, penelitian ini berupaya menguji kembali bukti empiris terdahulu

pada lingkungan yang berbeda dengan menggunakan metode regresi berganda agar diperoleh hasil yang lebih kuat dan relevan.

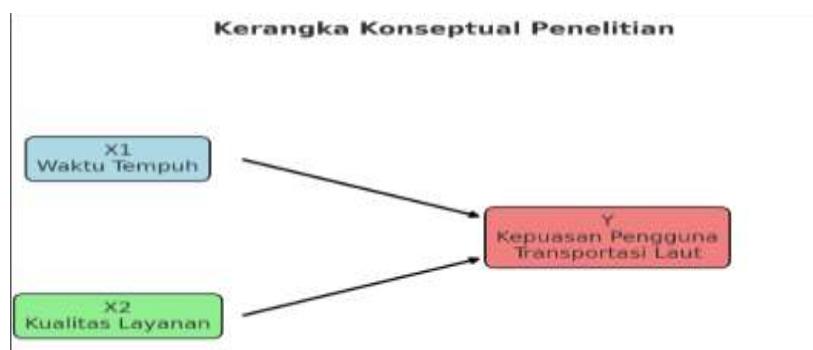
Kebaruan dari penelitian ini terletak pada upaya menggabungkan dua variabel utama, yakni waktu tempuh dan kualitas layanan, dalam satu model analisis untuk menilai pengaruhnya terhadap kepuasan pengguna transportasi laut di Indonesia. Penelitian-penelitian sebelumnya umumnya hanya menyoroti satu variabel atau berfokus pada moda transportasi lain. Integrasi kedua faktor tersebut melalui pendekatan regresi berganda diharapkan memberikan sudut pandang baru dalam memahami kepuasan pengguna transportasi laut. Selain itu, penerapan teori *SERVQUAL* dan *Expectancy Disconfirmation Theory* dalam konteks transportasi maritim merupakan hal yang jarang dilakukan, sehingga penelitian ini menawarkan kontribusi akademis yang orisinal (Yandi Tjendana & Diah Pranitasari, 2024).

Secara akademis, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan kajian transportasi laut yang masih relatif terbatas, dengan menekankan penggunaan metode kuantitatif regresi berganda. Sedangkan secara praktis penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi operator kapal dan regulator dalam upaya meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas pelayanan transportasi laut. Oleh karena itu, penelitian ini tidak hanya menutupi kekurangan dalam riset sebelumnya, melainkan juga menawarkan implikasi langsung bagi peningkatan daya saing industri maritim Indonesia.

2. Kajian teoritis

Waktu tempuh (X_1) merupakan salah satu aspek penting dalam pelayanan transportasi laut karena berhubungan langsung dengan kenyamanan dan efisiensi perjalanan. Teori kepuasan konsumen menjelaskan bahwa semakin singkat dan tepat waktu suatu perjalanan, maka semakin tinggi juga tingkat kepuasan pengguna. Ketidak tepatan jadwal atau lamanya perjalanan dapat menimbulkan ketidakpuasan dan mengurangi kepercayaan penumpang terhadap penyedia jasa (Sitzimis, 2024). Dengan demikian, waktu tempuh yang efektif dan konsisten menjadi faktor penentu dalam membangun pengalaman positif pengguna transportasi laut.

Selain itu, kualitas layanan (X_2) juga berperan besar dalam membentuk kepuasan pengguna (Y). Menurut model *SERVQUAL* menjadi indikator utama dalam menilai kualitas layanan (Sourav et al., 2024). Dalam konteks transportasi laut, hal ini mencakup ketepatan jadwal, keramahan petugas, kenyamanan fasilitas, serta perhatian terhadap kebutuhan penumpang (Abdul Rahman et al. 2024). Teori disconfirmation of expectations menegaskan bahwa kepuasan muncul ketika kinerja layanan sesuai atau melebihi harapan (Yu et al., 2024). Oleh karena itu, baik waktu tempuh maupun kualitas layanan dipandang sebagai faktor kunci yang secara simultan memengaruhi kepuasan pengguna transportasi laut di Pelabuhan Batam.



3. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka konseptual dan kajian teoritis, penelitian ini mempunyai hipotesis sebagai berikut.

- a) H1: Ketepatan Waktu Tempuh Berpengaruh Signifikan terhadap Kepuasan Pengguna

Ketepatan waktu atau *punctuality* merupakan salah satu indikator utama dalam menilai keandalan (*reliability*) layanan transportasi. Penelitian (Darmawan, 2025) menyatakan bahwa "Punctuality is an important indicator of reliability and professionalism, greatly influencing passenger satisfaction with sea transportation service". Begitu pula dalam layanan publik lainnya, ketepatan waktu secara konsisten terbukti menjadi faktor penting dalam persepsi pengguna terhadap kualitas layanan dan kepuasan yang dirasakan

Implikasi hipotesis Berdasarkan temuan ini adalah hipotesis H1 menyatakan bahwa semakin tepat waktu tempuh perjalanan baik keberangkatan maupun kedatangan. Semakin tinggi tingkat kepuasan pengguna jasa transportasi laut di Pelabuhan Batam.

