



---

## Pengaruh Penggunaan E-Money Sebagai Alat Pembayaran Terhadap Kepuasan Pengguna Tol Bali Mandara

Made Reynaldo Pramudya<sup>1</sup>, I Nyoman Sunarta<sup>2</sup>, Desak Made Febri Purnama Sari<sup>3</sup>, Ketut Tanti Kustina<sup>4</sup>, Putu Budi Arnaya<sup>5</sup>

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pendidikan Nasional<sup>1-4</sup>, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Pendidikan Nasional<sup>5</sup>

Email Korespondensi: [Reynaldopramudya20@gmail.com](mailto:Reynaldopramudya20@gmail.com), [nyomansunarta@undiknas.ac.id](mailto:nyomansunarta@undiknas.ac.id), [dskfebripurnama@undiknas.ac.id](mailto:dskfebripurnama@undiknas.ac.id), [tantikustina@undiknas.ac.id](mailto:tantikustina@undiknas.ac.id), [putubudiarnaya@undiknas.ac.id](mailto:putubudiarnaya@undiknas.ac.id)

---

Article received: 01 November 2025, Review process: 11 November 2025

Article Accepted: 25 Desember 2025, Article published: 01 Januari 2026

---

### ABSTRACT

*The use of e-money as a toll payment instrument is part of public service digitalization aimed at improving transaction speed and user convenience. This study examines the influence of product quality, ease of use, and service quality of BRIZZI e-money on user satisfaction at the Bali Mandara Toll Road. A quantitative explanatory design was employed, involving 105 respondents selected through purposive sampling. Data were collected using an online questionnaire and analyzed using multiple linear regression. The results indicate that all independent variables have a positive and significant effect on user satisfaction. Product quality shows the strongest influence, reflected in system stability, transaction speed, and the reliability of BRIZZI cards at toll gates. Ease of use also enhances satisfaction through accessible features, simple top-up processes, and smooth payment procedures. Furthermore, service quality contributes significantly by ensuring device reliability, staff readiness, and adequate support during technical issues. Overall, BRIZZI e-money is considered effective in improving the toll payment experience at the Bali Mandara Toll Road.*

**Keywords:** e-money, BRIZZI, Product Quality, Ease of Use, Service Quality.

### ABSTRAK

*Penggunaan e-money sebagai instrumen pembayaran pada jalan tol merupakan bagian dari upaya digitalisasi layanan publik untuk meningkatkan kecepatan transaksi dan kenyamanan pengguna. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh kualitas produk, kemudahan penggunaan, dan kualitas layanan e-money BRIZZI terhadap kepuasan pengguna Tol Bali Mandara. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain explanatory, melibatkan 105 responden yang dipilih melalui teknik purposive sampling. Data diperoleh melalui penyebaran kuesioner online dan dianalisis menggunakan regresi linear berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh variabel independen berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan pengguna. Kualitas produk memiliki pengaruh terbesar, ditunjukkan oleh stabilitas sistem, kecepatan transaksi, serta keandalan kartu BRIZZI dalam proses tapping di gerbang tol. Kemudahan penggunaan juga terbukti meningkatkan kepuasan melalui kemudahan akses, proses top up yang sederhana, dan kenyamanan saat bertransaksi. Selain itu, kualitas layanan memberikan kontribusi signifikan melalui keandalan perangkat, kesiapan petugas, dan dukungan layanan ketika terjadi gangguan.*

Secara keseluruhan, penggunaan e-money BRIZZI dinilai efektif dalam meningkatkan pengalaman bertransaksi di Tol Bali Mandara.

**Kata Kunci:** e-money, BRIZZI, kualitas produk, kemudahan penggunaan, kualitas layanan.

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital di Indonesia telah memasuki fase percepatan yang signifikan, ditandai dengan meningkatnya penggunaan layanan berbasis elektronik, terutama pada sektor sistem pembayaran. Pemerintah Indonesia melalui Bank Indonesia secara aktif mendorong implementasi instrumen pembayaran non-tunai sebagai bagian dari upaya mewujudkan *Less Cash Society*, yakni masyarakat yang meminimalkan penggunaan uang tunai dalam aktivitas transaksi. Sistem pembayaran berbasis elektronik, termasuk uang elektronik (*electronic money* atau e-money), dianggap sebagai solusi strategis untuk menciptakan transaksi yang efisien, cepat, dan aman dalam berbagai layanan publik. Salah satu sektor yang sangat dipengaruhi oleh transformasi digital ini adalah layanan jalan tol, di mana seluruh transaksi kini berbasis e-money dan tidak lagi melibatkan pembayaran manual menggunakan uang tunai.

