

Analisis Kepuasan Pengguna Jalan pada Akses Pendidikan di Kabupaten Toraja Utara

Rilva Toding Bua¹, Azril Tangke Sombolinggi²

^{1, 2}, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Kristen Indonesia Toraja

Email: rilvatodingbua@ukitoraja.ac.id; azrilcivil@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kepuasan pengguna jalan pada tiga ruas akses menuju kawasan pendidikan di Kabupaten Toraja Utara, yaitu Jalan Rantepao–Palopo, Jalan Rantepao–Sa’dan–Batusitanduk, dan Jalan Rantepao–Bolu. Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada 312 responden yang merupakan pengguna aktif ketiga ruas tersebut. Instrumen penelitian diuji menggunakan uji validitas dan reliabilitas untuk memastikan kelayakan item, dan seluruh variabel dinyatakan valid serta reliabel. Analisis deskriptif menunjukkan adanya perbedaan pola penilaian pengguna pada setiap kelas jalan. *Customer Satisfaction Index* (CSI) digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan keseluruhan dan menunjukkan bahwa ruas nasional memperoleh nilai kepuasan tertinggi, disusul ruas provinsi dan kabupaten. Analisis regresi linear digunakan untuk mengidentifikasi variabel pelayanan yang memiliki pengaruh signifikan terhadap kepuasan pengguna. Hasil analisis menunjukkan bahwa pada ruas provinsi, variabel kelancaran lalu lintas, kenyamanan lingkungan, serta manajemen lalu lintas berpengaruh signifikan, sedangkan pada ruas kabupaten, kondisi fisik jalan dan kelancaran arus merupakan faktor utama. *Importance–Performance Analysis* (IPA) digunakan untuk menentukan prioritas perbaikan pada masing-masing ruas, dan hasilnya menunjukkan bahwa setiap kelas jalan membutuhkan strategi peningkatan yang berbeda sesuai dengan karakteristik pelayanan dan persepsi pengguna. Temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam perencanaan dan pengambilan keputusan terkait peningkatan kualitas pelayanan jalan pada akses menuju kawasan pendidikan di Toraja Utara.

Kata Kunci: *kepuasan pengguna, pelayanan jalan, CSI, regresi linear, Importance–Performance Analysis.*

ABSTRACT

This study aims to analyze the level of road user satisfaction on three access roads leading to educational areas in North Toraja Regency, namely the Rantepao–Palopo, Rantepao–Sa’dan–Batusitanduk, and Rantepao–Bolu corridors. Data were collected through questionnaires administered to 312 respondents who actively use these routes. The research instrument was tested using validity and reliability tests, and all variables were found to be valid and reliable. Descriptive analysis revealed variations in user perceptions across road classes. The Customer Satisfaction Index (CSI) was employed to measure overall satisfaction and indicated that the national road section achieved the highest satisfaction score, followed by the provincial and district roads. Multiple linear regression analysis was conducted to determine which service attributes significantly influenced user satisfaction. The results show that, for the provincial road, traffic flow, environmental comfort, and traffic management significantly influenced satisfaction, while for the district road, pavement condition and traffic flow were the primary determinants. Importance–Performance Analysis (IPA) was used to identify priority improvements for each road section, demonstrating that different strategies are needed depending on the characteristics of each road class and user perception. The findings of this study are expected to support decision-making and planning efforts aimed at improving road service quality in educational access areas in North Toraja.

Key words: *user satisfaction, road service, CSI, linear regression, Importance–Performance Analysis*

Submitted:	Reviewed:	Revised	Published:
06 Desember 2025	14 Desember 2025	16 Desember 2025	01 Februari 2026

PENDAHULUAN

Perkembangan aktivitas pendidikan tinggi di Kabupaten Toraja Utara menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan, khususnya dengan beroperasinya Kampus II Universitas Kristen Indonesia (UKI) Toraja dan Institut Toraja Raya Indonesia. Keberadaan institusi pendidikan tersebut mendorong tingginya intensitas

pergerakan pengguna jalan, terutama mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan yang melakukan perjalanan rutin menuju kawasan kampus. Akses menuju kawasan pendidikan tersebut dilayani oleh beberapa ruas jalan dengan klasifikasi administratif yang berbeda, yaitu Jalan Rantepao – Palopo sebagai jalan nasional, Jalan Rantepao – Sa’dan – Batusitanduk sebagai jalan provinsi, serta

Jalan Rantepao – Bolu sebagai jalan kabupaten. Perbedaan status dan kewenangan pengelolaan jalan ini berpotensi menimbulkan variasi kualitas pelayanan yang dirasakan oleh pengguna jalan.

Kualitas pelayanan jalan tidak hanya ditentukan oleh kondisi fisik infrastruktur, tetapi juga oleh aspek operasional seperti kelancaran arus lalu lintas, kenyamanan lingkungan, ketersediaan fasilitas keselamatan, serta efektivitas pengaturan lalu lintas. Perbedaan tingkat pelayanan pada masing-masing ruas jalan dapat memengaruhi persepsi dan tingkat kepuasan pengguna dalam melakukan aktivitas perjalanan sehari-hari. Oleh karena itu, evaluasi pelayanan jalan berdasarkan sudut pandang pengguna menjadi penting untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai kinerja ruas jalan, terutama pada koridor yang memiliki fungsi strategis sebagai akses menuju kawasan pendidikan (Audita et al., 2024; Zainuddin Permana et al., 2024).

Pendekatan evaluasi berbasis persepsi pengguna telah banyak digunakan dalam penelitian transportasi karena mampu merefleksikan pengalaman aktual yang dirasakan selama menggunakan fasilitas jalan. Metode ini memungkinkan identifikasi aspek pelayanan yang dianggap penting oleh pengguna sekaligus menilai sejauh mana kinerja jalan telah memenuhi harapan mereka. *Importance–Performance Analysis (IPA)* merupakan salah satu metode yang umum diterapkan untuk memetakan atribut pelayanan ke dalam empat kuadran prioritas perbaikan berdasarkan tingkat kepentingan dan kinerja yang dirasakan pengguna (W. Deng, 2007; Martilla & James, 1977). Pengembangan metode *IPA* juga telah dikaitkan dengan tingkat kepuasan pengguna secara keseluruhan, sehingga hasil analisis dapat digunakan sebagai dasar dalam penyusunan strategi peningkatan pelayanan jalan (J. Deng & Pierskalla, 2018).

