

Analisis Kepuasan Pengguna Jalan pada Ruas Rantepao–Sa’dan–Batusitanduk Kabupaten Toraja Utara

Rilva Toding Bua’* & Azril Tangke Sombolinggi

Program Studi Teknik Sipil, Universitas Kristen Indonesia Toraja, Jalan Nusantara No. 120,
Makale Tana Toraja, 91811, Indonesia

Email: rilvatodingbua@ukitoraja.ac.id

Dikirim: 10 Maret 2026

Direvisi: 8 Mei 2026

Diterima: 23 Mei 2026

ABSTRAK

Ruas jalan Rantepao–Sa’dan–Batusitanduk merupakan salah satu koridor penting di Kabupaten Toraja Utara yang mendukung aktivitas pendidikan, ekonomi, dan mobilitas masyarakat, sehingga kualitas pelayanan jalan pada ruas ini perlu dievaluasi berdasarkan persepsi pengguna jalan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi kepuasan pengguna jalan serta mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap pelayanan jalan pada ruas Rantepao–Sa’dan–Batusitanduk. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif melalui survei kuesioner skala *Likert* 1–5 terhadap 102 responden pengguna jalan. Analisis data dilakukan menggunakan regresi linier berganda dan *Customer Satisfaction Index* (CSI). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelancaran arus lalu lintas, kenyamanan lingkungan dan fasilitas pejalan kaki, serta manajemen lalu lintas dan penegakan aturan berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pengguna jalan, dengan kelancaran lalu lintas sebagai faktor paling dominan. Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,426 menunjukkan model memiliki kemampuan moderat dalam menjelaskan kepuasan pengguna jalan. Hasil perhitungan CSI sebesar 66,2% menunjukkan tingkat kepuasan pengguna berada pada kategori puas. Temuan penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kualitas pelayanan jalan perlu difokuskan pada pengelolaan lalu lintas, penataan fasilitas pedestrian, dan pengurangan hambatan lalu lintas guna meningkatkan kenyamanan dan kepuasan pengguna jalan.

Kata kunci: kepuasan pengguna jalan, regresi linear berganda, *Customer Satisfaction Index*, pelayanan jalan, ruas Rantepao–Sa’dan–Batusitanduk

1. PENDAHULUAN

Ruas jalan memiliki peran penting dalam mendukung mobilitas masyarakat serta kelancaran aktivitas sosial, ekonomi, dan pendidikan. Kualitas pelayanan jalan tidak hanya ditentukan oleh kondisi fisik perkerasan, tetapi juga dipengaruhi oleh kelancaran lalu lintas, keselamatan perjalanan, kenyamanan lingkungan, serta efektivitas pengaturan lalu lintas (Bua’ & Sombolinggi, 2026; Gwilliam, 2002; Tamin, 2000). Pada kawasan dengan aktivitas pergerakan tinggi, kualitas pelayanan jalan menjadi faktor yang secara langsung memengaruhi kenyamanan dan persepsi pengguna jalan terhadap infrastruktur transportasi yang tersedia. Oleh karena itu, evaluasi pelayanan jalan berdasarkan persepsi pengguna menjadi penting untuk mengetahui tingkat kepuasan masyarakat terhadap kondisi pelayanan jalan yang dirasakan secara langsung (Arruan et al., 2025; Rudi et al., 2025; Tamin, 2000).

Ruas jalan Rantepao–Sa’dan–Batusitanduk merupakan salah satu koridor penting di Kabupaten Toraja Utara yang menghubungkan kawasan permukiman, pendidikan, dan aktivitas ekonomi masyarakat. Ruas jalan ini juga menjadi akses utama menuju Kampus II Universitas Kristen Indonesia Toraja sehingga memiliki intensitas pergerakan kendaraan yang relatif tinggi, khususnya pada jam masuk dan pulang perkuliahan. Kondisi tersebut menyebabkan ruas jalan ini tidak hanya berfungsi sebagai jalur penghubung antarwilayah, tetapi juga sebagai koridor pelayanan pendidikan yang dipengaruhi oleh aktivitas kendaraan, pejalan kaki, dan parkir di badan jalan. Pada waktu tertentu, peningkatan volume kendaraan dan aktivitas samping jalan berpotensi menimbulkan hambatan lalu lintas yang memengaruhi kenyamanan pengguna jalan.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kepuasan pengguna jalan dipengaruhi oleh berbagai aspek pelayanan transportasi, seperti kondisi jalan, kelancaran arus lalu lintas, fasilitas keselamatan, serta fasilitas pendukung bagi pengguna jalan (Bua’ et al., 2026; Faisal et al., 2022; Sulasmi et al., 2024). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa kualitas fasilitas pedestrian, pengaturan lalu lintas, dan kenyamanan lingkungan jalan memiliki hubungan terhadap tingkat kepuasan pengguna jalan pada kawasan perkotaan dan pusat aktivitas masyarakat (Eilya et al., 2024; Reinaldy et al., 2024). Selain itu, aspek keselamatan dan kelengkapan

fasilitas jalan juga menjadi bagian penting dalam menciptakan pelayanan transportasi yang aman dan nyaman bagi pengguna jalan (Sombolinggi et al., 2025).

