Journal of Science and Social Research ISSN 2615 – 4307 (Print)
Oct 2026, IX (5): 8873 – 8878 ISSN 2615 – 3262 (Online)
Available online at http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR

PENGARUH KUALITAS PELAYANAN DAN KEMUDAHAN MESIN READER KARTU E-TOL TERHADAP KEPUASAN PENGGUNA JALAN TOL PT JASA MARGA (PERSERO) TBK (GERBANG TOL BANDAR SELAMAT MEDAN)

Ardian Syaputra[1], Aisyah Azhar Adam[2]
Universitas Potensi Utama, Medan
e-mail: [1]ardiansya1024@gmail.com, [2]azharadamaisyah@gmail.com

Abstract: *This study aims to analyze the effect of service quality and the ease of use of e-toll card reader machines on the satisfaction of toll road users at PT Jasa Marga (Persero) Tbk, Bandar Selamat Toll Gate, Medan. The study employed a quantitative approach with an associative research design. The population consisted of all Jasa Marga toll road users at Bandar Selamat Toll Gate, whose exact number was unknown. A sample of 150 respondents was determined using the Lemeshow method. Primary data were collected through questionnaires, interviews, and observation, and analyzed using multiple linear regression, t-test, F-test, and coefficient of determination. The results show that service quality has a positive and significant effect on user satisfaction, with a t-value of 2.852, significance of 0.005, and regression coefficient of 0.227. Ease of use also has a positive and significant effect, with a t-value of 4.845, significance of 0.000, and regression coefficient of 0.451. Simultaneously, service quality and ease of use significantly affect user satisfaction, with an F-value of 85.599 and significance of 0.000. The Adjusted R Square of 0.532 indicates that 53.2% of the variation in user satisfaction is explained by the two variables.*

Keyword: *Service Quality, Ease Of Use, E-Toll Reader Machine, User Satisfaction.*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kualitas pelayanan dan kemudahan mesin reader kartu e-tol terhadap kepuasan pengguna jalan tol PT Jasa Marga (Persero) Tbk pada Gerbang Tol Bandar Selamat Medan. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian asosiatif. Populasi penelitian adalah seluruh pengguna jalan tol Jasa Marga pada Gerbang Tol Bandar Selamat yang jumlahnya tidak diketahui secara pasti. Sampel ditentukan menggunakan metode Lemeshow dan diperoleh 150 responden. Data primer dikumpulkan melalui kuesioner, wawancara, dan observasi, kemudian dianalisis menggunakan regresi linear berganda, uji t, uji F, dan koefisien determinasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas pelayanan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan pengguna dengan t hitung 2,852, signifikansi 0,005, dan koefisien regresi 0,227. Kemudahan mesin reader kartu e-tol juga berpengaruh positif dan signifikan dengan t hitung 4,845, signifikansi 0,000, dan koefisien regresi 0,451. Secara simultan, kualitas pelayanan dan kemudahan berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pengguna dengan F hitung 85,599 dan signifikansi 0,000. Nilai Adjusted R Square sebesar 0,532 menunjukkan bahwa 53,2% variasi kepuasan pengguna dijelaskan oleh kedua variabel, sedangkan 46,8% dijelaskan faktor lain.

Kata kunci: Kualitas Pelayanan; Kemudahan, Mesin Reader E-Tol, Kepuasan Pengguna.

PENDAHULUAN

Pembangunan jalan tol merupakan salah satu upaya pemerintah untuk mendukung mobilitas masyarakat, memperlancar distribusi barang dan jasa, serta mengurangi kemacetan. Dalam perkembangan tersebut, kualitas pelayanan pada gerbang tol menjadi bagian penting dari pengalaman pengguna.

PT Jasa Marga (Persero) Tbk merupakan salah satu pengelola jalan tol terbesar di Indonesia. Sebagai operator jalan tol, kualitas pelayanan yang diberikan menjadi salah satu faktor yang dapat memengaruhi persepsi dan kepuasan pengguna.

Pada Gerbang Tol Bandar Selamat Medan terdapat beberapa persoalan yang menjadi perhatian pengguna, antara lain respons mesin tap yang relatif lama, kartu e-toll yang tidak terbaca, antrean panjang, serta gardu yang tidak berfungsi atau rusak. Keluhan tersebut dapat mengganggu kelancaran transaksi dan pada akhirnya memengaruhi pengalaman pengguna jalan tol.