Sejumlah penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa pendekatan kepuasan pengguna efektif digunakan untuk mengevaluasi kualitas pelayanan infrastruktur transportasi pada berbagai konteks dan fungsi fasilitas. Salah satu penelitian menegaskan bahwa persepsi pengguna terhadap pelayanan transportasi sangat dipengaruhi oleh kualitas fisik fasilitas dan kenyamanan operasional (Asriyati et al., 2023; Badaron et al., 2024), sebagaimana juga ditunjukkan pada studi

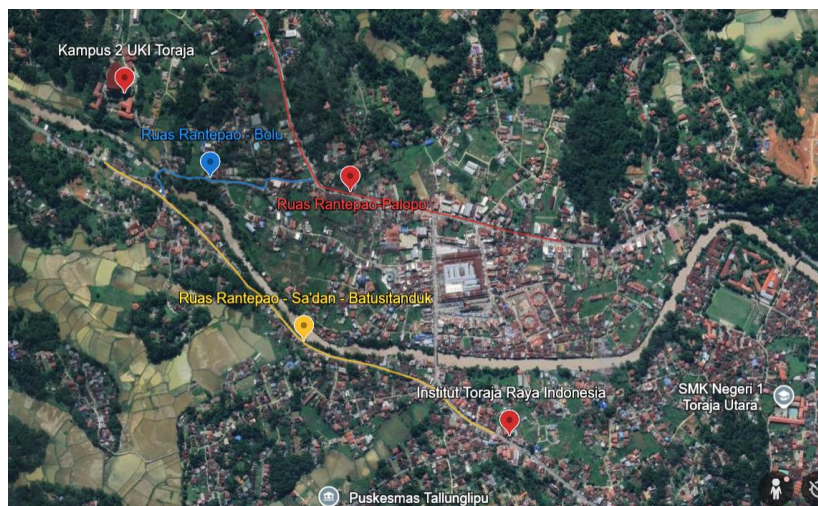
kepuasan pengguna jalan provinsi dan jalan nasional di kawasan perkotaan (Faisal et al., 2022; Sulasmi et al., 2024). Penelitian pada ruas jalan tol dan jalan arteri perkotaan turut memperlihatkan bahwa variasi kelas jalan dan karakteristik lalu lintas menghasilkan perbedaan tingkat kepuasan pengguna, sehingga analisis berbasis indeks kepuasan dan evaluasi kinerja pelayanan menjadi relevan untuk mengidentifikasi kebutuhan peningkatan layanan secara spesifik (Andhika Putri et al., 2025; Pratiyo et al., 2024). Temuan-temuan tersebut menegaskan pentingnya pengukuran kepuasan pengguna jalan sebagai dasar evaluasi dan perencanaan peningkatan kualitas pelayanan jalan pada koridor dengan fungsi strategis.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kepuasan pengguna jalan pada ruas-ruas akses menuju kawasan pendidikan di Kabupaten Toraja Utara dengan menggunakan pendekatan *Customer Satisfaction Index (CSI)*, analisis regresi linear, dan *Importance–Performance Analysis (IPA)*. Melalui pendekatan ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran menyeluruh mengenai kinerja pelayanan jalan serta rekomendasi prioritas perbaikan yang sesuai dengan karakteristik masing-masing kelas jalan dan persepsi pengguna.

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tiga ruas jalan yang berfungsi sebagai akses utama menuju kawasan pendidikan di Kabupaten Toraja Utara, yaitu Jalan Rantepao–Palopo (jalan nasional), Jalan Rantepao–Sa'dan–Batusitanduk (jalan provinsi), dan Jalan Rantepao–Bolu (jalan kabupaten). Untuk menjaga keseragaman wilayah kajian dan relevansi terhadap aktivitas pendidikan, cakupan penelitian pada Ruas Rantepao–Palopo dibatasi hanya hingga batas administrasi Kabupaten Toraja Utara, sedangkan Ruas Rantepao–Sa'dan–Batusitanduk dibatasi hingga wilayah Sa'dan. Pembatasan panjang ruas ini dilakukan agar segmen jalan yang dianalisis benar-benar merepresentasikan kondisi pelayanan jalan yang secara langsung mendukung pergerakan mahasiswa, dosen, dan masyarakat yang beraktivitas di sekitar Kampus II Universitas Kristen Indonesia Toraja dan Institut Toraja Raya Indonesia.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian
(sumber: peneliti, 2025)

Tabel 1. Dimensi Ruas Jalan Penelitian

Ruas Jalan	Kelas Jalan	Panjang Segmen	Lebar Badan Jalan	Jumlah Jalur
Rantepao – Palopo (jalan nasional)	Kolektor	20 km (Rantepao – Batas Palopo)	9 m	2 jalur (2/2 UD)
Rantepao – Sa'dan – Batusitanduk (jalan provinsi)	Kolektor	12,6 km (Rantepao - Sa'dan)	8 m	2 jalur (2/2 UD)
Rantepao -Bolu (jalan kabupaten)	Lokal	0,9 km	6 m	2 jalur (2/2 UD)

(sumber: peneliti, 2025)

Instrumen Penelitian

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah kuesioner terstruktur berbasis skala Likert 1–5. Adapun masing-masing variabel penelitian yaitu kondisi fisik jalan (X1), kelancaran lalu lintas (X2), fasilitas keselamatan dan penerangan (X3), kenyamanan lingkungan dan fasilitas pejalan kaki (X4), manajemen lalu lintas dan penegakan aturan (X5), serta kepuasan pengguna (Y). Setiap variabel terdiri dari dua indikator pernyataan untuk menangkap pengalaman pengguna secara lebih detail selama menggunakan ruas jalan tersebut.

Tabel indikator penelitian ditampilkan sebagai berikut:

Tabel 2. Indikator Variabel Penelitian

Kode	Pernyataan
Y1	Secara keseluruhan, saya puas dengan kondisi ruas jalan ini.
Y2	Ruas jalan ini memenuhi harapan saya sebagai pengguna.
X1.1	Kondisi perkerasan jalan memuaskan.
X1.2	Marka dan rambu jalan dalam kondisi baik dan jelas.
X2.1	Arus lalu lintas pada ruas ini relatif lancar.

Kode	Pernyataan
X2.2	Kemacetan pada ruas ini tidak sering terjadi.
X3.1	Fasilitas keselamatan (pembatas, trotoar, lampu lalu lintas) memadai.
X3.2	Penerangan jalan pada malam hari cukup memadai.
X4.1	Lingkungan di sepanjang ruas jalan terasa aman dan nyaman.
X4.2	Fasilitas pejalan kaki (trotoar) tersedia dan nyaman digunakan.
X5.1	Pengaturan lalu lintas efektif pada jam sibuk.
X5.2	Penegakan aturan lalu lintas pada ruas ini diterapkan dengan baik.

(sumber: peneliti, 2025)

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini mencakup seluruh pengguna yang melintasi tiga ruas jalan menuju kawasan pendidikan di Kabupaten Toraja Utara, yaitu Rantepao – Palopo, Rantepao – Sa'dan – Batusitanduk, dan Rantepao – Bolu. Ketiga ruas tersebut dipilih karena menjadi koridor pergerakan utama bagi mahasiswa, tenaga pendidik, dan masyarakat yang beraktivitas di sekitar Kampus II Universitas Kristen Indonesia Toraja serta Institut Toraja Raya Indonesia. Sampel penelitian

ditentukan melalui teknik *accidental sampling*, yaitu metode yang memilih responden berdasarkan siapa saja yang ditemui di lapangan dan bersedia mengisi kuesioner. Teknik ini sesuai diterapkan pada populasi yang bersifat berubah-ubah dan sulit didaftarkan secara lengkap. Jumlah sampel sebanyak 312 responden dianggap mencukupi untuk keperluan analisis statistik seperti regresi dan IPA (Sugiyono, 2013).

Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk menguji ketepatan item kuesioner dalam mengukur variabel penelitian. Analisis dilakukan melalui *Corrected Item-Total Correlation*, yaitu korelasi antara skor item dengan skor total variabelnya. Item dinyatakan valid apabila r -hitung lebih besar dari r -tabel pada $\alpha = 0,05$ (Audita et al., 2024; Elysa et al., 2024; Sugiyono, 2013).

Dalam penelitian ini, uji validitas dilakukan terhadap nilai rata-rata masing-masing variabel penelitian. Nilai rata-rata tersebut diperoleh dari penggabungan indikator yang membentuk setiap variabel, sehingga pengujian validitas difokuskan pada konstruk variabel secara keseluruhan. Pendekatan skor komposit atau nilai rata-rata indikator ini lazim digunakan dalam penelitian berbasis skala Likert karena mampu meningkatkan reliabilitas pengukuran dan memungkinkan penerapan analisis statistik parametrik pada tingkat variabel (Koo & Yang, 2025).

Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk menilai konsistensi internal instrumen, yaitu sejauh mana item-item dalam satu variabel memberikan hasil pengukuran yang stabil. Pengujian reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan nilai *Cronbach's Alpha*, yang merupakan salah satu indikator reliabilitas paling umum digunakan dalam penelitian kuantitatif. Suatu variabel dinyatakan reliabel apabila nilai *Cronbach's Alpha* berada di atas 0,60 (Audita et al., 2024).

Uji reliabilitas dalam penelitian ini dilakukan terhadap nilai rata-rata masing-masing variabel penelitian (Koo & Yang, 2025).

Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk merangkum data penelitian melalui perhitungan nilai rata-rata, minimum, maksimum, dan standar deviasi pada setiap variabel penelitian. Tahap ini bertujuan memberikan gambaran umum mengenai pola penilaian responden sebelum dilakukan analisis lebih lanjut (Sugiyono, 2013).

Customer Satisfaction Index (CSI)

Customer Satisfaction Index (CSI) digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna jalan secara keseluruhan berdasarkan penilaian terhadap berbagai atribut pelayanan jalan. Dalam perhitungannya, setiap atribut diberikan bobot kepentingan melalui *Weight Factor (WF)*, yang mencerminkan tingkat prioritas atribut tersebut menurut persepsi pengguna. Bobot ini kemudian dikombinasikan dengan skor kinerja atribut untuk menghasilkan *Weighted Score (WS)*, sehingga atribut yang dianggap penting dan memiliki kinerja baik akan memberikan kontribusi lebih besar terhadap tingkat kepuasan total (Elysa et al., 2024). Nilai *CSI* diperoleh dari akumulasi seluruh nilai *WS* yang kemudian dinyatakan dalam bentuk persentase sebagai representasi tingkat kepuasan pengguna jalan secara agregat. Semakin tinggi nilai *CSI* yang dihasilkan, semakin baik tingkat kepuasan pengguna terhadap pelayanan jalan yang tersedia. Untuk memudahkan interpretasi, nilai *CSI* diklasifikasikan ke dalam kategori tertentu, mulai dari tidak puas hingga sangat puas. Hasil analisis *CSI* selanjutnya digunakan sebagai dasar awal dalam mengevaluasi kinerja pelayanan jalan dan sebagai acuan untuk analisis lanjutan menggunakan regresi linear dan *Importance-Performance Analysis (IPA)*.

Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linear berganda digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel pelayanan jalan terhadap tingkat kepuasan pengguna. Metode ini dipilih karena mampu mengidentifikasi hubungan linear antara satu variabel terikat dan beberapa variabel bebas secara simultan (Rinaldi & Nanang Prayudyanto, 2021; Tinambunan & Syabri, 2024).

Model regresi linear berganda secara umum dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \varepsilon \quad \dots (1)$$

Dimana :

β_0 = konstanta,

$\beta_1 - \beta_5$ = koefisien regresi yang menunjukkan besar pengaruh variabel pelayanan terhadap kepuasan pengguna,

ε = komponen *error*.

Importance-Performance Analysis (IPA)

Importance-Performance Analysis (IPA) digunakan untuk memetakan atribut pelayanan jalan berdasarkan perbandingan antara tingkat kepentingan dan tingkat kinerja yang dirasakan oleh pengguna. Setiap atribut ditempatkan dalam diagram kartesius yang terbagi ke dalam empat

kuadran untuk menentukan prioritas peningkatan pelayanan. Pendekatan *IPA* banyak digunakan dalam analisis kepuasan karena mampu memberikan arahan strategis dalam pengambilan keputusan peningkatan kualitas layanan berdasarkan persepsi pengguna (J. Deng & Pierskalla, 2018; Martilla & James, 1977).

Dalam penelitian ini, nilai kepentingan (*importance*) tidak diperoleh secara langsung dari penilaian responden, melainkan diturunkan dari koefisien *standardized beta* hasil analisis regresi linear (*derived importance*). Pendekatan ini digunakan untuk menggambarkan kontribusi relatif setiap atribut pelayanan terhadap tingkat kepuasan pengguna secara lebih objektif. Sementara itu, nilai kinerja (*performance*) diperoleh dari rata-rata skor penilaian pengguna terhadap masing-masing atribut, sebagaimana telah diterapkan dalam pengembangan metode *IPA* pada penelitian kepuasan sebelumnya (W. Deng, 2007).

Hasil pemetaan atribut ke dalam diagram *IPA* menghasilkan empat kuadran yang menjadi dasar dalam penentuan prioritas perbaikan pelayanan. Kuadran I menunjukkan atribut dengan tingkat kepentingan tinggi namun kinerja rendah sehingga menjadi prioritas utama perbaikan, Kuadran II mencakup atribut yang memiliki kepentingan dan kinerja tinggi dan perlu dipertahankan, Kuadran III berisi atribut dengan kepentingan dan kinerja rendah yang tidak memerlukan perhatian segera, sedangkan Kuadran IV menunjukkan atribut dengan kepentingan rendah namun kinerja tinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Validitas

Hasil uji validitas instrumen penelitian dirangkum pada Tabel 3 di bawah ini. Pengujian validitas dilakukan untuk memastikan bahwa setiap butir pernyataan dalam kuesioner mampu mengukur variabel penelitian secara tepat dan konsisten. Melalui pengujian ini, kelayakan item kuesioner dapat diketahui sebelum digunakan pada tahap analisis selanjutnya, sehingga hasil penelitian yang diperoleh dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah.

Tabel 3. Hasil Uji Validitas

Variabel	r-hitung (Pearson)	r-tabel ($\alpha = 0,05$)	Ket.
Y	1	0,112	Acuan
X1	0,307	0,112	Valid
X2	0,438	0,112	Valid
X3	0,138	0,112	Valid
X4	0,34	0,112	Valid
X5	0,388	0,112	Valid

(sumber: peneliti, 2025)

Hasil korelasi *Pearson* pada Tabel 3 menunjukkan bahwa seluruh variabel pelayanan jalan (X1–X5) memiliki hubungan yang signifikan dengan variabel kepuasan pengguna jalan (Y). Dengan jumlah sampel 312 responden, nilai r-tabel pada taraf signifikansi 5% adalah sekitar 0,112. Seluruh variabel menghasilkan nilai r-hitung yang lebih besar dari nilai r-tabel dan memiliki nilai signifikansi $< 0,05$, sehingga seluruhnya dinyatakan valid.