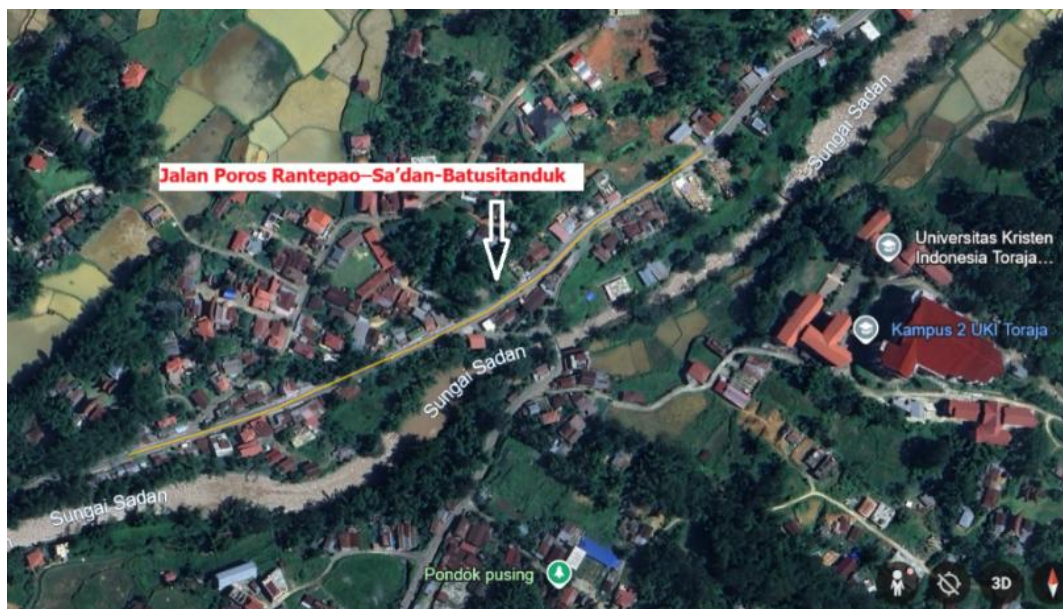
Meskipun penelitian mengenai kepuasan pengguna transportasi telah banyak dilakukan, kajian yang secara khusus membahas kepuasan pengguna jalan pada koridor pendidikan di daerah berkembang masih relatif terbatas. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih berfokus pada jalan perkotaan, jalan nasional, maupun pelayanan transportasi umum, sedangkan evaluasi pelayanan jalan lokal pada kawasan pendidikan masih belum banyak dikembangkan. Selain itu, pendekatan yang mengombinasikan analisis regresi linier berganda dan *Customer Satisfaction Index* (CSI) dalam mengevaluasi pelayanan jalan lokal juga masih relatif jarang digunakan pada penelitian di daerah berkeunggulan.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi kepuasan pengguna jalan pada ruas Ranteipao–Sa’dan–Batusitanduk Kabupaten Toraja Utara. Analisis dilakukan menggunakan pendekatan regresi linier berganda untuk mengidentifikasi pengaruh variabel pelayanan jalan terhadap kepuasan pengguna, serta metode *Customer Satisfaction Index* (CSI) untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna jalan secara keseluruhan. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi masukan dalam peningkatan kualitas pelayanan jalan, khususnya pada koridor pendidikan dan aktivitas masyarakat di Kabupaten Toraja Utara.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Lokasi Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada ruas jalan Ranteipao–Sa’dan–Batusitanduk di Kabupaten Toraja Utara, Provinsi Sulawesi Selatan. Ruas jalan ini merupakan koridor penting yang menghubungkan kawasan permukiman, pendidikan, dan aktivitas ekonomi masyarakat serta menjadi akses utama menuju Kampus II Universitas Kristen Indonesia Toraja. Tingginya aktivitas kendaraan pada jam masuk dan pulang perkuliahan menyebabkan ruas jalan ini memiliki intensitas lalu lintas yang relatif tinggi sehingga relevan untuk dianalisis dalam kaitannya dengan kepuasan pengguna jalan terhadap kualitas pelayanan jalan. Pengumpulan data dilakukan pada Juli–Agustus 2025 melalui penyebaran kuesioner secara langsung kepada pengguna jalan yang melintasi lokasi penelitian, meliputi pengendara kendaraan roda dua, kendaraan roda empat, dan pejalan kaki. Lokasi penelitian ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