Jalan Tol Bali Mandara merupakan salah satu infrastruktur strategis di Provinsi Bali yang menjadi jalur penghubung utama kawasan penting seperti Nusa Dua, Benoa, dan Bandara I Gusti Ngurah Rai. Sejak diberlakukannya pembayaran tol non-tunai pada tahun 2017, penggunaan e-money telah menjadi persyaratan wajib bagi seluruh pengguna jalan tol. Data operasional menunjukkan bahwa volume kendaraan yang melintas terus mengalami peningkatan setiap tahun seiring dengan meningkatnya mobilitas penduduk dan aktivitas pariwisata. Pada tahun 2023, jumlah kendaraan yang melintas mencapai hampir 39 juta unit, meningkat signifikan dari tahun sebelumnya. Pendapatan tol pun terus tumbuh dari Rp 40,8 miliar pada 2021 menjadi Rp 145,7 miliar pada 2023. Pertumbuhan ini menjadikan sistem pembayaran e-money sebagai komponen penting dalam memastikan kelancaran lalu lintas dan kenyamanan pengguna jalan tol.

Namun demikian, efektivitas sistem pembayaran berbasis e-money tidak serta-merta menjamin kepuasan pengguna. Berbagai fenomena di lapangan menunjukkan adanya kendala yang dapat memengaruhi kepuasan pengguna Tol Bali Mandara. Misalnya, terjadinya antrean kendaraan yang panjang ketika alat pembaca kartu (*tapping machine*) mengalami gangguan teknis, keterbatasan mesin pembaca di beberapa gerbang, serta kendala pengisian ulang saldo (*top up*) saat pengguna berada dalam kondisi mendesak. Gangguan sistem seperti kartu tidak terbaca, saldo tidak terdeteksi, atau transaksi tertunda merupakan kondisi nyata yang sering menurunkan pengalaman pengguna. Selain itu, perawatan perangkat teknologi yang kurang optimal dapat menyebabkan menurunnya keandalan sistem pembayaran e-money. Fenomena ini menunjukkan bahwa meskipun e-money menawarkan kemudahan dan efisiensi, kualitas pengalaman pengguna tetap sangat bergantung pada kinerja produk, kemudahan penggunaan, serta kualitas layanan pendukung yang diberikan oleh penyedia jasa perbankan maupun operator tol.

Menurut Kotler dan Keller (2020), kepuasan pelanggan merupakan hasil evaluasi konsumen setelah membandingkan harapan sebelum menggunakan layanan dengan kinerja aktual yang mereka rasakan. Dalam konteks layanan jalan tol, kepuasan pengguna sangat dipengaruhi oleh persepsi terhadap aspek kemudahan transaksi, kecepatan proses pembayaran, keamanan sistem, kemudahan top up, serta keandalan perangkat teknologi yang digunakan. Apabila kinerja sistem e-money tidak sesuai dengan ekspektasi pengguna, maka ketidakpuasan akan muncul meskipun teknologi tersebut pada dasarnya dirancang untuk meningkatkan kenyamanan.

Beberapa penelitian terdahulu telah menguji faktor-faktor yang memengaruhi kepuasan pengguna e-money, namun hasilnya belum sepenuhnya konsisten. Sihombing dan Sipayung (2021) menemukan bahwa kualitas produk dan kemudahan penggunaan e-money berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan pengguna tol. Suryani dan Puspita (2022) juga menunjukkan bahwa kualitas layanan merupakan faktor dominan yang meningkatkan kepuasan pengguna e-money dalam konteks pembayaran tol. Selain itu, penelitian Ardiansya dan Rizki (2021) serta Putra dan Dwi (2023) menegaskan bahwa kemudahan penggunaan serta kualitas produk merupakan variabel penting yang memengaruhi kepuasan konsumen dalam layanan pembayaran digital.