Variabel kondisi fisik jalan (X1) memiliki korelasi $r = 0,307$, menunjukkan bahwa aspek perkerasan, marka, dan rambu jalan berhubungan nyata dengan tingkat kepuasan pengguna. Variabel kelancaran lalu lintas (X2) memiliki korelasi tertinggi dengan kepuasan, yaitu $r = 0,438$, mengindikasikan bahwa kelancaran arus merupakan faktor utama yang memengaruhi persepsi pengguna. Variabel fasilitas keselamatan dan penerangan (X3) memiliki korelasi $r = 0,138$, sedikit di atas batas minimal r-tabel, namun tetap signifikan, sehingga indikator keselamatan dan penerangan tetap layak digunakan.

Selanjutnya, variabel kenyamanan lingkungan dan fasilitas pejalan kaki (X4) menunjukkan korelasi $r = 0,340$, menandakan bahwa keamanan dan kenyamanan fisik lingkungan turut berkontribusi terhadap kepuasan pengguna. Variabel manajemen lalu lintas dan penegakan aturan (X5) memiliki korelasi $r = 0,388$, menegaskan bahwa pengaturan lalu lintas dan ketegasan penegakan aturan menjadi faktor penting dalam menentukan kualitas pelayanan.

Secara keseluruhan, seluruh variabel X1–X5 memenuhi syarat validitas dan dapat digunakan pada tahap analisis berikutnya, termasuk analisis reliabilitas, regresi linear, dan *Importance–Performance Analysis (IPA)*.

Uji Reliabilitas

Hasil uji reliabilitas instrumen penelitian disajikan pada Tabel 4 berikut. Pengujian reliabilitas dilakukan untuk mengetahui tingkat konsistensi internal instrumen penelitian, yaitu sejauh mana item-item pernyataan dalam setiap variabel mampu memberikan hasil pengukuran yang stabil dan konsisten. Instrumen yang memenuhi kriteria reliabilitas selanjutnya digunakan dalam tahapan analisis data berikutnya.

Tabel 4. Hasil Uji Reliabilitas

Statistik Reliabilitas	Nilai
<i>Cronbach's Alpha</i>	0,749
Jumlah Item	5
Jumlah Kasus Valid	312
Persentase Kasus Valid	100%

(sumber: peneliti, 2025)

Berdasarkan Tabel 4, nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,749 menunjukkan bahwa instrumen penelitian memiliki tingkat reliabilitas yang baik karena melebihi batas minimal 0,60 yang umum digunakan dalam penelitian kuantitatif. Pengujian reliabilitas dalam penelitian ini dilakukan terhadap nilai rata-rata lima variabel pelayanan jalan, yaitu kondisi fisik jalan (X1), kelancaran lalu lintas

(X2), fasilitas keselamatan dan penerangan (X3), kenyamanan lingkungan dan fasilitas pejalan kaki (X4), serta manajemen lalu lintas dan penegakan aturan (X5). Hasil tersebut menunjukkan bahwa kelima variabel memiliki konsistensi internal yang memadai dalam mengukur persepsi pengguna jalan. Seluruh data responden dinyatakan valid tanpa adanya data yang hilang, sehingga instrumen penelitian layak digunakan dalam analisis lanjutan, termasuk analisis regresi linear, *Customer Satisfaction Index (CSI)*, dan *Importance-Performance Analysis (IPA)*.

Karakteristik Responden

Karakteristik responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini dirangkum dalam Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Statistik Karakteristik Responden

Variabel	Uraian	Frequency	Percent	Cumulative Percent
Jenis Kelamin	Laki-laki	202	64,7	64,7
	Perempuan	110	35,3	100,0
	Total	312	100,0	
Usia Responden	17-19	56	17,9	17,9
	20-29	161	51,6	69,6
	30-39	61	19,6	89,1
	40-49	33	10,6	99,7
	≥50	1	0,3	100,0
	Total	312	100,0	
Pekerjaan Responden	Pelajar/Mahasiswa	184	59,0	59,0
	PNS	37	11,9	70,8
	Swasta	30	9,6	80,4
	Wiraswasta	19	6,1	86,5
	Lainnya	42	13,5	100,0
	Total	312	100,0	
Frekuensi Perjalanan per Minggu	harian	124	39,7	39,7
	3-5x / minggu	119	38,1	77,9
	1-2x/minggu	63	20,2	98,1
	<1x/minggu	6	1,9	100,0
	Total	312	100,0	
Kendaraan yang Digunakan	Motor Pribadi	211	67,6	67,6
	Mobil Pribadi	44	14,1	81,7
	Angkutan Umum	37	11,9	93,6
	Sepeda/Pejalan Kaki	4	1,3	94,9
	Transportasi Online	16	5,1	100,0
	Total	312	100,0	

(sumber: peneliti, 2025)

Pada Tabel 5, responden dalam penelitian ini berjumlah 312 orang yang merupakan pengguna jalan pada tiga ruas jalan akses menuju kawasan pendidikan di Kabupaten Toraja Utara, yaitu Jalan Rantepao–Palopo, Jalan Rantepao–Sa'dan–Batusitanduk, dan Jalan Rantepao–Bolu. Seluruh responden berasal dari pengguna jalan yang melintasi ketiga ruas jalan tersebut dan memberikan penilaian melalui kuesioner penelitian. Berdasarkan jenis kelamin, responden terdiri atas 202 orang laki-laki atau sebesar 64,7% dan 110 orang perempuan atau sebesar 35,3%.

Berdasarkan kelompok usia, responden berada pada rentang usia 17 hingga 50 tahun ke atas, dengan jumlah terbesar pada kelompok usia 20–29 tahun sebesar 51,6%, diikuti kelompok usia 30–39 tahun sebesar 19,6% dan usia 17–19 tahun sebesar 17,9%. Berdasarkan pekerjaan, responden terdiri atas pelajar atau mahasiswa sebesar 59,0%, pegawai negeri sipil sebesar 11,9%, pekerja swasta sebesar 9,6%, wiraswasta sebesar 6,1%, serta kategori pekerjaan lainnya sebesar 13,5%. Dari sisi frekuensi perjalanan, responden melintasi ruas jalan penelitian dengan frekuensi harian sebesar 39,7%, tiga hingga lima kali per minggu sebesar

38,1%, satu hingga dua kali per minggu sebesar 20,2%, dan kurang dari satu kali per minggu sebesar 1,9%. Adapun jenis kendaraan yang digunakan responden meliputi sepeda motor pribadi sebesar 67,6%, mobil pribadi sebesar 14,1%, angkutan umum sebesar 11,9%, transportasi daring sebesar 5,1%, serta sepeda atau berjalan kaki sebesar 1,3%.

Statistik Deskriptif

Hasil analisis statistik deskriptif untuk setiap variabel penelitian dirangkum pada Tabel 6. Tabel ini menampilkan nilai rata-rata, nilai minimum, dan nilai maksimum yang menggambarkan kecenderungan penilaian responden terhadap kondisi pelayanan jalan pada ruas yang diteliti. Penyajian statistik deskriptif ini bertujuan memberikan gambaran awal mengenai karakteristik data sebagai dasar untuk analisis lanjutan.