2.2 Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan satu variabel dependen dan lima variabel independen yang berkaitan dengan kualitas pelayanan jalan pada ruas Ranteipao–Sa’dan–Batusitanduk. Pengukuran variabel dilakukan menggunakan kuesioner skala *Likert* 1–5, di mana nilai 1 menunjukkan “sangat tidak setuju” dan nilai 5 menunjukkan “sangat setuju”. Penggunaan skala *Likert* dinilai efektif untuk mengukur persepsi dan penilaian pengguna transportasi secara kuantitatif (Koo & Yang, 2025; Sombolinggi & Bua’, 2026; Sugiyono, 2013). Rincian variabel dan indikator penelitian ditunjukkan pada Tabel 1. Variabel-variabel tersebut dipilih karena

dianggap mewakili aspek pelayanan jalan yang memengaruhi persepsi pengguna terhadap kualitas pelayanan jalan (Bua' & Sombolinggi, 2026; Zainuddin Permana et al., 2024).

Tabel 1. Variabel Penelitian

Variabel	Indikator
Kepuasan Pengguna Jalan (Y)	Kepuasan keseluruhan (Y1) Pemenuhan harapan pengguna (Y2)
Kondisi Fisik Jalan (X1)	Kondisi perkerasan jalan (X1.1) Marka dan rambu jalan (X1.2)
Kelancaran Lalu Lintas (X2)	Kelancaran arus kendaraan (X2.1) Frekuensi kemacetan (X2.2)
Fasilitas Keselamatan & Penerangan (X3)	Fasilitas keselamatan jalan (X3.1) Penerangan jalan (X3.2)
Kenyamanan Lingkungan & Pejalan Kaki (X4)	Kenyamanan lingkungan (X4.1) Fasilitas trotoar (X4.2)
Manajemen Lalu Lintas (X5)	Pengaturan lalu lintas (X5.1) Penegakan aturan / parkir (X5.2)

2.3 Populasi dan Sampel

Populasi penelitian merupakan seluruh pengguna jalan yang melintasi ruas Rantepao–Sa'dan–Batusitanduk, khususnya pada segmen akses menuju Kampus II Universitas Kristen Indonesia Toraja. Populasi pengguna jalan pada lokasi penelitian bersifat dinamis dan tidak dapat diketahui secara pasti karena pergerakan lalu lintas berubah setiap waktu. Oleh karena itu, penelitian ini tidak menggunakan pendekatan Slovin yang mensyaratkan jumlah populasi diketahui secara jelas.

Penentuan jumlah sampel dilakukan berdasarkan kebutuhan minimal analisis regresi linear berganda (Green, 1991) dengan persamaan (1) sebagai berikut:

$$N \geq 50 + 8m$$

Dimana m merupakan jumlah variabel independen. Dengan jumlah variabel independen sebanyak lima variabel, maka jumlah minimum sampel yang dibutuhkan adalah 90 responden. Oleh karena itu, jumlah responden sebanyak 102 orang dianggap telah memenuhi kebutuhan analisis statistik dalam penelitian ini (Bua' et al., 2026; Sugiyono, 2013).

2.4 Uji Validitas

Pengujian validitas dilakukan untuk memastikan bahwa setiap item pernyataan pada kuesioner mampu merepresentasikan variabel penelitian secara tepat. Uji validitas pada penelitian ini menggunakan korelasi *Pearson Product Moment* dengan bantuan perangkat lunak *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) (Malay, 2022; Sombolinggi & Bua', 2026). Nilai korelasi setiap item dibandingkan dengan nilai r tabel pada taraf signifikansi 5% dengan derajat kebebasan (df = $n - 2$). Item pernyataan dinyatakan valid apabila nilai r hitung lebih besar daripada r tabel (Sugiyono, 2013). Instrumen yang memenuhi kriteria validitas selanjutnya digunakan dalam tahap analisis penelitian berikutnya.

2.5 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui tingkat konsistensi internal instrumen penelitian dalam mengukur variabel yang diteliti. Pengujian reliabilitas pada penelitian ini menggunakan metode *Internal Consistency Reliability* dengan parameter koefisien *Cronbach's Alpha* yang dihitung menggunakan perangkat lunak *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) (Sombolinggi & Bua', 2026). Instrumen penelitian dinyatakan reliabel apabila memiliki nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,60, sedangkan nilai di atas 0,70 menunjukkan tingkat reliabilitas yang baik (Bua' & Sombolinggi, 2026; Sugiyono, 2013). Instrumen yang memenuhi kriteria reliabilitas dinyatakan layak digunakan dalam tahap analisis penelitian selanjutnya.

2.6 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan kecenderungan penilaian responden terhadap variabel penelitian yang meliputi kondisi fisik jalan, kelancaran lalu lintas, fasilitas keselamatan dan penerangan, kenyamanan lingkungan dan fasilitas pejalan kaki, manajemen lalu lintas, serta kepuasan pengguna jalan. Analisis dilakukan dengan menghitung nilai rata-rata (mean). Nilai mean digunakan untuk menunjukkan tingkat penilaian responden terhadap masing-masing variabel, sedangkan standar deviasi menggambarkan tingkat penyebaran data dari nilai rata-rata tersebut (Sombolinggi et al., 2025; Sugiyono, 2013). Hasil analisis deskriptif digunakan sebagai dasar interpretasi awal sebelum dilakukan analisis regresi linear berganda dan *Customer Satisfaction Index* (CSI).

