JURNAL MANAJEMEN SOSIAL EKONOMI (DINAMIKA) VOL 6, No.2, Oktober 2026, pp. 11 - 21
p-ISSN : 2808-8786 [print]
e-ISSN : 2798-1355 [online]
http://journal.stiestekom.ac.id/index.php/dinamika page 11
DOI : https://doi.org/10.51903/dinamika.v4i2

Analisis Strategi Manajemen Operasional Pada Ruas Jalan Tol Semarang – Batang Dalam Meningkatkan Kepuasan Pengguna

Bambang Eko Wibowo[1], Titin Hargyatni[2]
[1,2] Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Studi Ekonomi Modern
Jl. Diponegoro No.69, Dusun I, Wirogunan, Kec. Kartasura, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah 57166
Email: [1]mbamekowibowo8@gmail.com, [2] titin@stekom.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received 03 Juni 2026
Received in revised form 20 Juni 2026
Accepted 30 Juni 2026
Available online 30 Oktober 2026

ABSTRACT

The Semarang–Batang segment of the Trans-Java Toll Road serves as a vital artery for social mobility and regional economic distribution in Central Java. However, rising traffic volumes often introduce operational bottlenecks that can compromise commuters' comfort and peace of mind. This study aims to evaluate how operational management strategies can be optimized to elevate service quality and foster genuine commuter satisfaction. Adopting a descriptive quantitative approach, this research gathered empirical survey data from 100 active toll road users. The collected data were systematically analyzed through multiple linear regression techniques using SPSS 26. The statistical outcomes demonstrate that all operational strategy dimensions exert a positive and significant influence on public satisfaction. Individually, traffic management emerged as the most dominant catalyst in alleviating congestion (t = 6.375), followed by infrastructure and facility maintenance (t = 5.222), and information system reliability ($t = 2.086$). Collectively, these three elements explain a substantial 98.6% of the variance in user satisfaction. ***Discussion:*** *These insights underscore that commuter satisfaction transcends mere metrics; it reflects the fulfillment of fundamental human needs for safety, time-efficiency, and respect. To sustain this trust, operators must prioritize human-centric improvements, such as swiftly patching damaged pavements, optimizing rest area hygiene, and deploying responsive help buttons at toll booths to ensure a dignified and smooth travel experience.*

Keywords: *Commuter Satisfaction, Facility Maintenance, Information Systems, Traffic Management.*

Received 03 Juni, 2026; Revised 20 Juni, 2026; Accepted 30 Juni, 2026

p-ISSN : 2808-8786 e-ISSN : 2798-1355

Abstrak

Jalan Tol Trans Jawa ruas Semarang–Batang memiliki peran krusial dalam memperlancar mobilitas sosial dan urat nadi perekonomian di Jawa Tengah. Kendati demikian, lonjakan volume kendaraan kerap memicu kendala operasional yang berpotensi menurunkan kenyamanan dan rasa aman para pengendara. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas strategi manajemen operasional yang diterapkan oleh pengelola jalan tol dalam mengoptimalkan kualitas pelayanan demi mewujudkan kepuasan hakiki bagi pengguna jalan. Melalui pendekatan deskriptif kuantitatif, kajian ini mengumpulkan data empiris berbasis survei dari 100 responden yang merupakan pelintas aktif di ruas tol tersebut. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara statistik menggunakan teknik regresi linear berganda melalui program SPSS 26. Temuan penelitian menunjukkan bahwa seluruh instrumen strategi operasional berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan publik. Secara parsial, manajemen lalu lintas menjadi elemen penentu yang paling dominan dalam mengurai kepadatan (t-hitung = 6,375), disusul oleh efektivitas pemeliharaan jalan serta fasilitas penunjang (t-hitung = 5,222), dan keandalan sistem informasi (t-hitung = 2,086). Secara simultan, ketiga variabel tersebut memberikan kontribusi sebesar 98,6% dalam menjelaskan variasi kepuasan pengguna jalan. Hasil ini menegaskan bahwa kepuasan publik bukan sekadar angka statistik, melainkan refleksi dari pemenuhan hak-hak dasar pengguna jalan atas rasa aman, keselamatan, dan efisiensi waktu. Pengelola disarankan untuk terus mengedepankan aspek kemanusiaan dalam pelayanan dengan mempercepat perbaikan jalan berlubang, menyediakan tombol darurat yang responsif di gerbang tol, serta menjaga kebersihan fasilitas umum demi menciptakan pengalaman berkendara yang memanusiakan manusia.

Kata Kunci: Kepuasan Pengguna, Manajemen Lalu Lintas, Pemeliharaan Fasilitas, Sistem Informasi.

1. PENDAHULUAN

Jalan tol merupakan infrastruktur transportasi yang memiliki peran strategis dalam mendukung mobilitas masyarakat dan distribusi barang secara efisien. Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2024 tentang Jalan Tol, Jalan Tol adalah Jalan Bebas Hambatan yang merupakan bagian sistem jaringan jalan dan sebagai jalan nasional yang penggunanya diwajibkan membayar. Keberadaan jalan tol tidak hanya bertujuan untuk mempercepat waktu tempuh perjalanan, tetapi juga sebagai bagian penting dari sistem logistik nasional. Salah satu ruas tol yang memiliki peran penting di wilayah Jawa Tengah adalah Jalan Tol Semarang – Batang, yang merupakan bagian dari jaringan Tol Trans Jawa. Ruas tol ini menghubungkan wilayah-wilayah strategis dan menjadi jalur utama bagi kendaraan logistik maupun kendaraan pribadi.