Tabel 6. Hasil Statistik Deskriptif Pelayanan Jalan per Ruas

Segmen	Var.	N	Mean	Std. Deviation
Ruas Rantepao–Palopo (jalan nasional)	Y	110	3,5136	0,42002
	X1	110	3,4591	0,51639
	X2	110	3,4500	0,39463
	X3	110	2,4409	0,35667
	X4	110	3,0909	0,46522
	X5	110	3,1318	0,44761
Ruas Rantepao–Sa’dan–Batusitanduk (jalan provinsi)	Y	102	3,3333	0,80939
	X1	102	2,5000	0,82053
	X2	102	3,4216	0,76023
	X3	102	2,3676	0,84995
	X4	102	2,9755	0,66518
	X5	102	2,6765	0,74011
Ruas Rantepao–Bolu (jalan kabupaten)	Y	100	3,1650	0,76229
	X1	100	2,5150	0,80232
	X2	100	3,2550	0,96529
	X3	100	2,1750	0,85095
	X4	100	2,7600	0,66848
	X5	100	2,1950	0,84356

(sumber: peneliti, 2025)

Pada Tabel 6 menunjukkan adanya perbedaan yang jelas dalam persepsi pengguna terhadap kualitas pelayanan pada ketiga ruas akses

pendidikan di Toraja Utara. Pada Ruas Rantepao–Palopo sebagai jalan nasional, seluruh variabel memperoleh nilai rata-rata tertinggi dibandingkan dua ruas lainnya, terutama kepuasan keseluruhan (3,51), kondisi fisik jalan (3,46), dan kelancaran lalu lintas (3,45), sehingga mencerminkan bahwa pemeliharaan dan kualitas layanan jalan nasional relatif lebih baik. Meskipun demikian, fasilitas keselamatan dan penerangan (2,44) masih menjadi aspek yang perlu ditingkatkan. Pada Ruas Rantepao–Sa’dan–Batusitanduk sebagai jalan provinsi, nilai kepuasan (3,33) berada pada kategori menengah, dengan kelancaran lalu lintas (3,42) menjadi variabel yang dinilai paling baik. Namun kondisi fisik jalan (2,50) dan fasilitas keselamatan serta penerangan (2,37) menunjukkan kelemahan utama yang dirasakan pengguna. Sementara itu, Ruas Rantepao–Bolu sebagai jalan kabupaten memperoleh nilai paling rendah pada hampir seluruh variabel, khususnya kondisi fisik jalan (2,51) dan fasilitas keselamatan serta penerangan (2,17), meskipun kelancaran lalu lintas masih relatif baik (3,25). Secara keseluruhan, pola ini menegaskan bahwa kualitas pelayanan jalan cenderung menurun seiring penurunan kelas administrasi jalan, dengan fasilitas keselamatan dan penerangan menjadi aspek yang paling lemah pada semua ruas dan memerlukan perhatian khusus dalam perbaikan layanan.

Customer Satisfaction Index (CSI)

Customer Satisfaction Index (CSI) merupakan metode yang digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna jalan secara keseluruhan dengan mengombinasikan tingkat kepentingan yang dirasakan pengguna dan tingkat kinerja pelayanan yang mereka alami. Dalam penelitian ini, nilai kepentingan (Importance Weight/IW) diperoleh dari skor harapan pengguna jalan (Y2), sedangkan nilai kinerja (Performance Score/PS) berasal dari skor kepuasan keseluruhan (Y1) yang diberikan responden berdasarkan pengalaman menggunakan ruas jalan. Penggabungan kedua komponen tersebut menghasilkan nilai indeks kepuasan yang merepresentasikan kesesuaian antara harapan dan kinerja pelayanan jalan pada masing-masing ruas. Hasil perhitungan *Customer Satisfaction Index (CSI)* pada setiap ruas jalan ditampilkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Perhitungan *Customer Satisfaction Index (CSI)* per Ruas

Ruas	Y1 <i>Performance Score</i>	Y2 <i>Importance Weight</i>	<i>Weight Factor (WF)</i>	<i>Weighted Score (WS)</i>	<i>CSI (%)</i>
Rantepao–Palopo (jalan nasional)	3,48	3,55	1	3,48	69,60%
Rantepao–Sa'dan–Batusitanduk (jalan provinsi)	3,35	3,31	1	3,35	67,00%
Rantepao–Bolu (jalan kabupaten)	3,18	3,15	1	3,18	63,60%

(sumber: peneliti, 2025)

Berdasarkan Hasil perhitungan *CSI* pada Tabel 7, terdapat adanya perbedaan tingkat kepuasan antar ruas jalan. Ruas Rantepao–Palopo (jalan nasional) memiliki nilai *CSI* tertinggi sebesar 69,6%, yang masuk kategori puas, mencerminkan bahwa kinerja pelayanan di ruas ini paling sesuai dengan harapan pengguna. Ruas Rantepao–Sa'dan–Batusitanduk (jalan provinsi) memperoleh nilai 67,0%, juga dalam kategori puas, namun menunjukkan adanya beberapa aspek—terutama fisik dan keselamatan—yang belum sepenuhnya memenuhi ekspektasi. Sementara itu, Ruas Rantepao–Bolu (jalan kabupaten) mencatat nilai terendah, yaitu 63,6%, atau kategori cukup puas, menandakan bahwa pengguna masih merasakan kekurangan pada kondisi fisik, penerangan, dan fasilitas keselamatan. Secara umum, semakin

tinggi kelas jalan, semakin tinggi tingkat kepuasan pengguna, sehingga peningkatan pelayanan perlu diprioritaskan pada ruas kabupaten yang mengalami kesenjangan terbesar antara harapan dan kinerja.

Analisis Regresi Linear

Hasil analisis regresi linear berganda untuk menguji pengaruh parsial variabel pelayanan jalan terhadap tingkat kepuasan pengguna pada masing-masing ruas jalan dapat dilihat pada Tabel 8. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui variabel pelayanan jalan yang memiliki pengaruh signifikan terhadap kepuasan pengguna berdasarkan nilai uji *t* dan tingkat signifikansinya pada setiap kelas jalan.