2.7 Analisis Regresi Linear Berganda

Hubungan antara variabel pelayanan jalan dan kepuasan pengguna jalan dianalisis menggunakan regresi linear berganda. Analisis ini digunakan untuk mengidentifikasi pengaruh variabel independen terhadap kepuasan pengguna jalan baik secara simultan maupun parsial. Variabel independen dalam penelitian ini terdiri atas 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), sedangkan variabel dependen adalah kepuasan pengguna jalan (Y) (Kariyana et al., 2021; Sombolinggi et al., 2026; Sombolinggi & Bua', 2026). Pengolahan data dilakukan menggunakan perangkat lunak *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) (Malay, 2022; Sombolinggi & Bua', 2026).

Model persamaan regresi linear berganda yang digunakan dalam penelitian ini dapat dinyatakan dalam persamaan (2) sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \varepsilon$$

Di mana:

- Y = kepuasan pengguna jalan
- X1 = kondisi fisik jalan
- X2 = kelancaran lalu lintas
- X3 = fasilitas keselamatan dan penerangan
- X4 = kenyamanan lingkungan dan fasilitas pejalan kaki
- X5 = manajemen lalu lintas dan penegakan aturan
- β_0 = Konstanta
- $\beta_1 - \beta_5$ = Koefisien regresi masing-masing variabel
- ε = error term

Pengujian regresi meliputi uji F untuk mengetahui pengaruh variabel independen secara simultan terhadap variabel dependen serta uji t untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel secara parsial terhadap kepuasan pengguna jalan.

2.8 Customer Satisfaction Index (CSI)

Customer Satisfaction Index (CSI) merupakan metode yang digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna secara menyeluruh berdasarkan penilaian responden terhadap suatu layanan atau fasilitas. Metode ini banyak digunakan dalam penelitian pelayanan transportasi karena mampu memberikan gambaran kuantitatif mengenai tingkat kepuasan pengguna terhadap kualitas pelayanan yang diberikan (Bua' & Sombolinggi, 2026; Zainuddin Permana et al., 2024). Dengan menggunakan CSI, tingkat kepuasan pengguna dapat dinyatakan dalam bentuk persentase sehingga lebih mudah diinterpretasikan dalam menentukan kategori kepuasan.

Dalam penelitian ini, metode CSI digunakan untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna jalan terhadap pelayanan pada ruas Rantepao–Sa'dan–Batusitanduk. Perhitungan CSI dilakukan berdasarkan nilai rata-rata tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan responden terhadap indikator yang dinilai. Tahapan perhitungan CSI dimulai dengan menghitung *Mean Importance Score* (MIS) sebagai nilai rata-rata tingkat kepentingan setiap indikator, kemudian menghitung *Mean Satisfaction Score* (MSS) sebagai nilai rata-rata tingkat kepuasan responden terhadap indikator yang sama. Selanjutnya dihitung *Weight Factor* (WF) yang diperoleh dari perbandingan antara nilai MIS masing-masing indikator dengan total nilai MIS seluruh indikator. Setelah itu dihitung *Weighted Score* (WS) dengan mengalikan nilai WF dengan nilai MSS.

Nilai *Customer Satisfaction Index* (CSI) kemudian diperoleh dengan menjumlahkan seluruh nilai *Weighted Score* (WS) dan membaginya dengan skala maksimum yang digunakan dalam penelitian, yaitu skala *Likert 5*, kemudian dikalikan 100 persen. Adapun persamaan sebagai berikut:

Weight Factor (WF)

$$WFi = \frac{MISi}{\sum MISi} \quad \text{persamaan (2)}$$

Weighted Score (WS)

$$WSi = WFi \times MSSi \quad \text{persamaan (3)}$$

Nilai CSI

$$CSI = \frac{\sum WSi}{5} \times 100\% \quad \text{persamaan (4)}$$

Hasil perhitungan CSI selanjutnya diinterpretasikan dalam beberapa kategori tingkat kepuasan, yaitu sangat puas, puas, cukup puas, kurang puas, dan tidak puas. Melalui metode ini, dapat diketahui tingkat kepuasan pengguna jalan secara keseluruhan terhadap pelayanan jalan pada lokasi penelitian sehingga dapat menjadi dasar dalam menentukan prioritas peningkatan kualitas pelayanan infrastruktur jalan.