- b) H2: Mutu Layanan (Quality of Service) Berpengaruh Positif terhadap Kepuasan Pengguna

Dalam layanan transportasi laut, kualitas layanan adalah dimensi multi-faktorial. kualitas layanan maritim dapat dievaluasi melalui enam dimensi yang terangkum dalam model ROPMIS, yaitu *resources, outcomes, process, management, image, dan social responsibility* (Phan et al, 2021). Model tersebut telah mendapat validasi dari sejumlah penelitian empiris, khususnya yang menyoroti persepsi pelanggan serta tingkat kepuasan mereka.

Selain itu, dimensi kualitas layanan khas SERVQUAL memiliki hubungan positif yang signifikan terhadap kepuasan pelanggan dalam konteks pengiriman laut (Subhashini & Preetha, 2023).

Implikasi hipotesis hipotesis H2 menyatakan bahwa mutu layanan yang baik ditandai dengan fasilitas memadai, proses operasional optimal, kredibilitas manajemen, citra positif, dan tanggung jawab sosial akan meningkatkan kepuasan pengguna di Pelabuhan Batam.

- c) H3: Waktu Tempuh dan Kualitas Layanan Bersama-sama Memberikan Kontribusi Signifikan terhadap Kepuasan

Penelitian di berbagai sektor menunjukkan bahwa faktor ketepatan waktu dan kualitas layanan tidak hanya berdampak individual, tetapi sinergis secara bersama dalam membentuk kepuasan pengguna. Misalnya, studi di Pelabuhan Tanjung Priok menemukan bahwa "service quality variable and time zone have a positive effect on customer satisfaction on ships" menekankan pentingnya ketepatan waktu dan mutu layanan secara bersamaan .

Model ROPMIS yang telah disebut juga digunakan untuk memahami bagaimana struktur kualitas layanan yang holistik dapat memengaruhi kepuasan dan niat perilaku pengguna (loyalitas, rekomendasi) secara simultan (Zhou & Suh, 2025).

Implikasi hipotesis Hipotesis H3 menyatakan bahwa interaksi kedua variabel secara simultan memberikan kontribusi terhadap peningkatan kepuasan pengguna layanan transportasi laut di Pelabuhan Batam.

Materials and Methods

1. Jenis Penelitian

Untuk mengukur hubungan antarvariabel secara sistematis dan objektif, penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, yang menitikberatkan pada pengolahan data angka (Barroga et al, 2023). Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertujuan menganalisis pengaruh waktu tempuh (X1) dan kualitas layanan (X2) terhadap kepuasan pengguna transportasi laut (Y) di Pelabuhan Batam, baik secara parsial maupun simultan. Dengan pendekatan ini, peneliti dapat menyajikan hasil analisis yang terukur, dapat diuji secara statistik, dan memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi.

Dalam kasus ini, regresi linear berganda digunakan untuk menentukan sejauh mana kepuasan pengguna secara bersama-sama dan terpisah dipengaruhi oleh waktu tempuh dan kualitas layanan. Instrumen penelitian dalam studi ini kuesioner menggunakan skala Likert 1–5, mulai dari kategori *sangat tidak setuju* hingga *sangat setuju*. Skala tersebut memberikan kesempatan kepada responden untuk memberikan tingkat persetujuan mereka secara bertahap terhadap setiap pernyataan, sehingga mempermudah proses kuantifikasi variabel penelitian (Barroga et al., 2023).

Selain itu, desain penelitian ini merujuk pada dua kerangka teori utama, yaitu Expectancy Disconfirmation Theory (EDT) dan model SERVQUAL. EDT menjelaskan bahwa kepuasan pengguna timbul dari perbandingan antara harapan awal dan pengalaman aktual mereka . Jika pengalaman melampaui harapan, kepuasan meningkat, sedangkan pengalaman yang lebih rendah dari harapan dapat menurunkan kepuasan (Barroga et al., 2023). Model SERVQUAL, di sisi lain, memberikan kerangka pengukuran kualitas layanan melalui lima dimensi (Sitzimis, 2024). Kedua teori ini mendasari pemilihan indikator yang digunakan dalam instrumen penelitian.

2. Populasi dan Sampel Penelitian

a. Populasi

Populasi mencakup semua penumpang atau pengguna jasa transportasi laut di Pelabuhan Batam yang pernah secara langsung menggunakan layanan tersebut. Sebagaimana dijelaskan oleh (Yu et al., 2024) , populasi merupakan himpunan keseluruhan objek yang memiliki ciri khas tertentu serta menjadi sasaran penelitian.