Tabel 8. Hasil Uji *t* (Pengaruh Parsial Variabel Bebas)

Ruas Jalan	Variabel	<i>B</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Beta</i>	<i>t</i>	<i>Sig.</i>	Keterangan
Ruas Rantepao–Palopo (jalan nasional)	(Constant)	2,795	0,563	–	4,966	0	–
	X1	0,065	0,08	0,08	0,812	0,418	Tidak signifikan
	X2	–0,006	0,111	–0,006	–0,058	0,954	Tidak signifikan
	X3	–0,081	0,116	–0,069	–0,698	0,487	Tidak signifikan
	X4	0,12	0,095	0,133	1,268	0,208	Tidak signifikan
	X5	0,109	0,097	0,116	1,118	0,266	Tidak signifikan
Ruas Rantepao–Sa'dan–Batusitanduk (jalan provinsi)	(Constant)	0,485	0,41	–	1,183	0,24	–
	X1	–0,017	0,105	–0,018	–0,165	0,869	Tidak signifikan
	X2	0,456	0,094	0,428	4,821	0	Signifikan
	X3	–0,073	0,105	–0,077	–0,698	0,487	Tidak signifikan
	X4	0,228	0,105	0,188	2,184	0,031	Signifikan
	X5	0,309	0,119	0,283	2,597	0,011	Signifikan
Ruas Rantepao–Bolu (jalan kabupaten)	(Constant)	1,694	0,325	–	5,215	0	–
	X1	0,289	0,115	0,305	2,512	0,014	Signifikan
	X2	0,179	0,085	0,227	2,116	0,037	Signifikan
	X3	–0,059	0,117	–0,066	–0,504	0,615	Tidak signifikan
	X4	0,005	0,148	0,005	0,036	0,972	Tidak signifikan
	X5	0,125	0,118	0,138	1,056	0,294	Tidak signifikan

(sumber: peneliti, 2025)

Tabel 8 menunjukkan bahwa pengaruh variabel pelayanan jalan terhadap kepuasan pengguna berbeda menurut kelas jalan. Pada Ruas Rantepao–

Palopo (jalan nasional), tidak ada variabel yang berpengaruh signifikan ($p > 0,05$), sehingga model regresi $Y = 2,795 + 0,065X1 - 0,006X2 - 0,081X3$

+ 0,120X4 + 0,109X5 bersifat deskriptif dan tidak dapat digunakan untuk menyimpulkan pengaruh parsial. Kondisi ini menunjukkan bahwa kepuasan pengguna pada jalan nasional relatif stabil dan tidak terlalu dipengaruhi oleh variasi kualitas pelayanan karena standar jalannya sudah tinggi.

Berbeda dengan itu, Ruas Rantepao–Sa’dan–Batusitanduk (jalan provinsi) menghasilkan tiga variabel signifikan, yaitu kelancaran lalu lintas (X2), kenyamanan lingkungan (X4), dan manajemen lalu lintas (X5). Model regresinya adalah:

$$Y = 0,485 - 0,017X1 + 0,456X2 - 0,073X3 + 0,228X4 + 0,309X5.$$

Temuan ini menunjukkan bahwa kepuasan pengguna jalan provinsi sangat dipengaruhi oleh kelancaran arus perjalanan, kenyamanan lingkungan, serta efektivitas pengaturan lalu lintas, sehingga peningkatan pada aspek-aspek tersebut memberikan dampak signifikan terhadap kepuasan.

Adapun pada Ruas Rantepao–Bolu (jalan kabupaten), dua variabel terbukti signifikan, yaitu kondisi fisik jalan (X1) dan kelancaran lalu lintas (X2). Model regresinya adalah:

$$Y = 1,694 + 0,289X1 + 0,179X2 - 0,059X3 + 0,005X4 + 0,125X5.$$

Hasil ini menegaskan bahwa pengguna jalan kabupaten menilai kepuasan mereka terutama berdasarkan perkerasan jalan dan kelancaran arus, karena kedua aspek ini merupakan kebutuhan dasar pada kelas jalan dengan kualitas fisik yang lebih bervariasi.

Importance Performance Analysis (IPA)

Rekapitulasi hasil Importance–Performance Analysis (IPA) pada masing-masing ruas jalan ditunjukkan pada Tabel 9. Informasi dalam tabel ini mencakup nilai tingkat kepentingan (*importance*) dan tingkat kinerja (*performance*)

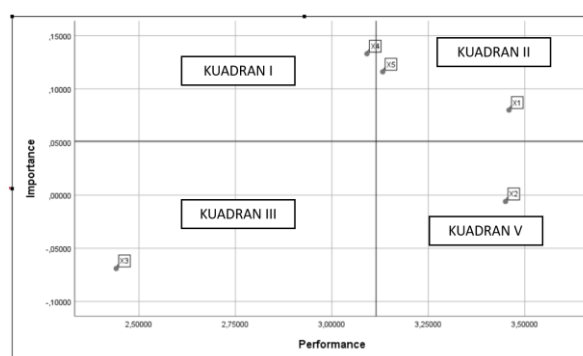
setiap variabel pelayanan jalan yang digunakan sebagai dasar pemetaan atribut ke dalam diagram IPA pada tiap ruas jalan penelitian.

Tabel 9. Rekapitulasi *Importance–Performance Analysis* (IPA) per Ruas Jalan

Ruas Jalan	Variabel	Importance (β)	Performance (Mean)
Rantepao–Palopo (jalan nasional)	X1	0,08	3,4591
	X2	-0,006	3,45
	X3	-0,069	2,4409
	X4	0,133	3,0909
	X5	0,116	3,1318
Rantepao–Sa’dan–Batusitanduk (jalan provinsi)	X1	-0,018	2,5
	X2	0,428	3,4216
	X3	-0,077	2,3676
	X4	0,188	2,9755
	X5	0,283	2,6765
Rantepao–Bolu (jalan kabupaten)	X1	0,305	2,515
	X2	0,227	3,255
	X3	-0,066	2,175
	X4	0,005	2,76
	X5	0,138	2,195

(sumber: peneliti, 2025)

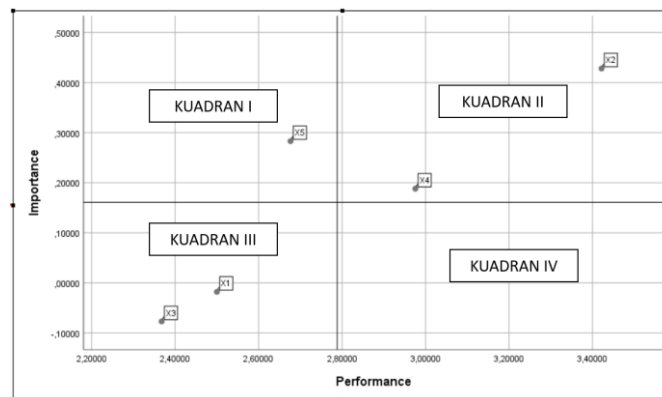
Berdasarkan nilai *importance* dan *performance* yang disajikan pada Tabel 9, dilakukan pemetaan masing-masing variabel pelayanan jalan ke dalam diagram *Importance - Performance Analysis* (IPA) untuk masing-masing ruas jalan. Nilai *importance* diperoleh dari koefisien regresi (*standardized beta*), sedangkan nilai *performance* berasal dari rata-rata penilaian responden terhadap kondisi aktual pelayanan jalan. Pemetaan ini bertujuan untuk mengidentifikasi atribut yang perlu dipertahankan, ditingkatkan, atau yang tidak memerlukan prioritas perbaikan. Hasil pemetaan IPA tersebut divisualisasikan dalam diagram kartesius sebagaimana ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 2. Diagram IPA untuk Ruas Rantepao–Palopo (jalan nasional)
(sumber: peneliti, 2025)