3. HASIL DAN DISKUSI

3.1 Uji Validitas

Hasil pengujian validitas menunjukkan bahwa seluruh item pernyataan yang digunakan dalam penelitian memiliki nilai r hitung lebih besar daripada r tabel, sehingga seluruh indikator dinyatakan valid dan layak digunakan dalam analisis selanjutnya. Hasil ini menunjukkan bahwa setiap butir pernyataan dalam kuesioner mampu merepresentasikan variabel penelitian yang diukur. Hasil lengkap uji validitas disajikan pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel 2, instrumen penelitian yang digunakan telah memenuhi syarat validitas dan dapat digunakan dalam pengujian berikutnya, yaitu uji reliabilitas, analisis deskriptif, analisis regresi linier berganda, dan perhitungan *Customer Satisfaction Index* (CSI).

Tabel 2. Hasil Uji Validitas

Kode	r Hitung	r Tabel	Keterangan
Y1	0,568	0,195	Valid
Y2	0,616	0,195	Valid
X1.1	0,523	0,195	Valid
X1.2	0,605	0,195	Valid
X2.1	0,384	0,195	Valid
X2.2	0,399	0,195	Valid
X3.1	0,569	0,195	Valid
X3.2	0,466	0,195	Valid
X4.1	0,389	0,195	Valid
X4.2	0,428	0,195	Valid
X5.1	0,508	0,195	Valid
X5.2	0,706	0,195	Valid

3.2 Uji Reliabilitas

Hasil pengujian reliabilitas menunjukkan bahwa instrumen penelitian memiliki tingkat konsistensi internal yang baik. Pengujian dilakukan menggunakan metode *Internal Consistency Reliability* dengan parameter koefisien *Cronbach's Alpha*. Hasil uji reliabilitas ditunjukkan pada Tabel 3. Berdasarkan Tabel 3, nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,747 menunjukkan bahwa instrumen penelitian memiliki tingkat reliabilitas yang baik. Seluruh item pernyataan dalam kuesioner dinyatakan konsisten dan layak digunakan dalam tahap analisis penelitian selanjutnya.

Tabel 3. Hasil Uji Reliabilitas

Jenis Uji	Nilai Alpha	Kriteria	Keterangan
<i>Cronbach's Alpha</i>	0,747	> 0,70	Baik

3.3 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif dilakukan untuk memberikan gambaran umum mengenai persepsi responden terhadap variabel penelitian yang meliputi kondisi fisik jalan (X1), kelancaran arus 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 jalan (Y). Analisis ini dilakukan dengan menghitung nilai rata-rata (mean) dan standar deviasi dari masing-masing variabel menggunakan perangkat lunak Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).

Nilai *mean* digunakan untuk menunjukkan tingkat penilaian rata-rata responden terhadap setiap variabel, sedangkan standar deviasi digunakan untuk mengetahui tingkat variasi atau penyebaran data dari nilai rata-rata tersebut. Semakin tinggi nilai mean menunjukkan bahwa responden memberikan penilaian yang semakin positif terhadap variabel yang diteliti. Hasil analisis deskriptif variabel penelitian disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Deskriptif Variabel Penelitian

Kode Variabel	Mean	Std. Dev
X1	2,5	0,82
X2	3,42	0,76
X3	2,37	0,85
X4	2,98	0,67
X5	2,68	0,74
Y	3,33	0,81

Berdasarkan Tabel 4, variabel kelancaran arus lalu lintas (X2) memiliki nilai rata-rata tertinggi, yaitu 3,42, yang menunjukkan bahwa responden menilai kondisi arus lalu lintas pada ruas Ranteipao–Sa’dan–Batusitanduk relatif lancar. Sebaliknya, variabel fasilitas keselamatan dan penerangan (X3) memiliki nilai rata-rata tertinggi, yaitu 2,37, yang mengindikasikan bahwa fasilitas keselamatan jalan dan penerangan pada ruas tersebut masih perlu ditingkatkan. Variabel kenyamanan lingkungan dan fasilitas pejalan kaki (X4) memiliki nilai rata-rata sebesar 2,98, yang menunjukkan bahwa kondisi lingkungan jalan dan fasilitas bagi pejalan kaki dinilai cukup oleh responden. Sementara itu, variabel manajemen lalu lintas dan penegakan aturan (X5) memperoleh nilai rata-rata sebesar 2,68, yang mengindikasikan bahwa pengaturan lalu lintas dan penegakan aturan masih belum optimal.

Secara keseluruhan, nilai rata-rata kepuasan pengguna jalan (Y) sebesar 3,33 menunjukkan bahwa pengguna jalan pada ruas Ranteipao–Sa’dan–Batusitanduk memiliki tingkat kepuasan yang cukup baik terhadap kualitas pelayanan jalan yang ada. Hasil analisis deskriptif ini memberikan gambaran awal mengenai persepsi responden terhadap kondisi pelayanan jalan sebelum dilakukan analisis lanjutan menggunakan regresi linier berganda dan Customer Satisfaction Index (CSI).