Seiring meningkatnya volume kendaraan dan ekspektasi pengguna terhadap kualitas pelayanan, diperlukan strategi manajemen operasional yang tepat untuk menjamin kelancaran, kenyamanan, dan keselamatan pengguna jalan. Permasalahan seperti kemacetan di pintu tol, pelayanan rest area yang kurang optimal, serta penanganan insiden di jalan tol menjadi tantangan tersendiri yang harus dihadapi oleh pengelola tol. Penanganan permasalahan di jalan tol bertujuan memberikan layanan yang berkualitas dan meningkatkan kepuasan pengguna jalan tol. Kualitas layanan menjadi poin penting bagi penyedia layanan, karena kualitas layanan adalah keunggulan yang diberikan kepada konsumen. Layanan pada dasarnya bertujuan memuaskan keinginan dan kebutuhan konsumen.

Menurut Park dalam Wati [1];[2], mengungkapkan kepuasan pelanggan adalah suatu perasaan pelanggan sebagai respon terhadap produk barang atau jasa yang telah dikonsumsi. Kepuasan penggunaa jalan ditentukan oleh beberapa faktor contohnya kondisi jalan. Dengan kualitas kondisi jalan yang bagus dapat meningkatkan keselamatan, keamanan dan kenyamanan berkendara, maka dengan demikian pengguna jalan tol akan merasa puas. Oleh karena itu, analisis terhadap strategi manajemen operasional sangat diperlukan guna mengidentifikasi sejauh mana efektivitas kebijakan dan tindakan operasional yang telah diterapkan untuk memberikan layanan yang berkualitas. Strategi operasional ini mencakup aspek pemeliharaan jalan, sistem informasi dan komunikasi, manajemen lalu lintas, serta peningkatan fasilitas penunjang. Dengan pendekatan yang tepat, strategi manajemen operasional diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kualitas pelayanan serta memberi kepuasan bagi pengguna jalan.

Melalui kajian ini, diharapkan dapat dirumuskan rekomendasi strategis yang dapat menciptakan kepuasan melalui pengelolaan ruas Jalan Tol Semarang-Batang menjadi lebih efisien, responsif, dan berorientasi pada kepuasan pengguna.

p-ISSN : 2808-8786 e-ISSN : 2798-1355

2. TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Analisis Strategi

Analisis strategi adalah proses sistematis dalam memeriksa lingkungan internal dan eksternal bisnis untuk mengidentifikasi peluang dan ancaman, sehingga dapat merumuskan strategi jangka panjang untuk mencapai tujuan perusahaan atau organisasi [3]. Analisis strategis sangat penting untuk merumuskan perencanaan strategis untuk pengambilan keputusan dan kelancaran kerja organisasi tersebut. Dengan bantuan perencanaan strategis, tujuan atau sasaran yang ditetapkan oleh organisasi dapat terpenuhi. [9]

Pengertian Manajemen Operational

Manajemen operasional adalah manajemen yang digunakan untuk merancang strategi dan menata kegiatan praktik perusahaan. Manajemen operasional merupakan bagian manajemen yang erat kaitannya dengan mengawasi, merancang, dan mengendalikan kegiatan produksi. Selain itu, manajemen ini bertugas mengendalikan kegiatan produksi dan proses perbaikan strategi kegiatan bisnis dalam hal produksi barang dan jasa. [4]

Strategi Operasional Pengelola Tol

Cara menyusun strategi adalah dengan memahami berbagai sumber daya yang dimiliki perusahaan. Karena strategi sangat dipengaruhi oleh unsur internal perusahaan seperti, sumber daya perusahaan berupa teknologi dan masalah eksternal, yaitu pangsa pasar. Penelitian ini membatasai strategi operasional pengelola tol ruas Semarang – Batang pada aspek pemeliharaan jalan dan fasilitas penunjang, sistem informasi dan komunikasi serta manajemen lalu lintas.

Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem yang menerima input data dan instruksi, mengolah data sesuai dengan instruksi dan mengeluarkan hasilnya.[5]. Menurut Kertahadi [6], Sistem informasi adalah alat untuk menyajikan informasi sedemikian rupa sehingga bermanfaat bagi penerimanya. Tujuannya adalah untuk memberikan informasi dalam perencanaan, memulai, pengorganisasian, operasional sebuah perusahaan yang melayani sinergi organisasi dalam proses mengendalikan pengambilan keputusan.

Manajemen Lalu Lintas

Manajemen lalu lintas adalah proses pengaturan dan penggunaan sistem jalan yang sudah ada dengan tujuan untuk memenuhi suatu kepentingan tertentu, tanpa perlu pertambahan atau pembuatan infrastruktur baru. [7]

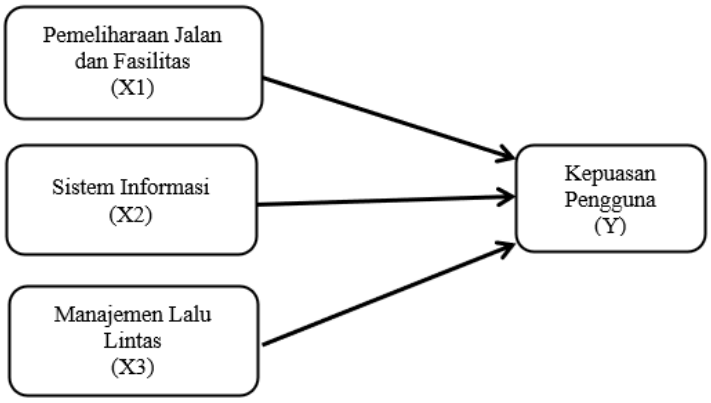
Kepuasan Pengguna

Suatu perusahaan dibentuk dengan tujuan kepuasan pengguna. Kepuasan pengguna dapat diartikan bahwa pengguna harus dapat sebuah kepuasan dalam hal tertentu yang diinginkan dan dibutuhkannya. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Schnaars yaitu tujuan dari dibentuknya sebuah perusahaan yaitu menciptakan rasa kepuasan pengguna atau pelanggan. Kepuasan pengguna bisa diartikan sebagai upaya pemenuhan sesuatu atau membuat sesuatu memadai, atau kebutuhan dasar dan standar pengguna, adapun pengertian kepuasan pengguna. Kepuasan pengguna yaitu adalah terpenuhinya informasi pengguna terkait dengan respon atau sikap pengguna terhadap interaksi system [8];[10]; [11].

Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir adalah dasar pemikiran yang memuat perpaduan antara teori dengan fakta, observasi, dan kajian teori, yang akan dijadikan dasar dalam penelitian. Kerangka berpikir dapat digambarkan dengan bagan yang menunjukkan alur pikir peneliti dan keterkaitan antar variabel yang diteliti. Bagan ini disebut juga dengan paradigma atau model penelitian. Berikut merupakan bagan kerangka pemikiran yang akan peneliti jadikan dasar dalam penelitian.

p-ISSN : 2808-8786 e-ISSN : 2798-1355



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

Menurut William G. Zikmund dalam bukunya yang berjudul Business Research Methods dijelaskan bahwa hipotesis adalah proposisi yang sifatnya belum terbukti secara ilmiah. Sehingga proposisi ini harus segera dibuktikan secara empiris dengan proses penelitian yang sesuai dengan metodologi yang sesuai. Maka hipotesis yang peneliti ajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_1: Terdapat pengaruh positif dan signifikan dari pemeliharaan jalan dan fasilitas terhadap kepuasan pengguna ruas jalan tol Semarang-Batang.

H_2: Terdapat pengaruh positif dan signifikan dari sistem informasi terhadap kepuasan pengguna ruas jalan tol Semarang-Batang.

H3: Terdapat pengaruh poitif dan signifikan pada manajemen lalu lintas terhadap kepuasan pengguna ruas jalan tol Semarang-Batang.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif, yaitu penelitian yang berusaha menggambarkan keadaan suatu subjek, atau menggambarkan kondisi lapangan sebagaimana adanya [12]. Penelitian dirancang dengan desain survey terhadap responden yang telah ditentukan berdasarkan jumlah sampel yang diambil. [13]

Populasi yang digunakan Adalah pelintas ruas tol Semarang-Batang yang dikelola oleh PT. Jasamarga Tollroad Operator yang beralamat di Jl. Raya Sukorejo, Kendonsari, Penyangkringan, Kec. Weleri, Kab. Kendal, Jawa Tengah 51355, Indonesia yang jumlahnya tidak dapat diketahui secara pasti.

Dalam penelitian ini, peneliti mengambil sampel penelitian dari pengguna jalan tol. Karena jumlah populasi tidak diketahui dengan pasti maka teori yang digunakan untuk menentukan jumlah sampel dipakai rumus cochran sebagai berikut:

.

$$n = \frac{Z^2 \cdot P(1-P)}{E^2}$$

n = adalah ukuran sampel yang dibutuhkan.

Z = adalah nilai z dari distribusi normal yang sesuai dengan tingkat kepercayaan yang diinginkan (misalnya, 1.96 untuk 95% confidence level).

P = adalah estimasi proporsi populasi (ketika tidak diketahui, digunakan 0.5).

E = adalah margin of error yang diinginkan.

$n = 1{,}96^2 * 0{,}5 * 0{,}5 / 0{,}10^2$

$n = 3{,}8416 * 0{,}25 / 0{,}01$

$n = 96{,}04$

Jadi ukuran sample yang disesuikan adalah sekitar 96,04 responden (dibulatkan ke atas menjadi 100).

Instrument dalam penelitian ini menggunakan pengukuran skala interval. Dimana, peneliti memberikan skor untuk setiap jawaban responden. Sedangkan skala yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala *likert*, yaitu skala yang berisi lima tingkat preferensi jawaban dengan pilihan berikut ini.

Sangat Tidak Setuju	= skor 1
Tidak Setuju	= skor 2
Netral	= skor 3
Setuju	= skor 4
Sangat Setuju	= skor 5

p-ISSN : 2808-8786 e-ISSN : 2798-1355

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada analisis data penelitian ini, peneliti menggunakan aplikasi komputer yaitu program SPSS versi 26, analisis ststistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi linear berganda.

Uji Validitas

Uji Validitas digunakan untuk mengukur sah atau valid tidaknya suatu mengungkapkan suatu yang akan diukur oleh kuisioner tersebut [14]. Indikator-indikator pada item pertanyaan harus memiliki validitas yang dianggap valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka variabel tersebut dinyatakan valid, dan sebaliknya apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka variabel tersebut dinyatakan tidak valid. Berikut akan disajikan tabel hasil uji validitas dalam penelitian ini dengan 3 variabel independen yaitu Pemeliharaan Jalan dan Fasilitas, Sistem Informasi, Manajemen Lalu Lintas dan dan 1 variabel dependen yaitu Kepuasan Pengguna. Suatu kuesioner dikatakan valid apabila nilai korelasi untuk variabel dibandingkan dengan rtabel pada n=100 dengan rumus df = n-2 dengan taraf signifikansi 0,05, sehingga rtabel adalah 0,1966. Hasil uji validitas pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1 berikut :