Hasil prasurvei terhadap 30 pengguna menunjukkan bahwa kepuasan belum sepenuhnya maksimal. Hanya 9 responden (30%) yang menyatakan puas karena layanan sesuai harapan, sedangkan 21 responden (70%) menyatakan tidak. Pada aspek kecepatan perjalanan, 22 responden (73%) menyatakan memperoleh perjalanan yang lebih cepat sesuai harapan. Sebanyak 17 responden (57%) menyatakan sering menggunakan jalan tol dan 22 responden (73%) bersedia memberikan kritik.

Tabel 1 Hasil prasurvei

Indikator Prasurvei Kepuasan	Ya	Tidak
Puas karena sesuai harapan	9 (30%)	21 (70%)
Perjalanan lebih cepat	22 (73%)	8 (27%)
Sering menggunakan jalan tol	17 (57%)	13 (43%)
Bersedia memberikan kritik	22 (73%)	8 (27%)

Pada kualitas pelayanan, prasurvei menunjukkan bahwa 23 responden (77%) menilai jalan tol Jasa Marga dapat diandalkan ketika membutuhkan akses perjalanan lancar. Namun hanya 7 responden (23%) yang menyatakan pegawai memiliki kepedulian tinggi terhadap pengguna yang mengalami kendala, sedangkan 23 responden (77%) menyatakan tidak. Pada aspek daya tanggap, 19 responden (63%) menyatakan pegawai cepat tanggap dan 11 responden (37%) tidak. Sebanyak 23 responden (77%) menyatakan Jasa Marga memberikan jaminan keamanan.

Variabel kedua adalah kemudahan mesin reader e-toll. Hasil prasurvei menunjukkan 24 responden (80%) menilai mesin mudah dipelajari dan 24 responden (80%) menilai petunjuk mesin jelas serta mudah dimengerti. Sebanyak 18 responden (60%) menyatakan mesin mudah dioperasikan, sedangkan 12 responden (40%) menyatakan tidak. Pada pernyataan bahwa mesin tidak memerlukan usaha besar untuk digunakan, 16 responden (53%) menjawab ya dan 14 responden (47%) menjawab tidak.

Tabel 2 Hasil Prasurvei

Indikator Prasurvei	Ya	Tidak
Mudah dipelajari	24 (80%)	6 (20%)
Mudah dioperasikan	18 (60%)	12 (40%)
Petunjuk jelas dan mudah dimengerti	24 (80%)	6 (20%)
Tidak memerlukan usaha besar	16 (53%)	14 (47%)

Secara teoritis, kepuasan pengguna merupakan evaluasi setelah pengguna membandingkan kinerja yang dirasakan dengan harapannya. Kualitas pelayanan berhubungan dengan kemampuan perusahaan memenuhi harapan melalui kehandalan, daya tanggap, jaminan, empati, dan bukti fisik. Kemudahan penggunaan menggambarkan sejauh mana teknologi dapat dipelajari dan digunakan tanpa usaha berlebihan. Dalam transaksi e-toll, semakin mudah dan cepat proses transaksi, semakin kecil hambatan pengguna.

Penelitian terdahulu yang dirangkum dalam skripsi menunjukkan hasil yang beragam. Muwa et al. (2024) menemukan bahwa kegunaan berpengaruh positif terhadap kepuasan, tetapi kemudahan tidak berpengaruh pada konteks alat pembayaran digital. Penelitian Tri Indah K. (2022), Yolanda et al. (2023),

Agustine (2025), dan penelitian lain dalam skripsi menunjukkan hubungan positif kualitas pelayanan dengan kepuasan. Perbedaan hasil tersebut menjadi alasan penting untuk menguji hubungan pada konteks gerbang tol.