3.4 Regresi Linier Berganda

Analisis regresi linier berganda dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara simultan maupun parsial. Dalam penelitian ini, variabel dependen adalah kepuasan pengguna jalan (Y), sedangkan variabel independen meliputi kondisi fisik jalan (X1), kelancaran arus lalu lintas (X2), fasilitas keselamatan dan penerangan (X3), kenyamanan lingkungan dan fasilitas pejalan kaki (X4), serta manajemen lalu lintas dan penegakan aturan (X5). Analisis regresi dilakukan menggunakan perangkat lunak Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Hasil analisis regresi linear berganda menunjukkan hubungan antara variabel pelayanan jalan dengan tingkat kepuasan pengguna jalan pada ruas Ranteipao–Sa’dan–Batusitanduk. Hasil *Model Summary* disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil *Model Summary*

<i>R</i>	<i>R Square</i>	<i>Adjusted R Square</i>	<i>Std. Error</i>
0,653	0,426	0,396	0,629

Berdasarkan Tabel 5, diperoleh nilai *R Square* sebesar 0,426, yang menunjukkan bahwa sebesar 42,6% variasi kepuasan pengguna jalan dapat dijelaskan oleh variabel kondisi fisik jalan, kelancaran lalu lintas, fasilitas keselamatan dan penerangan, kenyamanan lingkungan dan fasilitas pejalan kaki, serta manajemen lalu lintas dan penegakan aturan. Sementara itu, sisanya sebesar 57,4% dipengaruhi oleh faktor lain di luar model penelitian. Nilai koefisien determinasi tersebut menunjukkan bahwa model memiliki kemampuan moderat dalam menjelaskan kepuasan pengguna jalan, sehingga masih terdapat faktor lain yang berpotensi memengaruhi persepsi kepuasan pengguna. Selanjutnya dilakukan uji F untuk mengetahui pengaruh variabel independen secara simultan terhadap variabel dependen. Hasil uji F disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji F (*ANOVA*)

Sumber	df	F	Sig.
<i>Regression</i>	5	14,238	0,000
<i>Residual</i>	96		
Total	101		

Berdasarkan hasil uji F pada Tabel 6, diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel independen secara simultan berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pengguna jalan. Selanjutnya dilakukan uji t untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen terhadap kepuasan pengguna jalan secara parsial. Hasil uji t disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji t (Pengaruh Parsial)

Kode Variabel	B	T	Sig.	Keterangan
(Constant)	0,485	1,183	0,24	Tidak signifikan
X1	−0,017	−0,165	0,869	Tidak signifikan
X2	0,456	4,821	0,000	Signifikan
X3	−0,073	−0,698	0,487	Tidak signifikan
X4	0,228	2,184	0,031	Signifikan
X5	0,309	2,597	0,011	Signifikan

Berdasarkan hasil uji t, diketahui bahwa variabel kelancaran lalu lintas (X2), kenyamanan lingkungan dan fasilitas pejalan kaki (X4), serta manajemen lalu lintas dan penegakan aturan (X5) memiliki nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 sehingga berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pengguna jalan. Sementara itu, variabel kondisi fisik jalan (X1) serta fasilitas keselamatan dan penerangan (X3) tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap kepuasan pengguna jalan.

Tidak signifikansinya variabel fasilitas keselamatan dan penerangan menunjukkan bahwa persepsi kepuasan pengguna jalan pada lokasi penelitian lebih dipengaruhi oleh aspek operasional lalu lintas dibandingkan dengan fasilitas keselamatan jalan. Kondisi ini dapat terjadi karena pengguna jalan lebih sensitif terhadap kelancaran mobilitas, hambatan lalu lintas, dan kenyamanan perjalanan dibandingkan dengan fasilitas pendukung lainnya (Audiita et al., 2024; Faisal et al., 2022). Meskipun demikian, peningkatan fasilitas keselamatan dan penerangan tetap penting dilakukan sebagai bagian dari upaya mitigasi risiko kecelakaan, khususnya pada kawasan pendidikan dan aktivitas malam hari (Sombolinggi et al., 2025).

Berdasarkan hasil analisis regresi, diperoleh persamaan regresi linear berganda sebagai berikut:

$$Y = 0,485 - 0,017X_1 + 0,456X_2 - 0,073X_3 + 0,228X_4 + 0,309X_5$$

Persamaan regresi terestasi menunjukkan bahwa variabel yang memberikan pengaruh terbesar terhadap kepuasan pengguna jalan adalah kelancaran arus lalu lintas (X2) dengan koefisien regresi sebesar 0,456. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin baik kelancaran lalu lintas pada ruas jalan tersebut, maka tingkat kepuasan pengguna jalan akan semakin meningkat. Selain itu, variabel kenyamanan lingkungan dan fasilitas pejalan kaki (X4) serta manajemen lalu lintas dan penegakan aturan (X5) juga memberikan pengaruh positif terhadap kepuasan pengguna jalan.