Dari Gambar 2, hasil analisis *Importance–Performance Analysis (IPA)* pada Ruas Rantepao–Palopo (jalan nasional) menunjukkan bahwa aspek kenyamanan lingkungan dan fasilitas pejalan kaki (X4) menjadi prioritas utama untuk ditingkatkan karena berada pada Kuadran I, yaitu atribut yang dianggap penting tetapi kinerjanya masih rendah. Sebaliknya, kondisi fisik jalan (X1) serta manajemen lalu lintas dan penegakan aturan (X5) berada pada Kuadran II, menandakan bahwa kualitas struktural jalan telah memenuhi harapan pengguna dan perlu dipertahankan. Sementara itu, fasilitas keselamatan dan penerangan (X3) berada

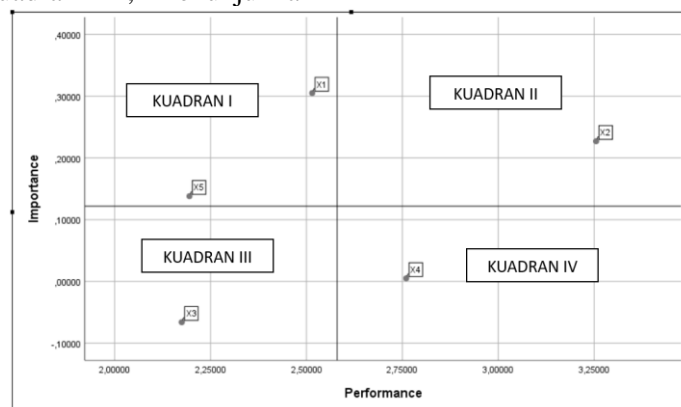
di Kuadran III, menandakan bahwa keduanya memiliki tingkat kepentingan rendah menurut pengguna dan kinerjanya juga rendah, sehingga bukan menjadi fokus prioritas. Variabel kelancaran lalu lintas (X2) masuk Kuadran IV, menunjukkan bahwa meskipun kinerjanya baik, tingkat kepentingannya tidak sebesar variabel lain. Temuan ini menegaskan bahwa peningkatan prioritas sebaiknya difokuskan pada aspek kenyamanan lingkungan dan fasilitas pejalan kaki (X4) untuk meningkatkan kepuasan pengguna pada ruas jalan nasional ini.



Gambar 3. Diagram IPA untuk Ruas Rantepao–Sa’dan–Batusitanduk (jalan provinsi)
(sumber: peneliti, 2025)

Dari Gambar 3, hasil *Importance–Performance Analysis (IPA)* pada Ruas Rantepao–Sa’dan–Batusitanduk (jalan provinsi) menunjukkan bahwa manajemen lalu lintas dan penegakan aturan (X5) berada pada Kuadran I, sehingga menjadi prioritas utama untuk ditingkatkan karena dianggap penting oleh pengguna namun kinerjanya belum optimal. Variabel kelancaran lalu lintas (X2) berada pada Kuadran II, artinya atribut ini dinilai penting dan telah memiliki kinerja baik sehingga perlu dipertahankan. Sementara itu, kondisi fisik jalan (X1) dan fasilitas keselamatan serta penerangan (X3) berada pada Kuadran III, menunjukkan

bahwa kedua aspek ini memiliki tingkat kepentingan dan kinerja yang sama-sama rendah sehingga tidak menjadi fokus perbaikan mendesak. Adapun kenyamanan lingkungan dan fasilitas pejalan kaki (X4) berada pada Kuadran IV, yang berarti kinerjanya relatif baik tetapi tingkat kepentingannya lebih rendah dibandingkan variabel lainnya. Secara keseluruhan, peningkatan pelayanan pada ruas ini sebaiknya memprioritaskan aspek manajemen lalu lintas dan penegakan aturan (X5) untuk meningkatkan kepuasan pengguna secara signifikan.



Gambar 4. Diagram IPA untuk Ruas Rantepao–Bolu (jalan kabupaten)
(sumber: peneliti, 2025)

Dari gambar 4, hasil *Importance-Performance Analysis (IPA)* pada Ruas Rantepao-Bolu (jalan kabupaten) menunjukkan bahwa kondisi fisik jalan (X1) berada pada Kuadran I, yang berarti atribut ini memiliki tingkat kepentingan tinggi namun kinerjanya masih rendah sehingga menjadi prioritas utama untuk ditingkatkan. Kelancaran lalu lintas (X2) berada pada Kuadran II, menandakan bahwa aspek ini dianggap penting oleh pengguna dan memiliki kinerja yang cukup baik sehingga perlu dipertahankan. Sementara itu, fasilitas keselamatan dan penerangan (X3) berada pada Kuadran III, menunjukkan tingkat kepentingan dan kinerja yang sama-sama rendah sehingga bukan prioritas mendesak. Adapun kenyamanan lingkungan dan fasilitas pejalan kaki (X4) masuk Kuadran IV, artinya kinerjanya relatif baik tetapi kepentingannya rendah menurut pengguna. Variabel manajemen lalu lintas dan penegakan aturan (X5) berada di area antara Kuadran I dan III, menunjukkan bahwa pengguna menilai aspek ini cukup penting, tetapi kinerjanya belum optimal sehingga tetap memerlukan perhatian meskipun bukan prioritas utama. Secara keseluruhan, prioritas peningkatan pelayanan pada ruas kabupaten ini perlu difokuskan pada perbaikan kondisi fisik jalan (X1) serta peningkatan efektivitas manajemen lalu lintas (X5) untuk mendukung kualitas pelayanan yang lebih baik.

KESIMPULAN

Hasil penelitian pada tiga ruas akses menuju kawasan pendidikan di Kabupaten Toraja Utara, yaitu Jalan Rantepao-Palopo sebagai jalan nasional, Jalan Rantepao-Sa'dan-Batusitanduk sebagai jalan provinsi, dan Jalan Rantepao-Bolu sebagai jalan kabupaten, menunjukkan bahwa kualitas pelayanan jalan berbeda sesuai dengan kelas jalannya. Ruas jalan nasional memiliki kinerja pelayanan terbaik, ruas jalan provinsi berada pada tingkat pelayanan sedang, sedangkan ruas jalan kabupaten menunjukkan tingkat pelayanan terendah. Pola tersebut sejalan dengan nilai *Customer Satisfaction Index (CSI)*, di mana Jalan Rantepao-Palopo memperoleh nilai *CSI* sebesar 69,60 persen dan Jalan Rantepao-Sa'dan-Batusitanduk sebesar 67,00 persen yang termasuk dalam kategori puas, sementara Jalan Rantepao-Bolu memperoleh nilai *CSI* sebesar 63,60 persen yang berada pada kategori cukup puas.

Berdasarkan hasil analisis regresi linear, diperoleh model matematis kepuasan pengguna yang berbeda pada masing-masing ruas jalan. Pada

Jalan Rantepao-Palopo sebagai jalan nasional, model regresi: $Y = 2,795 + 0,065X_1 - 0,006X_2 - 0,081X_3 + 0,120X_4 + 0,109X_5$, menunjukkan bahwa tidak terdapat variabel pelayanan yang berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pengguna. Kondisi ini mengindikasikan bahwa tingkat kepuasan pengguna pada jalan nasional relatif stabil dan tidak dipengaruhi secara nyata oleh variasi atribut pelayanan karena standar pelayanan jalan telah terpenuhi dengan baik.