Tabel 1 Hasil Uji Validitas

Variabel	No. Item	r hitung	r tabel	Keterangan
Pemeliharaan Jalan dan Fasilitas (X1)	X1.1	0,752	0,1966	Valid
	X1.2	0,798	0,1966	Valid
	X1.3	0,508	0,1966	Valid
	X1.4	0,838	0,1966	Valid
	X1.5	0,687	0,1966	Valid
	X1.6	0,687	0,1966	Valid
	X1.7	0,742	0,1966	Valid
Sistem Informasi (X2)	X2.1	0,798	0,1966	Valid
	X2.2	0,832	0,1966	Valid
	X2.3	0,772	0,1966	Valid
	X2.4	0,812	0,1966	Valid
	X2.5	0,804	0,1966	Valid
	X2.6	0,690	0,1966	Valid
	X2.7	0,672	0,1966	Valid
	X2.8	0,783	0,1966	Valid
	X2.9	0,665	0,1966	Valid
Manajemen Lalu Lintas (X3)	X3.1	0,799	0,1966	Valid
	X3.2	0,525	0,1966	Valid
	X3.3	0,739	0,1966	Valid
	X3.4	0,821	0,1966	Valid
	X3.5	0,617	0,1966	Valid
	X3.6	0,522	0,1966	Valid
Kepuasan Pengguna (Y)	Y1	0,649	0,1966	Valid
	Y2	0,860	0,1966	Valid
	Y3	0,857	0,1966	Valid

Sumber : Dikembangkan untuk Penelitian 2026

Berdasarkan Tabel 1 diatas uji validitas dalam penelitian ini menggunakan rtabel n-2 = 100-2=98; rtabel 98 adalah 0,1966. Berdasarkan hasil pengujian dapat diketahu nilai rhitung pada semua variabel > rtabel , yang dapat dikatakan semua variabel valid.

Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residul memiliki distribusi normal [15]. Dalam pengujian ini menggunakan uji statistik non-parametik *kolmogorov–smirnov*. Residual berdistribusi normal apabila *asymp. sig. (2-tailed)* lebih besar dari taraf signifikan 0,05. Data berdistribusi normal dengan keuntungan yang dapat dikatakan mewakili populasi. Hasil uji normalitas pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 2 berikut :

p-ISSN : 2808-8786 e-ISSN : 2798-1355

Tabel 2 Hasil Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		100
Normal Parameters[a,b]	Mean	,0000000
	Std. Deviation	,76878907
Most Extreme Differences	Absolute	,068
	Positive	,065
	Negative	-,068
Test Statistic		,068
Asymp. Sig. (2-tailed)		,200[c,d]

a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.
c. Lilliefors Significance Correction.
d. This is a lower bound of the true significance.

Sumber : Dikembangkan untuk Penelitian 2026

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,200, yang lebih besar dari tingkat signifikansi 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis nol (H_0) yang menyatakan bahwa data residual berdistribusi normal tidak dapat ditolak. Dengan demikian, data residual dalam model ini berdistribusi normal secara statistik.

Hasil Uji Multikolinearitas

Uji multikolenearitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi ditemukan adanya korelasi antara suatu variabel bebas [15]. Pedoman model regresi yang bebas dari masalah multikolinearitas adalah jika memiliki nilai *Variance Infiaction Factor* (VIF) < 10, nilai *tolerance* > 0,10.

Tabel 3 Hasil Uji Multikolinearitas

Coefficients[a]								
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients			Collinearity Statistics	
Model		B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
1	(Constant)	5,454	1,129		4,830	,000		
	Pemeliharaan Jalan dan Fasilitas (X1)	,094	,018	,408	5,222	,000	,986	1,014
	Sistem Informasi (X2)	,052	,025	,163	2,086	,040	,986	1,014
	Manajeman Lalu lintas (X3)	,083	,013	,495	6,375	,000	,986	1,014

a. Dependent Variable: Y

Sumber : Dikembangkan untuk Penelitian 2026

Berdasarkan tabel 3 Coefficients di atas, uji multikolinearitas dapat dilihat dari nilai Tolerance dan VIF (Variance Inflation Factor). Ketiga variabel independen, yaitu Pemeliharaan Jalan dan Fasilitas (X1) memiliki nilai Tolerance sebesar 0,986 dan nilai VIF sebesar 1,014, Sistem Informasi (X2) memiliki nilai Tolerance sebesar 0,986 dan nilai VIF sebesar 1,014 dan Manajemen Lalu Lintas (X3) memiliki nilai Tolerance sebesar 0,986 dan nilai VIF sebesar 1,014. Multikolinearitas dianggap tidak menjadi masalah jika nilai Tolerance > 0,10 dan VIF < 10. Meskipun nilai VIF dari kedua variabel cukup tinggi, namun masih berada di bawah batas maksimal 10, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi gejala multikolinearitas dalam model regresi ini. Artinya, variabel bebas tidak memiliki hubungan linier yang kuat satu sama lain dan dapat digunakan secara bersamaan dalam analisis.

Hasil Uji Heteroskedastistas

Salah satu cara untuk mendeteksi tidak adanya heterokedastisitas adalah dengan menggunakan uji Glejser. Uji Glejser mengusulkan untuk meregres nilai absolut residual terhadap variabel independen. Hasil

p-ISSN : 2808-8786 e-ISSN : 2798-1355

probabilitas dikatakan signifikansi >0,05, maka tidak terjadi heterokesdastisitas hasil uji heterokedastisitas dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut :

Tabel 4 Hasil Uji Heteroskedastisitas

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients B	Unstandardized Coefficients Std. Error	Standardized Coefficients Beta	t	Sig.
1	(Constant)	1,625	2,078		,782	,436
	Pemeliharaan Jalan dan Fasilitas (X1)	,056	,033	,170	1,689	,095
	Sistem Informasi (X2)	-,065	,046	-,142	-1,416	,160
	Manajemen Lalu Lintas (X3)	-,008	,024	-,031	-,314	,754

a. Dependent Variable: ABS_Res

Sumber : Dikembangkan untuk Penelitian 2026

Berdasarkan hasil uji heteroskedastisitas pada tabel 4.9 diatas, dapat dilihat bahwa variabel Pemeliharaan Jalan dan Fasilitas (X1) memiliki nilai signifikansi sebesar 0,095 > 0,05, variabel Sistem Informasi (X2) dengan nilai signifikansi sebesar 0,160 > 0,05 dan variabel Manajemen Lalu Lintas (X3) dengan nilai signifikansi sebesar 0,754 > 0,05 yang dapat diartikam tidak terjadi heteroskedastisitas dalam penelitian ini.