Pemilihan populasi ini didasarkan pada asumsi bahwa hanya penumpang yang pernah menggunakan jasa transportasi laut yang mampu memberikan penilaian akurat terhadap kualitas layanan dan ketepatan waktu perjalanan. Dengan demikian, data yang diperoleh lebih relevan dan mencerminkan kondisi sebenarnya di lapangan.

b. Sampel

Untuk mengambil sampel, peneliti menggunakan metode accidental sampling, yang melibatkan setiap individu yang bertemu dengan peneliti di lokasi penelitian dan bersedia berpartisipasi selama memenuhi persyaratan inklusi (Ali & Hatef, 2024).Adapun kriteria inklusi yang ditetapkan antara lain: Responden berusia minimal 17 tahun agar dianggap memiliki kedewasaan dalam memberikan jawaban. Responden pernah menggunakan transportasi laut minimal satu kali dalam enam bulan terakhir sehingga pengalaman masih segar di ingatan.

Berdasarkan kriteria tersebut di harapkan responden mencapai 100 responden, jumlah ini sudah memadai untuk analisis regresi linear berganda yang membutuhkan minimal 30

responden. Dengan jumlah tersebut, hasil penelitian diharapkan memiliki tingkat keandalan yang cukup untuk menggambarkan kondisi sebenarnya (Ali & Hatef, 2024).

3. Mode Pengumpulan Data

Mode pengumpulan data dilakukan dengan kuesioner yang berisi pernyataan tertutup. Penyebaran kuesioner dilaksanakan secara daring melalui platform Google Form.

Kuesioner disusun dalam tiga bagian utama yang mengukur variabel penelitian, yaitu:

1. Waktu Tempuh (X1)

Indikator yang diukur mencakup ketepatan jadwal keberangkatan, konsistensi durasi perjalanan, serta efisiensi proses pelayaran.

2. Kualitas Layanan (X2)

Dirancang berdasarkan lima dimensi SERVQUAL:

- Tangible (kondisi fisik kapal dan fasilitas pelabuhan),
- Reliability (keandalan layanan dalam memenuhi janji),
- Responsiveness (daya tanggap awak kapal dan petugas),
- Assurance (jaminan keamanan, kenyamanan, dan profesionalisme),
- Empathy (perhatian personal terhadap kebutuhan penumpang).

Jumlah pernyataan yang digunakan sebanyak 10–15 butir.

3. Kepuasan Pengguna (Y)

Mengukur persepsi kepuasan secara keseluruhan, keinginan menggunakan kembali layanan, serta kesediaan untuk merekomendasikannya kepada orang lain.

Penggunaan kuesioner ini memungkinkan peneliti mengumpulkan data dalam jumlah besar secara efisien dan memungkinkan dilakukannya analisis statistik yang komprehensif.

4. Uji Instrumen Penelitian

a. Uji validitas

Metode korelasi item-total Pearson Product Moment digunakan untuk menguji validitas. Pernyataan dinyatakan valid apabila nilai r -hitung melebihi nilai r -tabel ($n = 100$; $\alpha = 0,05$; r -tabel $\approx 0,197$) (Balázs et al., 2022).

Selain uji statistik, validitas konstruk diperkuat melalui kesesuaian indikator dengan teori EDT dan model SERVQUAL, memastikan bahwa setiap kuesioner benar-benar mengukur dimensi yang relevan.

b. Uji reliabilitas

Reliabilitas dianalisis menggunakan Cronbach's Alpha, di mana nilai alpha $\geq 0,70$ menunjukkan konsistensi internal yang baik (Jahrami et al., 2023). Item yang menurunkan nilai alpha dipertimbangkan untuk direvisi atau dihapus agar kualitas instrumen tetap terjaga.

5. Teknik analisis data

Analisis data dengan menggunakan perangkat lunak statistik SPSS melalui tahapan berikut:

a. Analisis Deskriptif

Dalam penelitian ini, profil responden dan pola distribusi masing-masing variabel ditampilkan melalui analisis deskriptif. Untuk memberikan gambaran awal

tentang kondisi saat ini, indikator yang dianalisis termasuk persentase, mean, distribusi frekuensi, dan standar deviasi (Barbed-Castrejón et al., 2024).

b. Uji Asumsi Klasik

Untuk memastikan bahwa analisis temuan memenuhi syarat statistik, uji asumsi klasik dilakukan. Ini mencakup:

- Normalitas residual diuji menggunakan Kolmogorov-Smirnov atau Shapiro-Wilk serta diperiksa melalui P-P Plot.
- Multikolinearitas dianalisis dengan memastikan nilai dari Toleran $> 0,10$ dan VIF < 10 (ideal < 5).
- Heteroskedastisitas ini diuji melalui robust standard errors, dengan kriteria p-value $> 0,05$ sebagai indikasi tidak adanya heteroskedastisitas..

c. Analisis Regresi Linear Berganda

Pengaruh waktu tempuh (X1) dan kualitas layanan (X2) terhadap kepuasan pengguna (Y) secara bersama-sama dan dipelajari dengan menggunakan analisis regresi linier berganda (Iamtrakul et al., 2024).