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh kualitas pelayanan terhadap kepuasan pengguna, pengaruh kemudahan mesin reader kartu e-tol terhadap kepuasan, serta pengaruh kedua variabel secara simultan terhadap kepuasan pengguna jalan tol PT Jasa Marga (Persero) Tbk Gerbang Tol Bandar Selamat Medan. Hipotesisnya adalah H1 kualitas pelayanan berpengaruh terhadap kepuasan, H2 kemudahan berpengaruh terhadap kepuasan, dan H3 keduanya secara simultan berpengaruh terhadap kepuasan

METODE

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian asosiatif. Sumber data penelitian adalah data primer yang diperoleh melalui angket, wawancara, dan observasi di lokasi penelitian. Lokasi penelitian berada di Gerbang Tol Bandar Selamat, Jalan Letda Sujono, Kecamatan Medan Tembung, Kota Medan, Sumatera Utara. Penelitian direncanakan pada Maret sampai September 2026.

Populasi penelitian adalah seluruh pengguna jalan tol Jasa Marga pada Gerbang Tol Bandar Selamat yang jumlahnya tidak diketahui secara pasti. Penentuan sampel menggunakan metode Lemeshow dan menghasilkan 150 responden. Variabel independen terdiri dari kualitas pelayanan (X1) dan kemudahan mesin reader kartu e-tol (X2), sedangkan variabel dependen adalah kepuasan pengguna (Y).

Kualitas pelayanan mengacu pada reliability, responsiveness, assurance, empathy, dan tangibles. Kemudahan mengacu pada mudah dipelajari, mudah dioperasikan, jelas dan mudah dimengerti, fleksibel, serta tidak memerlukan usaha besar. Kepuasan pengguna mencakup kesesuaian harapan, minat menggunakan kembali, dan kesediaan memberikan rekomendasi.

Analisis data dilakukan dengan uji validitas, reliabilitas, normalitas, multikolinearitas, heteroskedastisitas, regresi linear berganda, uji t, uji F, dan koefisien determinasi. Model regresinya adalah:

$$Y = 7{,}106 + 0{,}227X1 + 0{,}451X2 + e$$

Y adalah kepuasan pengguna; X1 kualitas pelayanan; X2 kemudahan mesin reader kartu e-tol; dan e adalah error.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Asumsi Klasik

Uji normalitas Kolmogorov-Smirnov menghasilkan Asymp. Sig. sebesar 0,108 sehingga residual dinyatakan normal. Uji multikolinearitas menunjukkan Tolerance 0,318 dan VIF 3,145 untuk kedua variabel, sehingga tidak terdapat gejala multikolinearitas. Scatterplot menunjukkan titik menyebar acak di atas dan di bawah angka nol, sedangkan uji Glejser menunjukkan nilai signifikansi di atas 0,05. Dengan demikian, model tidak menunjukkan gejala heteroskedastisitas.

Tabel 3 Hasil Uji Asumsi Klasik

Pengujian	Hasil	Keputusan
Normalitas K-S residual	Sig. 0,108	Normal
Multikolinearitas Pelayanan	Tolerance 0,318; VIF 3,145	Tidak ada
Multikolinearitas Kemudahan	Tolerance 0,318; VIF 3,145	Tidak ada
Heteroskedastisitas	Scatterplot acak; Glejser > 0,05	Tidak ada

Regresi Linear Berganda

Hasil analisis menghasilkan persamaan Y = 7,106 + 0,227X1 + 0,451X2 + e. Konstanta 7,106 menunjukkan nilai prediksi kepuasan ketika kualitas pelayanan dan kemudahan bernilai nol. Koefisien kualitas pelayanan 0,227 berarti setiap peningkatan satu satuan kualitas pelayanan meningkatkan kepuasan sebesar 0,227 satuan dengan kemudahan tetap. Koefisien kemudahan 0,451 berarti setiap peningkatan satu satuan kemudahan meningkatkan kepuasan sebesar 0,451 satuan dengan pelayanan tetap.

Tabel 4 Regresi Linear Berganda

Variabel	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
Konstanta	7,106	1,506	—	4,718	0,000
Pelayanan	0,227	0,079	0,284	2,852	0,005
Kemudahan	0,451	0,093	0,482	4,845	0,000

Pengaruh Kualitas Pelayanan terhadap Kepuasan

Kualitas pelayanan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan pengguna. Nilai t hitung 2,852 lebih besar dari t tabel 1,976 dan signifikansi 0,005 lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian H1 diterima. Semakin baik pelayanan yang diterima pengguna, semakin tinggi kepuasan yang dirasakan.