Hasil analisis ini menunjukkan bahwa aspek kelancaran lalu lintas, kenyamanan lingkungan, serta manajemen lalu lintas menjadi faktor penting yang memengaruhi tingkat kepuasan pengguna jalan pada ruas Rantepao–Sa’dan–Batusitanduk. Oleh karena itu, peningkatan kualitas pengaturan lalu lintas, perbaikan fasilitas pejalan kaki, serta pengurangan hambatan lalu lintas menjadi langkah strategis dalam meningkatkan kualitas pelayanan jalan pada lokasi penelitian.

3.5 Customer Satisfaction Index (CSI)

Analisis *Customer Satisfaction Index* (CSI) digunakan untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna jalan secara keseluruhan terhadap pelayanan pada ruas Rantepao–Sa’dan–Batusitanduk. Metode ini memberikan gambaran kuantitatif mengenai tingkat kepuasan pengguna berdasarkan penilaian responden terhadap indikator yang digunakan dalam penelitian. Nilai CSI dinyatakan dalam bentuk persentase sehingga dapat diinterpretasikan dalam kategori tingkat kepuasan tertentu.

Perhitungan CSI dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan dua indikator utama kepuasan pengguna jalan, yaitu kepuasan keseluruhan pengguna jalan (Y1) dan pemenuhan harapan pengguna (Y2). Kedua indikator tersebut digunakan untuk menghitung *Mean Importance Score* (MIS) dan *Mean Satisfaction Score* (MSS) yang kemudian digunakan dalam proses perhitungan *Weight Factor* (WF) dan *Weighted Score* (WS). Hasil perhitungan CSI disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji CSI

Indikator	MIS	MSS	WF	WS	Nilai CSI
Y – Kepuasan keseluruhan pengguna jalan	3,31	3,31	1	3,31	66,2 %

Berdasarkan kriteria interpretasi indeks kepuasan, nilai CSI sebesar 66,2% berada pada kategori “Puas”, yang menunjukkan bahwa secara umum pengguna jalan merasa puas terhadap kualitas pelayanan jalan pada ruas Rantepao–Sa’dan–Batusitanduk. Meskipun demikian, nilai tersebut masih berada pada batas awal kategori puas sehingga masih terdapat ruang untuk meningkatkan kualitas pelayanan jalan agar mencapai tingkat kepuasan yang lebih tinggi.

Hasil analisis CSI ini sejalan dengan hasil analisis regresi linear berganda yang menunjukkan bahwa beberapa aspek pelayanan jalan seperti kelancaran arus lalu lintas, kenyamanan lingkungan dan fasilitas pejalan kaki, serta manajemen lalu lintas dan penegakan aturan memiliki pengaruh signifikan terhadap kepuasan pengguna jalan. Oleh karena itu, peningkatan kualitas pengaturan lalu lintas, perbaikan fasilitas pedestrian, serta pengelolaan hambatan lalu lintas perlu menjadi prioritas dalam upaya meningkatkan kualitas pelayanan jalan dan kepuasan pengguna pada ruas penelitian.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel kelancaran arus lalu lintas (X2), kenyamanan lingkungan dan fasilitas pejalan kaki (X4), serta manajemen lalu lintas dan penegakan aturan (X5) berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pengguna jalan pada ruas Rantepao–Sa’dan–Batusitanduk Kabupaten Toraja Utara. Di antara variabel tersebut, kelancaran arus lalu lintas merupakan faktor yang paling dominan dalam memengaruhi tingkat kepuasan pengguna jalan. Sementara itu, variabel kondisi fisik jalan (X1) serta fasilitas keselamatan dan penerangan (X3) tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap kepuasan pengguna jalan pada lokasi penelitian.