Persamaan dari regresi linear berganda yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$Y = a + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + e$$

Keterangan:

- **Y** = Kepuasan pengguna
- **a** = Konstanta
- **β_1 dan β_2** = Koefisien regresi masing-masing variabel
- **e** = Error

d. Uji Signifikansi Model (Uji F)

Untuk menunjukkan signifikansi regresi penelitian secara keseluruhan, uji F digunakan. Ada kemungkinan bahwa model regresi memiliki tingkat signifikansi yang cukup untuk menjelaskan pengaruh variabel independen terhadap kepuasan responden, jika hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai p-value $< 0,05$ (Iamtrakul et al., 2024).

e. Uji Hipotesis Parsial (Uji t)

Pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat secara parsial diukur melalui uji-t. Diperkirakan bahwa variabel independen berkontribusi signifikan terhadap variasi kepuasan pengguna, dengan nilai signifikansi di bawah ambang standar ($p < 0,05$) (Iamtrakul et al., 2024).

Dengan menerapkan desain kuantitatif melalui regresi linear berganda, penelitian ini berupaya menilai sejauh mana waktu tempuh dan kualitas layanan memengaruhi kepuasan pengguna transportasi laut, baik dalam pengaruh simultan maupun parsial. Diharapkan hasil pengujian hipotesis tidak hanya memberikan gambaran empiris terkait faktor dominan kepuasan, tetapi juga memperkuat landasan teoritis *Expectancy Disconfirmation Theory* dan SERVQUAL dalam kajian transportasi laut Indonesia.

Result and Discussion

a. Hasil Penelitian

a. Uji validitas dan reliabilitas

Langkah awal penelitian adalah memastikan bahwa instrumen pengumpulan data memiliki kualitas yang memadai, baik dari segi validitas maupun reliabilitas. Dari hasil pengujian dapat dilihat bahwa seluruh item kuesioner memiliki nilai signifikansi di bawah 0,05, sehingga dapat dinyatakan valid dan layak digunakan dalam analisis lanjutan.

Koefisien Alpha Cronbach untuk penelitian ini ditemukan sebesar 0,977, jauh di atas batas minimal 0,70 yang disarankan untuk penelitian kuantitatif, menunjukkan bahwa kuesioner memiliki tingkat konsistensi internal yang sangat tinggi (Kim et al., 2022). Dengan demikian, jawaban responden dapat dianggap stabil dan dapat diandalkan untuk menghasilkan kesimpulan yang akurat.

b. Uji asumsi klasik

a. Normalitas residual

Tabel 1 Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Unstandardized Residual
N	100	
Normal Parameters ^{a,b}	Mean Std. Deviation	.0000000 2.35800480
Most Extreme Differences	Absolute Positive Negative	.127 .075 -.127
Test Statistic		.127
Asymp. Sig. (2-tailed) ^c		.000
Monte Carlo Sig. (2-tailed) ^d	Sig.	.000
99% Confidence Interval	Lower Bound Upper Bound	.000 .001

Berdasarkan table diatas menunjukkan bahwa residual dalam model regresi berdistribusi normal. Hal ini diperkuat oleh nilai statistik residual yang menunjukkan distribusi mendekati rata-rata nol serta standar deviasi yang berada dalam rentang wajar. Kondisi ini menunjukkan bahwa data memenuhi asumsi dasar regresi linear, sehingga estimasi koefisien dapat dilakukan secara valid.

b. Multikolinearitas

Tabel 1.1 Uji VIF

Model	Coefficients ^a					Collinearity Statistics	
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
1 (Constant)	867	895		1.034	.304		
Total(1)	335	113	.289	2.885	.004	.174	5.745
Total(2)	437	.066	.645	6.612	<.001	.174	5.745

a. Dependent Variable: TotalY

Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai tolerance berada di atas batas kritis (0,1) dan nilai VIF sebesar 5,745, jauh di bawah ambang maksimum 10. Hal ini membuktikan tidak terdapat hubungan linear yang kuat antara variabel independen, sehingga masing-masing variabel mampu memberikan kontribusi unik terhadap model.

c. Heteroskedastisitas

Tabel 1.2 Uji Robust Standart Errors

Parameter Estimates with Robust Standard Errors						
Dependent Variable: TotalY		Robust Std. Error ^a	t	Sig	95% Confidence Interval	
Parameter	B				Lower Bound	Upper Bound
Intercept	.967	.971	.996	.322	-.960	2.893
TotalX1	.335	.176	1.898	.061	-.015	.684
TotalX2	.437	.099	4.401	<.001	.240	.634

a. HC3 method

Pengujian heteroskedastisitas menggunakan pendekatan robust standard errors mengindikasikan adanya variasi residual yang tidak sepenuhnya homogen. Meskipun demikian, interpretasi koefisien regresi tetap dapat dilakukan dengan memperhatikan nilai standar error yang telah diperbaiki melalui metode HC3, sehingga hasil analisis tetap dapat diandalkan.