Uji Hipotesis

Analisis Regresi Linier Berganda

Analisis regresi linear berganda digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen atau *Pemeliharaan Jalan dan Fasilitas* (X1) dan *Sistem Informasi* (X2) dan *Manajemen Lalu Lintas* (X3) pada *Kepuasan Pengguna* (Y).

Tabel 5 Analisis Regresi Linier Berganda

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients B	Unstandardized Coefficients Std. Error	Standardized Coefficients Beta	t	Sig.
1	(Constant)	5,454	1,129		4,830	,000
	Pemeliharaan Jalan dan Fasilitas (X1)	,094	,018	,408	5,222	,000
	Sistem informasi (X2)	,052	,025	,163	2,086	,040
	Manajeman Lalu lintas	,083	,013	,495	6,375	,000

a. Dependent Variable: Y

Sumber : Dikembangkan untuk Penelitian 2026

Dari tabel 5 diatas, persamaan regresi linier berganda didapat sebagai berikut :

$$\mathbf{Y = 5{,}454 + 0{,}094\ X_1 + -0{,}052\ X_2 + 0{,}083\ X3}$$

a. Nilai konstanta pada kolom B *unstandardized coefficient* diperoleh nilai sebesar 5,454 dan ketiga variabel independen (Pemeliharaan Jalan dan Fasilitas, Sistem Informasi dan Manajemen Lalu Lintas) diasumsikan bernilai 0. Maka nilai rata-rata variabel Kepuasan Pengguna (Y) sebesar 5,454 satuan.
b. Nilai koefisien regresi variabel Pemeliharaan Jalan dan Fasilitas (X_1) sebesar 0,094 , artinya variabel tersebut bernilai positif sehingga dapat dikatakan bahwa terjadi hubungan positif antara Pemeliharaan Jalan dan Fasilitas dan Kepuasan Pengguna. Apabila variabel kemudahan bertransaksi naik 1 satuan maka Kepuasan Pengguna akan mengalami kenaikan sebesar 0,094 satuan pada saat variabel bebas lainnya tidak berubah (konstan).
c. Nilai koefisien regresi variabel Sistem Informasi (X_2) sebesar 0,052 yang artimya variabel tersebut bernilai positif sehingga dapat disimpulkan bahwa terjadi hubungan positif antara Sistem Informasi dan Kepuasan Pengguna. Apabila variabel gaya hidup naik 1 satuan maka Kepuasan Pengguna akan mengalami kenaikan sebesar 0,52 satuan pada saat variabel bebas lainnya tidak berubah (konstan)

p-ISSN : 2808-8786 e-ISSN : 2798-1355

d. Nilai koefisien regresi variabel Manajemen Lalu Lintas (X_3) sebesar 0,083 yang artimya variabel tersebut bernilai positif sehingga dapat disimpulkan bahwa terjadi hubungan positif antara Manajemen Lalu Lintas dan Kepuasan Pengguna. Apabila variabel gaya hidup naik 1 satuan maka Kepuasan Pengguna akan mengalami kenaikan sebesar 0,083 satuan pada saat variabel bebas lainnya tidak berubah (konstan).

Hasil Uji T (Parsial)

Uji t (parsial) dilakukan untuk mengetahui ada pengaruh atau tidak pengaruh setiap variabel independen terhadap variabel dependen secara parsial. [16] Cara melakukan uji t (parsial) ialah dengan membandingkan signifikasi t_{hitung} dengan ketentuan jika signifikasi < 0.05, maka variabel independen secara parsial memiliki pengaruh positif terhadap variabel dependen. Jika signifikasinya > 0.05, maka variabel independen secara parsial tidak memiliki pengaruh terhadap variabel dependen. Hasil uji t (parsial) dapat dilihat pada tabel 6 berikut :

Tabel 6 Hasil Uji T (Parsial)

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	5,454	1,129		4,830	,000
	Pemeliharaan Jalan dan Fasilitas (X1)	,094	,018	,408	5,222	,000
	Sistem informasi (X2)	,052	,025	,163	2,086	,040
	Manajeman Lalu lintas (X3)	,083	,013	,495	6,375	,000

a. Dependent Variable: Y

Sumber : Dikembangkan untuk Penelitian 2026

Berdasarkan tabel 4.11 diatas skor $\boldsymbol{t_{tabel}}$ dapat diktahui dengan rumus sebagai berikut :

$^1/_2$.0,5;n-k-1

0,025;100-2-1

0,025;97

t_{tabel} 0,025;96 adalah 1,984

a. Nilai t_{hitung} pada variabel Pemeliharaan Jalan dan Fasilitas (X_1) sebesar 5,222 >t_{tabel} sebesar 1,984 dan signiifikasi 0,000 > 0,05, maka dapat dikatakan bahwa H_0 Ditolak dan Ha Diterima, sehingga secara parsial Pemeliharaan Jalan dan Fasilitas berpengaruh positif dan signifikan terhadap Variabel Kepuasan Pengguna (Y).
b. Nilai t_{hitung} pada variabel (X_2) sebesar 2,086 > t_{tabel} sebesar 1,984 dan signifikasi 0,040 < 0,05, maka dapat diartikan bahwa H_0 ditolak dan Ha Diterima sehingga, secara parsial berpengaruh positif dan segnifikan pada Variabel Kepuasan Pengguna (Y).
c. Nilai t_{hitung} pada variabel Manajeman Lalu lintas (X_3) sebesar 6,375 > t_{tabel} sebesar 1,984 dan signifikasi 0,000 < 0,05, maka dapat diartikan bahwa H_0 ditolak dan Ha Diterima sehingga, secara parsial berpengaruh positif dan segnifikan pada Variabel Kepuasan Pengguna (Y).