Temuan tersebut dapat dijelaskan melalui karakter pelayanan jalan tol. Pengguna mengharapkan proses transaksi cepat, petugas tanggap, jaminan keamanan, serta fasilitas yang mendukung kelancaran perjalanan. Ketika aspek tersebut terpenuhi, pengguna merasakan kinerja pelayanan sesuai harapan. Sebaliknya, antrean panjang, lambatnya respons petugas, dan gangguan gardu dapat menurunkan pengalaman pengguna.

Hasil ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang dirangkum dalam skripsi, khususnya Tri Indah K. (2022) dan Yolanda et al. (2023), yang mendukung hubungan kualitas pelayanan dengan kepuasan pengguna.

Pengaruh Kemudahan Mesin Reader E-Tol terhadap Kepuasan

Kemudahan mesin reader kartu e-tol berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan pengguna. Nilai t hitung 4,845 lebih besar dari t tabel 1,976 dengan signifikansi 0,000 lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian H2 diterima. Koefisien regresi 0,451 menunjukkan arah pengaruh yang positif.

Temuan ini menunjukkan bahwa kemudahan merupakan faktor penting dalam pengalaman transaksi digital pada gerbang tol. Pengguna membutuhkan mesin yang mudah dipelajari, mudah dioperasikan, memiliki petunjuk jelas, dan tidak membutuhkan usaha besar. Jika transaksi dilakukan sederhana dan cepat, hambatan pengguna berkurang sehingga kepuasan meningkat.

Hasil ini menarik jika dibandingkan dengan Muwa et al. (2024) yang dalam skripsi menemukan kemudahan tidak berpengaruh terhadap kepuasan pada alat pembayaran digital. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa konteks teknologi dapat memengaruhi hubungan kemudahan dan kepuasan. Pada gerbang tol, transaksi berlangsung dalam situasi yang menuntut kecepatan sehingga kemudahan mesin reader memiliki konsekuensi langsung terhadap antrean dan kelancaran perjalanan.

Skripsi juga menyebutkan bahwa penelitian Yohani dan Jannah (2022) serta Zahroh (2024) menunjukkan terdapat pengaruh kemudahan terhadap kepuasan pengguna. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat pentingnya kemudahan teknologi dalam layanan transportasi.

Pengaruh Kualitas Pelayanan dan Kemudahan secara Simultan

Uji simultan menghasilkan F hitung 85,599 dengan signifikansi 0,000. Karena F hitung lebih besar daripada F tabel 3,06 dan signifikansi lebih kecil dari 0,05, H3 diterima. Artinya, kualitas pelayanan dan kemudahan mesin reader kartu e-tol secara

bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pengguna.

Tabel 5 Nilai Adjusted R Square

Ukuran Model	Nilai
R	0,733
R Square	0,538
Adjusted R Square	0,532
Std. Error of Estimate	2,38526
F	85,599
Sig. F	0,000

Nilai Adjusted R Square sebesar 0,532 berarti 53,2% variasi kepuasan pengguna dapat dijelaskan oleh kualitas pelayanan dan kemudahan. Sebesar 46,8% sisanya dijelaskan faktor lain di luar model. Nilai R sebesar 0,733 menunjukkan hubungan yang cukup kuat antara variabel independen dan kepuasan pengguna.

Secara praktis, pengelola gerbang tol tidak cukup hanya memperbaiki teknologi atau hanya meningkatkan pelayanan petugas. Keduanya perlu dikembangkan bersama. Mesin reader yang cepat dan mudah digunakan akan kehilangan manfaat apabila antrean tidak dikelola dengan baik atau bantuan petugas tidak tersedia ketika terjadi gangguan. Sebaliknya, petugas responsif akan lebih efektif jika didukung mesin transaksi yang mudah digunakan dan berfungsi konsisten.

Temuan tersebut menegaskan pentingnya integrasi kualitas layanan dan teknologi dalam layanan transportasi. Pengguna menilai keseluruhan pengalaman, bukan hanya satu komponen. Peningkatan kepuasan dapat diarahkan pada pengurangan waktu transaksi, pemeliharaan mesin reader, kejelasan petunjuk, kesiapan petugas, pengelolaan antrean, dan mekanisme pengaduan.