c. Analisis Linear Berganda

Persamaan regresi yang dapat diperoleh dari hasil penelitian ini dinyatakan sebagai:

$$Y=0,967+0,335X1+0,437X2+\epsilon$$

Persamaan ini menunjukkan bahwa setiap peningkatan skor pada variabel waktu tempuh maupun kualitas layanan akan diikuti dengan peningkatan skor kepuasan pengguna. Nilai konstanta menunjukkan bahwa ketika kedua variabel independen berada pada kondisi minimum, tingkat kepuasan tetap berada pada nilai positif meskipun relatif kecil, yang menandakan adanya faktor lain di luar model yang juga memberikan kontribusi terhadap kepuasan pengguna.

d. Uji f

Tabel 1.3 Uji Anova

ANOVA ^a					
Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2874,102	2	1437,051	253,232
	Residual	550,458	97	5,675	
	Total	3424,560	99		

a. Dependent Variable: TotalY

b. Predictors: (Constant), TotalX2, TotalX1.

Hasil uji ANOVA memperlihatkan bahwa model regresi linear berganda yang digunakan signifikan ($p\text{-value} < 0,05$) secara statistik dalam kepercayaan 95%. Hal ini berarti secara simultan, variabel waktu tempuh dan kualitas layanan mampu menjelaskan variasi kepuasan pengguna dengan tingkat keyakinan yang sangat tinggi.

Signifikansi dari model ini menegaskan bahwa kombinasi kedua variabel berkontribusi yang berarti terhadap prediksi kepuasan pengguna. Dengan demikian, model regresi yang dibangun dapat dianggap valid sebagai alat analisis dalam penelitian ini.

e. Uji Determinasi

Tabel 1.4 Uji Model Summary

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.916 ^a	.839	.836	2,382

a. Predictors: (Constant), TotalX2, TotalX1

Koefisien determinasi yang diperoleh adalah sebesar 0,839 yang artinya 83,9% variasi dari kepuasan pengguna dapat dijelaskan oleh waktu tempuh dan kualitas layanan secara

bersama-sama. Sementara itu, 16,1% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dimasukkan ke dalam model, seperti harga dari tiket, kenyamanan terminal, promosi, atau bahkan faktor eksternal seperti kondisi cuaca dan kebijakan pemerintah.

Tingginya nilai R^2 mengindikasikan bahwa model memiliki kemampuan prediktif yang kuat, sehingga hasil penelitian dapat dijadikan acuan dalam merumuskan kebijakan perbaikan layanan transportasi laut (Rao et al., 2025).

f. Uji t

Tabel 1.5 Uji Coefficients

Model	Coefficients ^a			t	Sig.
	B	Unstandardized Coefficients	Standardized Coefficients		
1	(Constant)	0,967	0,935	1,034	.304
	TotalX1	0,335	0,113	2,965	.004
	TotalX2	0,437	0,066	6,612	<.001

a. Dependent Variable: TotalY

Hasil uji t memberikan gambaran lebih detail mengenai kontribusi masing-masing variabel independen terhadap kepuasan pengguna terbukti dengan $p < 0,05$.

1. Pengaruh Waktu Tempuh (X1)

Hasil analisis dari table di atas menjelaskan waktu tempuh memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan pengguna. Artinya, semakin efisien dan tepat waktu jadwal perjalanan kapal, semakin tinggi pula tingkat kepuasan penumpang. Ketepatan jadwal keberangkatan dan kedatangan menjadi faktor yang sangat diperhatikan oleh pengguna, terutama pada rute pelayaran yang menjadi jalur utama aktivitas bisnis dan mobilitas masyarakat.

2. Pengaruh Kualitas Layanan (X2)

Variabel kualitas layanan terbukti memiliki pengaruh paling dominan terhadap kepuasan pengguna dibandingkan waktu tempuh. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun kecepatan perjalanan penting, pengalaman layanan yang berkualitas memberikan dampak yang lebih besar terhadap persepsi penumpang. Faktor-faktor seperti keramahan awak kapal, kebersihan fasilitas, kenyamanan ruang tunggu, serta kejelasan informasi perjalanan terbukti menjadi penentu utama dalam membentuk kepuasan pengguna.

g. Interpretasi Hasil

Tabel 1.6 Hasil

Variabel	B	T	Sig.	Keterangan
Konstanta	0,967	1,032	0,304	Tidak signifikan
Waktu Tempuh (X1)	0,335	2,965	0,004	Signifikan
Kualitas Layanan (X2)	0,437	6,612	0,000	Signifikan

Secara umum, hasil studi ini menunjukkan peningkatan kepuasan pengguna transportasi laut tidak hanya dipengaruhi oleh efisiensi waktu perjalanan, tetapi juga oleh kualitas layanan yang diberikan. Temuan ini mendukung teori SERVQUAL yang

menyatakan bahwa kualitas layanan terdiri dari lima dimensi utama yang secara keseluruhan membentuk pengalaman pengguna (Sitzimis, 2024).