Uji F (Simultan)

Uji statistik F pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel independen pada penelitian ini memiliki pengaruh secara bersama – sama terhadap variabel dependen. Hasil uji F dapat dilihat pada tabel 7 berikut :

Tabel 7 Hasil Uji F (Simultan)

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4,016	3	1,339	23,576	,000[b]
	Residual	5,452	96	,057		
	Total	9,468	99			

a. Dependent Variable: Y1

b. Predictors: (Constant), Manajeman Lalu lintas, Sistem informasi, Pemeliharaan Jalan dan Fasilitas

Sumber : Dikembangkan untuk Penelitian 2026

p-ISSN : 2808-8786 e-ISSN : 2798-1355

Dari hasil tabel 7 diatas Nilai F hitung 23.576 dalam analisis statistik (umumnya uji regresi linear berganda atau ANOVA) menunjukkan nilai statistik F yang sangat tinggi, yang menandakan adanya pengaruh yang signifikan secara simultan (bersama-sama) dari variabel independen (X) terhadap variabel dependen (Y). diketahui bahwa nilai df 2 ; 97 yang berarti nilai F_{tabel} sebesar 3,09. Yamg kemudian nilai F_{hitung} diketahui sebesar 23.576 berarti $F_{hitung} > F_{tabel}$ dan nilai signifikansi bebesar 0,000 < 0,05. Maka dpat dikatakan bahwa terdapat pengaruh positif dan dan signifikan secara simultan (bersama-sama) anatara variabel Pemeliharaan Jalan dan Fasilitas (X1), variabel Sistem Informasi (X2) dan variabel Manajemen lalu lintas (X3) terhadap variabel kepuasan pengguna (Y).

Uji Koefisien Determinasi

Uji koefisien determinasi dilakukan untuk mengetahui seberapa besar variabel endogen secara simultan mampu menjelaskan variabel eksogen. Semakin tinggi nilai R^2 berarti semakin baik model prediksi dari model penelitian yang diajukan. Uji koefisien determinasi (R^2) dilakukan untuk menentukan dan memprediksi seberapa besar atau penting kontribusi pengaruh yang diberikan oleh variabel independen secara bersama – sama terhadap variabel dependen [17]. Nilai koefisien determinasi yaitu antara 0 dan 1. Jika nilai mendekati 1, artinya variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variabel dependen. Namun, jika nilai R^2 semakin kecil, artinya kemampuan variabel – variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen cukup terbatas [17]. Berikut merupakan hasil dari uji koefesien determinasi dalam penelitian ini dilihat pada tabel 8 sebagai berikut :

Tabel 8 Hasil Uji Koefisien Determinasi

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,993[a]	,987	,986	,02383

a. Predictors: (Constant), Manajeman Lalu lintas, Sistem informasi, Pemeliharaan Jalan dan Fasilitas

Sumber : Dikembangkan untuk Penelitian 2026

Berdasarkan tabel 8 di atas, dapat dilihat bahwa nilai Adjusted R Square sebesar 0,986 atau 98,6%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan variabel independen Pemeliharaan Jalan dan Fasilitas, Sistem Informasi dan Manajemen Lalu Lintas dalam menjelaskan variasi variabel dependen Kepuasan Pengguna adalah sebesar 98,6%. Dengan kata lain, model regresi ini mampu menjelaskan sebagian besar variasi yang terjadi pada Pengguna Jalan tol Semarang - Batang, sedangkan sisanya sebesar 1,4% dijelaskan oleh variabel lain di luar model penelitian ini.

5. PEMBAHASAN

Pengaruh Pemeliharaan Jalan dan Fasilitas Terhadap Kepuasan Pengguna.

Berdasarkan hasil uji regresi, variabel Pemeliharaan Jalan dan Fasilitas memiliki nilai koefisien sebesar 0,094 dengan nilai t-hitung sebesar 5,222 dan signifikansi 0,000. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 (0,000 < 0,05) dan t-hitung lebih besar dari t-tabel, maka dapat disimpulkan bahwa Pemeliharaan Jalan dan Fasilitas berpengaruh positif dan signifikan terhadap Kepuasan Pengguna Artinya, semakin tinggi tingkat kepercayaan Pengguna ruas Jalan Tol Semarang – Batang digunakan, maka akan semakin tinggi pula tingkat Kepuasan Pengguna. Kepercayaan menjadi dasar penting dalam membentuk hubungan jangka panjang antara konsumen dan penyedia layanan, karena konsumen yang percaya akan lebih cenderung untuk tetap menggunakan Pengguna ruas Jalan Tol Semarang – Batang dan merekomendasikannya kepada orang lain. Dengan demikian, Pemeliharaan Jalan dan Fasilitas merupakan faktor kunci dalam meningkatkan Kepuasan Pengguna dalam hal Penggunaan ruas Jalan Tol Semarang – Batang.

Pengaruh Sistem Informasi Terhadap Kepuasan Pengguna.