Implikasi Manajerial

PT Jasa Marga perlu memprioritaskan perbaikan pada titik pelayanan yang paling sering dirasakan pengguna. Nomor pengaduan perlu mudah dihubungi, aktif selama jam pelayanan, dan cepat merespons. Pengoperasian mesin reader e-toll perlu disederhanakan melalui petunjuk yang jelas, posisi alat yang mudah terlihat, serta bantuan petugas ketika pengguna mengalami kesulitan.

Kelancaran lalu lintas dan penanganan kepadatan pada gerbang tol juga perlu diperkuat karena antrean merupakan bagian langsung dari pengalaman pengguna. Aspek jaminan keamanan dan akses layanan perlu dijaga melalui pemeliharaan gardu, kesiapan mesin, pengawasan transaksi, dan kecepatan bantuan ketika kartu tidak terbaca.

Keterbatasan Penelitian

Penelitian memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, jumlah sampel 150 responden ditentukan dengan metode Lemeshow karena jumlah populasi pengguna jalan tol tidak diketahui secara pasti. Kedua, penelitian hanya dilakukan pada Gerbang Tol Bandar Selamat Medan sehingga hasil tidak otomatis dapat digeneralisasikan ke seluruh gerbang tol Jasa Marga. Ketiga, 46,8% variasi kepuasan masih dijelaskan faktor lain di luar model.

Penelitian berikutnya dapat memperluas lokasi, menambah ukuran sampel, dan memasukkan variabel seperti kepercayaan, persepsi nilai, keamanan transaksi, kualitas teknologi, tarif tol, kenyamanan, dan loyalitas pengguna.

SIMPULAN

Kualitas pelayanan secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan pengguna jalan tol PT Jasa Marga (Persero) Tbk Gerbang Tol Bandar Selamat Medan, dengan t hitung 2,852 > 1,976 dan signifikansi 0,005 < 0,05. Kemudahan mesin reader kartu e-tol juga secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan dengan t hitung 4,845 > 1,976 dan signifikansi 0,000 < 0,05.

Secara simultan, kualitas pelayanan dan kemudahan mesin reader kartu e-tol berpengaruh signifikan terhadap kepuasan dengan F hitung 85,599 > 3,06 dan signifikansi 0,000 < 0,05. Adjusted R Square sebesar 0,532 menunjukkan bahwa

kedua variabel menjelaskan 53,2% variasi kepuasan, sedangkan 46,8% dipengaruhi faktor lain.

DAFTAR PUSTAKA

Agung, R. A. K., Kurniawan, A. P., & Juru, P. (2023). Pengaruh kualitas pelayanan terhadap kepuasan pelanggan PT. Borwita Citra Prima Maumere. Jurnal Projemen UNIPA.

Aswar, N. F. (2025). Perilaku Konsumen. Penerbit Tahta Media.

Br Ginting, B., Purjianto, Fadli, A., Rivai, A., & Alfisyahri, F. (2022). Kualitas pelayanan dan kepuasan pengguna jasa.

Darmawan. (2024). Metode penelitian kuantitatif dan analisis data.

Ghozali, I. (2011). Aplikasi Analisis Multivariate. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.

Halim. (2021). Perilaku konsumen dan kemudahan penggunaan teknologi.

Kotler, P., & Armstrong, G. (2020). Principles of Marketing.

Kotler, P., & Keller, K. L. (2020). Marketing Management.

Lupiyoadi, R. (2021). Manajemen Pemasaran Jasa.

Priansa, D. J. (2022). Perilaku Konsumen dalam Persaingan Bisnis Kontemporer.

Sugiyono. (2020). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Alfabeta.

Tjiptono, F., & Chandra, G. (2020). Service, Quality & Satisfaction.

Tri Indah K. (2022). Pengaruh kualitas pelayanan terhadap kepuasan pengguna pada Bimba Aiueo Pondok Aren.

Utama, & Fahrozi. (2024). Penggunaan e-toll dan efisiensi transaksi jalan tol.

Yohani, & Jannah. (2022). Kemudahan penggunaan teknologi dan kepuasan pengguna.

Yolanda, et al. (2023). Pengaruh kualitas pelayanan dan kepercayaan terhadap kepuasan pengguna jasa transportasi online.

Yulita, et al. (2023). Persepsi kemudahan penggunaan teknologi informasi.

Zahroh. (2024). Pengaruh kemudahan terhadap kepuasan pengguna.