Selain itu, penelitian ini juga konsisten dengan Expectancy Disconfirmation Theory (EDT) yang menjelaskan bahwa kepuasan merupakan hasil dari perbandingan antara harapan dan pengalaman aktual pengguna. Ketika pelayanan yang diberikan sesuai atau bahkan melampaui harapan, tingkat kepuasan akan meningkat secara signifikan (Zhou & Suh, 2025).

Dari tabel di atas penelitian ini menegaskan bahwa kepuasan pengguna transportasi laut di Pelabuhan Batam dipengaruhi secara signifikan oleh kedua faktor yang diuji. Walaupun efisiensi waktu tempuh penting dalam menunjang pengalaman perjalanan, kualitas layanan terbukti juga memiliki pengaruh yang lebih kuat terhadap kepuasan pengguna. Artinya, upaya peningkatan mutu pelayanan meliputi keramahan petugas, kenyamanan fasilitas, kebersihan area pelabuhan, serta kejelasan informasi merupakan kunci utama dalam meningkatkan loyalitas penumpang.

Dengan demikian, penelitian ini mengindikasikan bahwa strategi pengelolaan transportasi laut sebaiknya berfokus pada optimalisasi kualitas layanan, disertai perbaikan efisiensi waktu tempuh. Pencapaian keseimbangan antara kecepatan dan mutu layanan akan memperkuat daya saing transportasi laut, sekaligus meningkatkan kepuasan dan kepercayaan masyarakat pengguna jasa.

b. Pembahasan

Penelitian ini menegaskan bahwa waktu tempuh dan kualitas layanan memiliki pengaruh signifikan dan positif terhadap kepuasan pengguna jasa transportasi laut di Pelabuhan Batam. Model penelitian mampu menjelaskan 83,9% variasi tingkat kepuasan penumpang, yang berarti bahwa kedua variabel tersebut merupakan prediktor kuat dalam menentukan pengalaman perjalanan laut.

a. Pengaruh Waktu Tempuh terhadap Kepuasan Pengguna

Hasil analisis menunjukkan bahwa waktu tempuh memiliki hubungan yang nyata dengan tingkat kepuasan penumpang. Ketepatan jadwal keberangkatan, keandalan waktu kedatangan, dan minimnya keterlambatan menjadi indikator penting dalam menciptakan pengalaman yang baik bagi pengguna. Koefisien regresi positif ($B = 0,335$; $p = 0,004$) memperlihatkan bahwa semakin efisien dan tepat waktu suatu perjalanan, semakin besar kemungkinan penumpang merasa puas.

Temuan ini sejalan dengan literatur yang menekankan bahwa dalam konteks transportasi laut, terutama di wilayah kepulauan seperti Batam, waktu tempuh yang dapat diprediksi dengan baik merupakan faktor kunci untuk menjaga kepercayaan pengguna serta mengurangi ketidakpastian perjalanan.

b. Pengaruh Kualitas Layanan sebagai Faktor Dominan

Selain waktu tempuh, kualitas layanan terbukti menjadi determinan utama yang paling berpengaruh terhadap kepuasan pengguna, ditunjukkan oleh koefisien regresi lebih besar ($B = 0,437$; $p < 0,001$). Kualitas layanan mencakup berbagai aspek seperti keramahan dan profesionalisme petugas, kenyamanan kapal, kebersihan fasilitas, serta penyediaan informasi yang akurat dan mudah diakses.

Hasil ini mendukung kerangka konseptual SERVQUAL, yang menyatakan bahwa dimensi kualitas layanan—baik yang bersifat fisik maupun non-fisik—berperan signifikan dalam membentuk persepsi kepuasan pelanggan. Dalam konteks transportasi laut, pengalaman layanan yang positif mampu memberikan dampak jangka panjang terhadap loyalitas pengguna, bahkan lebih kuat dibandingkan efisiensi waktu perjalanan.

c. Kesesuaian dengan Teori Kepuasan Pelanggan

Secara teoritis, temuan ini sesuai dengan konsep Customer Satisfaction, yang menyebutkan bahwa kepuasan terbentuk dari perbandingan antara harapan dan juga kenyataan layanan yang diterima. Jika penumpang merasakan pelayanan yang ramah, fasilitas yang nyaman, serta perjalanan yang aman, mereka cenderung tetap merasa puas meskipun waktu tempuh tidak selalu ideal. Oleh karena itu, peningkatan kualitas layanan menjadi prioritas utama dalam membangun hubungan jangka panjang dengan pengguna.

Conclusion

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data, dapat ditegaskan bahwa variabel waktu tempuh dan kualitas layanan berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pengguna transportasi laut di Pelabuhan Batam. Kedua variabel ini secara simultan menjelaskan variasi kepuasan pengguna sebesar **83,9%**, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dianalisis dalam penelitian ini, seperti aspek harga tiket, kenyamanan fasilitas tambahan, maupun faktor eksternal seperti kondisi cuaca dan kebijakan operasional pelabuhan.