Hasil perhitungan Customer Satisfaction Index (CSI) menunjukkan nilai sebesar 66,2% yang berada pada kategori puas. Hasil tersebut menunjukkan bahwa secara umum pengguna jalan memiliki persepsi yang cukup baik terhadap kualitas pelayanan jalan pada ruas penelitian. Meskipun demikian, masih diperlukan peningkatan kualitas pelayanan jalan untuk mencapai tingkat kepuasan pengguna yang lebih tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian, upaya peningkatan kualitas pelayanan jalan pada ruas Rantepao–Sa’dan–Batusitanduk sebaiknya difokuskan pada peningkatan kelancaran arus lalu lintas, penataan fasilitas pejalan kaki, serta penguatan manajemen dan penegakan aturan lalu lintas. Langkah tersebut diharapkan dapat meningkatkan kenyamanan, mobilitas, dan kepuasan pengguna jalan secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arruan, R. D., Syaiful, Wardhani, A. K., Hasiholan, F., Kardita, P. C. P., Mallawangeng, T., Bua', R. T., Pratama, A. P., Susanto, H. A., Sombolinggi, A. T., & Saudi, A. I. (2025). *Perencanaan Transportasi*. Arsy Media.
- Audita, R., Anjarwati, S., Ayu, C., & Sari, N. (2024). *Analisis Tingkat Kepuasan Pengguna Jalan Terhadap Sistem Satu Arah Jalan Jenderal Soedirman Purwokerto* (Vol. 5, Number 1). <https://doi.org/https://doi.org/10.30595/civeng.v5i1.18980>
- Audita, R., Anjarwati, S., & Novita Sari, C. A. (2024). Analisis Tingkat Kepuasan Pengguna Jalan Terhadap Sistem Satu Arah Jalan Jenderal Soedirman Purwokerto. *CIVeng: Jurnal Teknik Sipil Dan Lingkungan*, 5(1), 21–29. <https://doi.org/10.30595/civeng.v5i1.18980>
- Bua', R. T., & Sombolinggi, A. T. (2026). Analisis Kepuasan Pengguna Jalan pada Akses Pendidikan di Kabupaten Toraja Utara. *Jurnal Komposit: Jurnal Ilmu-Ilmu Teknik Sipil*, 10(1), 59–70. <https://doi.org/10.32832/komposit.v10i1.22229>
- Bua', R. T., Sombolinggi, A. T., & Dendo, E. A. R. (2026). Analisis Kepuasan Pengguna Jalan Ruas Bolu – Rantepao. *Paulus Civil Engineering Journal (PCEJ)*, 8(1), 9–20. <https://ojs.ukipaulus.ac.id/index.php/pcej/article/view/1175>
- 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*. <https://doi.org/https://doi.org/10.35793/fraktal.v9i2.59129>
- Faisal, A., Taufik Mulyono, A., & Hapsoro Tri Utomo, S. (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>
- Green, S. B. (1991). How Many Subjects Does It Take To Do A Regression Analysis. *Multivariate Behavioral Research*, 26(3), 499–510. https://doi.org/10.1207/s15327906mbr2603_7
- Gwilliam, K. (2002). *Cities on the Move: A World Bank Urban Transport Strategy Review*. World Bank.
- Kariyana, I. M., Sumarda, G., Awangga, P. S. P., & Pamungkas, T. H. (2021). Perbandingan Metode Regresi Linear dengan Metode Time Headway untuk Mencari Kinerja Ruas Jalan. *Jurnal Teknik Gradien*, 13(2), 28–36. <https://doi.org/10.47329/teknikgradien.v13i2.757>
- Koo, M., & Yang, S.-W. (2025). Likert-Type Scale. *Encyclopedia*, 5(1), 18. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia5010018>
- Malay, M. N. (2022). *Belajar Mudah & Praktis Analisis Data dengan SPSS dan JASP* (Cetakan 2). CV. Madani Jaya.
- Renaldy, M., Nisumanti, S., Puspita, N., Kunci, K., Jalan, :, Kerja, K., & Lintas, L. (2024). Audit Keselamatan Lalu Lintas Jalan (Studi Kasus: Ruas Jalan Palembang-Betung). *JURNAL ILMIAH TEKNO GLOBAL*, 28–33.
- Rudi, Syukuriah, Ahmad, S. N., Takdir, R. A., Londongsalu, J., Israil, Bua', R. T., Waris, M., Sombolinggi, A. T., & Rachman, R. M. (2025). *Sistem Transportasi*. Arsy Media.
- Sombolinggi, A. T., & Bua', R. T. (2026). *Perangkat Lunak Teknik Sipil Transportasi : Analisis Data Transportasi Menggunakan SPSS*. Arsy Media. https://www.researchgate.net/publication/404292607_Perangkat_Lunak_Teknik_Sipil_Transportasi_Analisis_Data_Transportasi_Menggunakan_SPSS

- Sombolinggi, A. T., Bua', R. T., & Arrang, A. T. (2025). Analisis Keselamatan Jalan Terhadap Persepsi Tingkat Risiko Kecelakaan Ruas Rantepao – Sa ' dan. *Paulus Civil Engineering Journal (PCEJ)*, 7(4), 592–603. <https://ojs.ukipaulus.ac.id/index.php/pcej/article/view/1216>
- Sombolinggi, A. T., Bua, R. T., Dendo, E. A. R., & Arrang, A. T. (2026). Analisis Kepuasan dan Preferensi Pengguna terhadap Moda Angkutan Umum dan Transportasi Online di Rantepao , Kabupaten Toraja Utara. *Jurnal Komposit: Jurnal Ilmu-Ilmu Teknik Sipil*, 10(1), 39–48. <https://doi.org/10.32832/komposit.v10i1.22405>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*.
- Sulasma, 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>
- Tamin, O. Z. (2000). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi* (Dua). ITB.
- Zainuddin Permana, M., Hamduwibawa, R. B., & Gunasti, A. (2024). Pengukuran Road User Satisfaction Index Jalan Jawa Kabupaten Jember. *Sustainable Civil Building Management and Engineering Journal*, 1(1), 30. <https://doi.org/10.47134/scbmej.v1i1.2129>