Berdasarkan hasil uji regresi, variabel Sistem Informasi memiliki nilai koefisien sebesar 0,052dengan nilai t-hitung sebesar 2,086 dan signifikansi 0,000. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 (0,000 < 0,05) dan t-hitung lebih besar dari t-tabel, maka dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap Kepuasan Pengguna Artinya, semakin tinggi tingkat kepercayaan Pengguna ruas Jalan Tol Semarang – Batang digunakan, maka akan semakin tinggi pula tingkat Kepuasan Pengguna. Kepercayaan menjadi dasar penting dalam membentuk hubungan jangka panjang antara konsumen dan penyedia layanan, karena konsumen yang percaya akan lebih cenderung untuk tetap menggunakan Pengguna ruas Jalan Tol Semarang – Batang dan merekomendasikannya kepada orang lain. Dengan demikian, Sistem

p-ISSN : 2808-8786 e-ISSN : 2798-1355

Informasi merupakan faktor kunci dalam meningkatkan Kepuasan Pengguna dalam hal Penggunaan ruas Jalan Tol Semarang – Batang.

Pengaruh Manajemen Lalu Lintas Terhadap Kepuasan Pengguna.

Berdasarkan hasil uji regresi, variabel Manajemen Lalu Lintas memiliki nilai koefisien sebesar 0,083 dengan nilai t-hitung sebesar 6,375 dan signifikansi 0,000. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 (0,000 < 0,05) dan t-hitung lebih besar dari t-tabel, maka dapat disimpulkan bahwa Manajemen Lalu Lintas berpengaruh positif dan signifikan terhadap Kepuasan Pengguna Artinya, semakin tinggi tingkat kepercayaan Pengguna ruas Jalan Tol Semarang – Batang digunakan, maka akan semakin tinggi pula tingkat Kepuasan Pengguna. Kepercayaan menjadi dasar penting dalam membentuk hubungan jangka panjang antara konsumen dan penyedia layanan, karena konsumen yang percaya akan lebih cenderung untuk tetap menggunakan Pengguna ruas Jalan Tol Semarang – Batang dan merekomendasikannya kepada orang lain. Dengan demikian, Manajemen Lalu Lintas merupakan faktor kunci dalam meningkatkan Kepuasan Pengguna dalam hal Penggunaan ruas Jalan Tol Semarang – Batang.

Pengaruh Pemeliharaan Jalan dan Fasilitas, Sistem Informasi dan Manajemn Lalu Lintas Terhadap Kepuasan Pengguna.

Berdasarkan hasil analisis regresi simultan (uji F), diketahui bahwa variabel Pemeliharaan Jalan dan Fasilitas, Sistem Informasi dan Manajemen Lalu Lintas secara bersama-sama memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap Kepuasan Pengguna Ruas Jalan tol Semarang - Batang. Hal ini ditunjukkan dengan nilai F hitung sebesar 23,576 yang lebih besar dari F tabel, serta nilai signifikansi sebesar 0,000, yang lebih kecil dari 0,05. Ini berarti bahwa kepercayaan dan kepuasan pengguna secara simultan berkontribusi dalam meningkatkan pengguna ruas jalan Tol Semarang – Batang.

Adapun pentingmya kepuasan pengguna di jalan tol, di antaranya adalah :

1. Keselamatan dan Keamanan (Prioritas Utama): Kepuasan sangat dipengaruhi oleh rasa aman. Indikator utama kepuasan sering kali berkaitan dengan kondisi jalan, penerangan yang cukup, dan adanya petugas patroli 24 jam serta bantuan derek.
2. Efisiensi Waktu dan Biaya: Pengguna membayar tarif tol untuk mendapatkan kelancaran lalu lintas, permukaan jalan yang rata (tidak berlubang), dan waktu tempuh yang lebih singkat.
3. Kualitas Pelayanan (Rest Area & e-Toll) : Fasilitas tempat istirahat (*rest area*) yang lengkap, bersih, dan sistem transaksi *e-toll* yang cepat meningkatkan kenyamanan pengguna.
4. Reputasi dan Kepercayaan: Tingkat kepuasan yang tinggi mengurangi jumlah komplain dan pengaduan, yang sekaligus meningkatkan citra positif perusahaan pengelola jalan tol.
5. Dampak Ekonomi: Jalan tol yang memberikan kepuasan dapat memperlancar distribusi barang, yang pada akhirnya menunjang pertumbuhan ekonomi daerah.

Dengan demikian, kepuasan pengguna jalan tol sangat penting bagi pengelola jalan tol untuk meningkatkan kualitas layanan, meningkatkan keselamatan, dan meningkatkan efisiensi perjalanan saat berkendara di jalan tol.

6. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari hasil analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil uji regresi, variabel Pemeliharaan Jalan dan Fasilitas memiliki nilai koefisien sebesar 0,094 dengan nilai t-hitung sebesar 5,222 dan signifikansi 0,000. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 (0,000 < 0,05) dan t-hitung lebih besar dari t-tabel, maka dapat disimpulkan bahwa Pemeliharaan Jalan dan Fasilitas berpengaruh positif dan signifikan terhadap Kepuasan Pengguna Artinya, semakin tinggi tingkat kepercayaan Pengguna ruas Jalan Tol Semarang – Batang digunakan, maka akan semakin tinggi pula tingkat Kepuasan Pengguna.
2. Berdasarkan hasil uji regresi, variabel Manajemen Lalu Lintas memiliki nilai koefisien sebesar 0,083 dengan nilai t-hitung sebesar 6,375 dan signifikansi 0,000. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 (0,000 < 0,05) dan t-hitung lebih besar dari t-tabel, maka dapat disimpulkan bahwa Manajemen Lalu Lintas berpengaruh positif dan signifikan terhadap Kepuasan Pengguna Artinya, semakin tinggi tingkat kepercayaan Pengguna ruas Jalan Tol Semarang – Batang digunakan, maka akan semakin tinggi pula tingkat Kepuasan Pengguna.
3. Berdasarkan hasil uji regresi, variabel Manajemen Lalu Lintas memiliki nilai koefisien sebesar 0,083 dengan nilai t-hitung sebesar 6,375 dan signifikansi 0,000. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 (0,000 < 0,05) dan t-hitung lebih besar dari t-tabel, maka dapat disimpulkan bahwa Manajemen Lalu Lintas berpengaruh positif dan signifikan terhadap Kepuasan Pengguna Artinya, semakin tinggi tingkat kepercayaan Pengguna ruas Jalan Tol Semarang – Batang digunakan, maka akan semakin tinggi pula tingkat Kepuasan Pengguna.