Temuan tersebut memperlihatkan bahwa meskipun waktu tempuh tetap menjadi aspek penting dalam menentukan kepuasan penumpang, kualitas layanan muncul sebagai faktor dominan yang memiliki peranan lebih besar. Hal ini berarti bahwa keberhasilan menciptakan pengalaman perjalanan yang positif tidak hanya bergantung pada kecepatan atau ketepatan jadwal, melainkan juga pada mutu pelayanan yang diberikan penyedia jasa, mulai dari keramahan petugas, keamanan, kenyamanan, hingga ketersediaan fasilitas pendukung. Dengan kualitas layanan yang baik, kepuasan pengguna dapat terbangun lebih kuat, sehingga berpotensi menciptakan loyalitas dan keberlanjutan penggunaan transportasi laut di masa mendatang.

2. Implikasi praktis

Temuan ini memiliki sejumlah implikasi praktis yang dapat diterapkan oleh pihak terkait, antara lain:

1. Bagi Operator Transportasi Laut

Perusahaan pengelola kapal perlu mengutamakan peningkatan kualitas layanan. Hal ini dapat dilakukan melalui program pelatihan petugas agar lebih responsif dan komunikatif, serta memastikan kapal memiliki standar kebersihan dan kenyamanan yang memadai. Layanan tambahan seperti fasilitas hiburan di kapal, ruang tunggu yang nyaman, serta sistem informasi digital juga dapat meningkatkan kepuasan pengguna.

2. Bagi Manajemen Pelabuhan

Meski kualitas layanan menjadi faktor dominan, aspek efisiensi waktu tetap harus dijaga. Peningkatan koordinasi antar-pihak, mulai dari manajemen pelabuhan, operator kapal, hingga penyedia layanan tiket, diperlukan agar keberangkatan dan kedatangan kapal berlangsung tepat waktu. Langkah ini penting untuk mempertahankan kepercayaan penumpang terhadap transportasi laut.

3. Bagi Penumpang

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepuasan tidak bergantung pada kecepatan perjalanan saja, tetapi juga pada aspek pelayanan yang baik. Oleh karena itu, partisipasi penumpang dalam memberikan masukan melalui survei kepuasan, kanal pengaduan, atau ulasan digital dapat membantu pengelola meningkatkan kualitas layanan secara berkelanjutan.

3. Saran

1. Saran Akademis

Penelitian berikutnya dapat memasukkan variabel tambahan seperti harga tiket, kenyamanan terminal, kondisi cuaca, maupun kebijakan pemerintah yang relevan. Variabel-variabel ini akan

membantu dalam memberikan gambaran komprehensif mengenai faktor-faktor yang memengaruhi kepuasan pengguna transportasi laut.

2. Saran Praktis

Penerapan teknologi digital dapat menjadi solusi untuk meningkatkan kualitas layanan dan efisiensi waktu. Misalnya, aplikasi pemesanan tiket berbasis online, sistem pelacakan posisi kapal secara real-time, serta kanal komunikasi langsung antara operator dan penumpang dapat mengurangi ketidakpastian dan meningkatkan kenyamanan.

3. Saran Kebijakan

Pemerintah daerah serta otoritas pelabuhan perlu menyusun standar pelayanan minimum yang wajib dipatuhi oleh seluruh operator transportasi laut. Incentif dapat diberikan kepada operator yang berhasil mempertahankan atau meningkatkan kualitas layanan secara konsisten.