Pada Jalan Rantepao-Sa'dan-Batusitanduk sebagai jalan provinsi, model regresi: $Y = 0,485 - 0,017X_1 + 0,456X_2 - 0,073X_3 + 0,228X_4 + 0,309X_5$, menunjukkan bahwa variabel kelancaran lalu lintas, kenyamanan lingkungan dan fasilitas pejalan kaki, serta manajemen lalu lintas dan penegakan aturan berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pengguna. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan kinerja operasional lalu lintas serta efektivitas pengelolaan dan penegakan aturan merupakan faktor utama dalam meningkatkan kepuasan pengguna pada ruas jalan provinsi.

Sementara itu, pada Jalan Rantepao-Bolu sebagai jalan kabupaten, model regresi: $Y = 1,694 + 0,289X_1 + 0,179X_2 - 0,059X_3 + 0,005X_4 + 0,125X_5$, menunjukkan bahwa kondisi fisik jalan dan kelancaran lalu lintas merupakan faktor dominan yang berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pengguna. Hasil ini mengindikasikan bahwa pada jalan kabupaten, kualitas infrastruktur dasar dan kelancaran arus lalu lintas masih menjadi kebutuhan utama yang menentukan tingkat kepuasan pengguna.

Hasil *Importance-Performance Analysis* memperkuat temuan tersebut dengan menunjukkan bahwa prioritas peningkatan pelayanan berbeda pada setiap kelas jalan. Pada jalan nasional, prioritas peningkatan difokuskan pada aspek kenyamanan lingkungan dan fasilitas pejalan kaki. Pada jalan provinsi, peningkatan pelayanan perlu diarahkan pada manajemen lalu lintas dan penegakan aturan. Pada jalan kabupaten, prioritas utama terletak pada perbaikan kondisi fisik jalan serta peningkatan fasilitas keselamatan. Secara keseluruhan, peningkatan kualitas pelayanan pada ketiga ruas jalan ini sangat penting untuk mendukung kawasan pendidikan di Kabupaten Toraja Utara agar memiliki akses jalan yang aman, nyaman, dan berkelanjutan, sehingga mobilitas mahasiswa, tenaga pendidik, dan masyarakat dapat berlangsung secara lebih efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Asriyati, A., Hado, H., Sufrianto, S., & Satyadharma, M. (2023). Analisis Tingkat Kepuasan Masyarakat terhadap jasa pelayanan Pelabuhan Penyeberangan di Provinsi Sulawesi Tenggara. *Sultra Civil Engineering Journal*, 4(2), 67–76. <https://doi.org/10.54297/sciej.v4i2.509>
- Audita, R., Anjarwati, S., Ayu, C., & Sari, N. (2024). Analisis Tingkat Kepuasan Pengguna Jalan Terhadap Sistem Satu Arah Jalan Jenderal Soedirman Purwokerto. *CIVeng: Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, 5(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.30595/civen.g.v5i1.18980>
- Badaron, S. F., Syarkawi, M. T., Pasha, A. F. A., & Muin, M. F. A. (2024). Analisis Kepuasan Pelayanan pada Ruang Tunggu Keberangkatan di Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin. *Jurnal Teknik Sipil MACCA*, 9(1), 1–11. <https://doi.org/10.33096/5d2jwp55>
- Deng, J., & Pierskalla, C. (2018). Linking Importance–Performance Analysis, Satisfaction, and Loyalty: A Study of Savannah, GA. *Sustainability*, 10(3), 704. <https://doi.org/10.3390/su10030704>
- Deng, W. (2007). Using a revised importance–performance analysis approach: The case of Taiwanese hot springs tourism. *Tourism Management*, 28(5), 1274–1284. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2006.07.010>
- Elysa, S., Wuwung, B., Sembel, A., & Karongkong, H. (2024). Evaluasi Tingkat Kepuasan Masyarakat terhadap Kinerja Jalur Pedestrian Kawasan Boulevard on Business (BoB) di Kota Manado. *Fraktal: Jurnal Arsitektur, Kota dan Sains*, 9(2). <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/fraktal/article/view/59129/48091>
- Faisal, A., Mulyono, A. T., & Utomo, S H. T. (2022). Kepuasan Pengguna Jalan Terhadap Pelayanan Jalan Provinsi di Kalimantan Barat. *Jurnal HPJI*, 8(1), 11–26. <https://doi.org/10.26593/jhpji.v8i1.5558.11-26>
- Koo, M., & Yang, S.-W. (2025). Likert-Type Scale. *Encyclopedia*, 5(1), 18. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia5010018>
- Martilla, J. A., & James, J. C. (1977). Importance-Performance Analysis. In *Source: The Journal of Marketing* (Vol. 41, Issue 1). <https://www.jstor.org/stable/1250495?origin=JSTOR-pdf>
- Permana, M. Z., Hamduwibawa, R. B., & Gunasti, A. (2024). Pengukuran Road User Satisfaction Index Jalan Jawa Kabupaten Jember. *Sustainable Civil Building Management and Engineering Journal*, 1(1), 21–30. <https://10.47134/scbmej.v1i1.2129>
- Prastiyo, I. B., Raharjo, E. P., & Maimunah, S. (2024). Analysis of User Satisfaction Level of Pemalang Batang Toll Road. *Jurnal Teknologi Transportasi Dan Logistik*, 5(2), 147–156. <https://doi.org/10.52920/jttl.v5i2.185>
- Putri, L. A., Pontan, D., Moengin, P., & Inavonna, I. (2025). Analysis of Road User Satisfaction Passing Through The West Boulevard Highway and The Kelapa Gading - Pulo Gebang Toll Road. *Eduvest - Journal of Universal Studies*, 5(1), 1124–1143. <https://doi.org/10.59188/eduvest.v5i1.50378>
- Rinaldi, M., & Prayudyanto, M. N. (2021). Persepsi Masyarakat Terhadap Tingkat Kepuasan Pelayanan Bus Transjabodetabek dengan Metode Uji Asumsi Klasik dan Uji Regresi Linear Berganda. In *Seminar Nasional Ketekniksipilan* (Vol. 1, Issue 1). <https://prosiding.uika-bogor.ac.id/index.php/kijk/article/view/364>
- Sugiyono. (2013). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. https://digilib.stekom.ac.id/assets/dokumen/ebook/feb_35efe6a47227d6031a75569c2f3f39d44fe2db43_1652079047.pdf
- Sulasm, A., Wicaksono, A. D., & Hariyani, S. (2024). Kepuasan Pengguna Jalan Terhadap Pelayanan Jalan Nasional di Perkotaan Kabupaten Trenggalek. *Tata Kota Dan Daerah*, 16(1), 101–120. <https://doi.org/10.21776/ub.takoda.2024.016.01.10>
- Tinambunan, H. D. B., & Syabri, I. (2024). Kajian Jangkauan Layanan Stasiun KRL Jabodetabek di Wilayah Suburban (Studi kasus: Stasiun Tenjo dan Stasiun Tigaraksa). *Jurnal Komposit*, 8(2), 317–326. <https://doi.org/10.32832/komposit.v8i2.15846>