p-ISSN : 2808-8786 e-ISSN : 2798-1355

4. Berdasarkan hasil analisis regresi simultan (uji F), diketahui bahwa variabel Pemeliharaan Jalan dan Fasilitas, Sistem Informasi dan Manajemn Lalu Lintas secara bersama-sama memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap Kepuasan Pengguna Ruas Jalan tol Semarang - Batang. Hal ini ditunjukkan dengan nilai F hitung sebesar 23,576 yang lebih besar dari F tabel, serta nilai signifikansi sebesar 0,000, yang lebih kecil dari 0,05. Ini berarti bahwa kepercayaan dan kepuasan pengguna secara simultan berkontribusi dalam meningkatkan pengguna ruas jalan Tol Semarang – Batang. Dengan langkah-langkah ini diharapkan analisis strategi manajemen operasional pada ruas jalan tol Semrang-Batang tetap mempertahankan dan meningkatkan kepuasan pengguna jalan tol saat berkendara

DAFTAR PUSTAKA

[1] Wati, E. A. (2020). Bab ii kajian pustaka bab ii kajian pustaka 2.1. *Bab Ii Kajian Pustaka 2.1*, *12*(2004), 6–25.

[2] Sibarani, R. (2023). Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Loyalitas Mahasiswa Dengan Kepuasan Sebagai Variabel Intervening. *Prosiding*, *3*(4), 10–17. https://doi.org/10.59134/prosidng.v3i.288

[3] Abdi, H. (2021). Pengertian Analisis Menurut Para Ahli, Kenali Fungsi, Tujuan, dan Jenisnya. liputan6.com, 1.

[4] Collins, S. P., Storrow, A., Liu, D., Jenkins, C. A., Miller, K. F., Kampe, C., dan Butler, J. (2021c). Penelitian ini dilaksanakan pada perusahaan industri rokok elektrik yaitu CV.Visya Pratama Industri Bandung. Rokok elektrik merupakan sebuah alat pengganti tembakau yang dibuat secara modern. Selain produknya yang dikonsumsi, tetapi juga menciptakan pelua. 167–186.

[5] Vitriana, N., Agustiawan, A., & Ahyaruddin, M. (2022). Analisis Penerapan Sistem Informasi Pemerintah Daerah (SIPD) Pada Badan Pengelola Keuangan Dan Aset Daerah (BPKAD) Pekanbaru. *Digital Business Journal*, *1*(1), 64. https://doi.org/10.31000/digibis.v1i1.6947

[6] Kertahadi (2007). Pengertian sistem informasi, Yogyakarta: Publisher

[7] Sudini, L. P., Amerta, I. M. S., & Pratiwi, N. M. W. (2021). Manajemen Lalu Lintas Di Jalan Akasia Guna Menghindari Kemacetan. *Jurnal Abdi Daya*, *1*(1), 28–36.

[8] Azhara, S. A., & Santi, R. (2023). Analisis Kepuasan Pengguna Aplikasi Manage Engine Service Desk Plus Di PT . Semen Baturaja (Persero) Tbk Menggunakan Metode End User Computing Satisfaction (EUCS) Analysis of User Satisfaction of the Manage Engine Service Desk Plus Application at. *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS*, *6*, 994–1006.

[9] Novia Elyzarti. (2018). *Analisis Tari Lungun Koba di Sanggar rumah seni Balai Proco Kabupaten Rokan hulu Provinsi Riau*. *4*(1), 1–23.

[10] Purnamasari, R. (2016). "Pengaruh Kualitas Sistem Informasi Akuntansi Terhadap Kualitas Informasi Akuntansi dan Implikasinya Pada Kepuasan Pengguna Akhir (Studi Kasus Pada PT. PLN (Persero) Distribusi Jawa Barat dan Banten)." *Jurnal Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi, Universitas Komputer Indonesia*, Hal. 3:4:5.

[11] Ramadhan, M. Y. (2024). Pengaruh Kualitas Produk dan Harga terhadap Loyalitas

[12] Zahro, F., Wahyudi, W., & Salimi, M. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) dengan Media Konkret untuk Meningkatkan Pembelajar Matematika tentang Pecahan pada Peserta Didik Kelas II di SD Negeri 1 Gemeksekti Tahun Ajaran 2023/2024. In *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan* (Vol. 12, Issue 3). https://doi.org/10.20961/jkc.v12i3.86099

[13] Sugiyono. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*.

[14] Hezeikel, P. (2017). Pengaruh Kualitas Layanan dan Promosi Penjualan Terhadap Kepuasan Pelanggan Pada ShopeeFood. *Skripsi*, 5–24. http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB 2.pdf

[15] Hildawati. (2024). *Buku Ajar Metodologi Penelitian Kuantitatif & Aplikasi Pengolahan Analisa*.

[16] Yam, J. H., & Taufik, R. (2021). Hipotesis Penelitian Kuantitatif. *Perspektif : Jurnal Ilmu Administrasi*, *3*(2), 96–102. https://doi.org/10.33592/perspektif.v3i2.1540

[17] I. Ghozali. (2018). Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS. *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS*, *25*, 119–131.