References

- Abdul Rahman, N. S. F., Balasa, A. P., Othman, M. K., & Alemu, A. E. (2024). Port service quality assessment using a ROPMIS modeling: seaports scenario in a Gulf country. *Maritime Business Review*, 9(1), 17–34. <https://doi.org/10.1108/MABR-03-2023-0027>
- Ali, M. D., & Hatef, E. A. J. Al. (2024). Types of Sampling and Sample Size Determination in Health and Social Science Research. *Journal of Young Pharmacists*, 16(2), 204–215. <https://doi.org/10.5530/jyp.2024.16.27>
- Amin, C., Wahab Hasyim, A., Sun'an, M., Yetty, Millanida Hilman, R., & Fahmiasari, H. (2024). Impact of increasing local economic capacity on reducing maritime logistics costs in island Province of eastern Indonesia: A dynamic system approach. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 27(August), 101195. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2024.101195>
- Arianto, D., Marpaung, E., Malisan, J., Humang, W. P., Puriningsih, F. S., Mutharuddin, Mardiana, T. S., Siahaan, W. J., Pairunan, T., & Kurniawan, A. (2022). Cost Efficiency and CO2 Emission Reduction in Short Sea Shipping: Evidence from Ciwandan Port–Panjang Port Routes, Indonesia. *Sustainability (Switzerland)*, 14(10). <https://doi.org/10.3390/su14106016>
- Balázs, P. G., Mitev, A., & Brodszky, V. (2022). Parallel exploratory and confirmatory factor analysis of the Hungarian Fear of COVID - 19 Scale in a large general population sample : a psychometric and dimensionality evaluation. *BMC Public Health*, 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13789-3>
- Barbed-Castrejón, N., Navaridas-Nalda, F., Mason, O., & Ortuño-Sierra, J. (2024). Prevalence of phubbing behaviour in school and university students in Spain. *Frontiers in Psychology*, 15(May), 1–8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1396863>
- Barroga, E., Matanguihan, G. J., Furuta, A., Arima, M., Tsuchiya, S., Kawahara, C., Takamiya, Y., & Izumi, M. (2023). Conducting and Writing Quantitative and Qualitative Research. *Journal of Korean Medical Science*, 38(37), 1–16. <https://doi.org/10.3346/jkms.2023.38.e291>
- Darmawan, A. A. (2025). *Determining Passenger Satisfaction on Passenger Ships : An Analysis of Excellent Service , Punctuality , and Infrastructure*. 2(4), 379–388.
- Iamtrakul, P., Chayphong, S., & Hayashi, Y. (2024). *An Integrative Investigation of Travel Satisfaction , Streetscape Perception , and Mental Health in Urban Environments*.
- Jahrami, H., Saif, Z., Chen, W., Helmy, M., Ghazzawi, H., Trabelsi, K., Natan, G., Bragazzi, N. L., Pandi-perumal, S. R., & Seeman, M. V. (2023). Heliyon Development and validation of a questionnaire (GHOST) to assess sudden , unexplained communication exclusion or “ghosting ”. *Heliyon*, 9(6), e17066. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e17066>
- Kim, H., Kim, H., Lee, H. J., Cho, E., Koh, S., & Ahmed, O. (2022). *The Validation Study of the Stress and Anxiety to Viral Epidemics – 6 Scale Among Patients With Cancer in the COVID-19 Pandemic*. 13(April), 1–7. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.811083>
- Kurniawan, T. B., & Alvino, A. (2023). Multiple Linear Regression for Predicting the Ship

- Booking Time: A Case Study at PT. Samudera Indonesia. *INTI Journal, JODS*(2023).
<https://doi.org/10.61453/jods.v2023no24>
- Mikuličić, J. Ž., Kolanović, I., Jugović, A., & Brnos, D. (2024). Evaluation of Service Quality in Passenger Transport with a Focus on Liner Maritime Passenger Transport—A Systematic Review. *Sustainability (Switzerland)*, 16(3). <https://doi.org/10.3390/su16031125>
- Phan, T. M., Thai, V. V., & Vu, T. P. (2021). Port service quality (PSQ) and customer satisfaction: an exploratory study of container ports in Vietnam. *Maritime Business Review*, 6(1), 72–94. <https://doi.org/10.1108/MABR-01-2020-0003>
- Rao, A. R., Wang, H., & Gupta, C. (2025). *applied sciences Predictive Analysis for Optimizing Port Operations*.
- Sitzimis, I. (2024). Service Quality and Passenger Satisfaction on the Coastal Routes of Southwest Crete. *Transactions on Maritime Science*, 13(2), 1–16.
<https://doi.org/10.7225/toms.v13.n02.014>
- Sourav, M. M. I., Abeer, A. A., & Bhuiyan, A. H. (2024). Quantifications of service quality factors using the relative importance index method for passenger ferry service in Bangladesh. *Discover Civil Engineering*, 1(1). <https://doi.org/10.1007/s44290-024-00008-8>
- Subhashini, S., & Preetha, S. (2018). An empirical analysis of service quality factors pertaining to ocean freight forwarding services. *Maritime Business Review*, 3(3), 276–289.
<https://doi.org/10.1108/MABR-01-2018-0004>
- Widiyanto, P., Jaya Sakti, R. F., Setiawan, E. B., Manfaluthy, M., Suryaningsih, L., Ricardianto, P., Kamar, K., & Endri, E. (2021). The Relationship Between Service Quality, Timeliness of Arrival, Departure Flip Ship Logistics Aand People and Customer Satisfaction: A Case in Indonesia. *Academy of Entrepreneurship Journal*, 27(6), 1–10.
- Yandi Tjendana, & Diah Pranitasari. (2024). Determinants Of Servqual Dimensions On Customer Satisfaction And Loyalty In Maritime Transportation And Logistics Services. *Jurnal Ecoment Global*, 9(3), 227–240. <https://doi.org/10.36982/jeg.v9i3.5179>
- Yu, X., Yang, Y., & Li, S. (2024). Users' continuance intention towards an AI painting application: An extended expectation confirmation model. *PLoS ONE*, 19(5 May), 1–25.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0301821>
- Zhou, L., & Suh, W. (2025). A Study on Port Service Quality, Customer Satisfaction, Customer Loyalty, and Referral Intention: Focusing on Korean Container Terminals Amid Smart Port Development. *Systems*, 13(6). <https://doi.org/10.3390/systems13060486>