Di sisi lain, beberapa penelitian menunjukkan hasil yang tidak sejalan. Prasetyo dan Sutrisno (2020) menemukan bahwa kemudahan penggunaan tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap kepuasan pengguna dalam transaksi tol. Hermawan dan Zainuddin (2021) juga melaporkan bahwa kualitas layanan tidak selalu menjadi penentu utama kepuasan pengguna, terutama jika terdapat gangguan teknis yang berulang. Selain itu, penelitian Indrawan dan Putri (2020) menunjukkan bahwa kendala transaksi e-money seperti kegagalan top up dan ketidakakuratan saldo menjadi penyebab utama ketidakpuasan pengguna meskipun produk e-money tersebut dianggap memiliki fitur yang baik. Perbedaan temuan-temuan tersebut menunjukkan adanya *research gap* terkait determinan kepuasan pengguna e-money pada konteks layanan publik berbasis teknologi.

*Gap* penelitian juga terlihat dari kurangnya fokus pada satu merek e-money tertentu sebagai objek analisis yang mendalam. Studi sebelumnya cenderung membahas e-money secara umum tanpa mempertimbangkan variasi karakteristik produk setiap penerbit. Penelitian ini memberikan kontribusi dan orisinalitas dengan secara spesifik meneliti e-money BRIZZI, salah satu kartu elektronik berbasis chip yang diterbitkan oleh Bank Rakyat Indonesia (BRI) dan paling banyak digunakan oleh masyarakat Bali sebagai alat pembayaran tol. Pendekatan ini memberikan pemahaman yang lebih terarah mengenai bagaimana kualitas produk, kemudahan penggunaan, dan kualitas layanan BRIZZI memengaruhi kepuasan pengguna Tol Bali Mandara.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) Menganalisis pengaruh kualitas produk e-money BRIZZI terhadap kepuasan pengguna jalan tol. (2) Menganalisis pengaruh kemudahan penggunaan BRIZZI terhadap kepuasan pengguna. (3) Menganalisis pengaruh kualitas layanan BRIZZI

terhadap kepuasan pengguna Tol Bali Mandara. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi teoritis dalam pengembangan kajian mengenai sistem pembayaran digital serta memberikan rekomendasi praktis bagi operator tol, penyedia layanan perbankan, dan pemangku kepentingan lainnya dalam meningkatkan kualitas layanan pembayaran elektronik di Indonesia.

## METODE

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain explanatory research yang bertujuan menjelaskan hubungan kausal antara variabel independen dan dependen melalui pengujian hipotesis. Penelitian difokuskan pada pengaruh kualitas produk, kemudahan penggunaan, dan kualitas layanan e-money BRIZZI terhadap kepuasan pengguna Tol Bali Mandara. Populasi penelitian adalah seluruh pengguna Tol Bali Mandara yang menggunakan BRIZZI, namun karena jumlah populasi tidak diketahui secara pasti maka digunakan teknik non-probability sampling dengan metode purposive sampling berdasarkan kriteria: berusia minimal 17 tahun, pernah menggunakan BRIZZI untuk transaksi di Tol Bali Mandara, dan merupakan pengguna aktif jalan tol. Jumlah sampel ditentukan berdasarkan rumus jumlah indikator  $\times$  5 (Sugiyono, 2023) sehingga diperoleh minimal 105 responden dari total 21 indikator, dan penelitian ini berhasil mengumpulkan 105 responden melalui kuesioner Google Form. Data yang digunakan merupakan data primer berbentuk data kuantitatif yang diperoleh melalui kuesioner tertutup dengan skala Likert lima poin. Instrumen penelitian disusun berdasarkan indikator variabel yang merujuk pada teori serta penelitian terdahulu. Analisis data dilakukan melalui uji validitas menggunakan korelasi Pearson Product Moment (nilai korelasi  $> 0,30$ ), uji reliabilitas dengan Cronbach's Alpha ( $\geq 0,60$ ), uji asumsi klasik yang meliputi normalitas, multikolinieritas, dan heteroskedastisitas, dilanjutkan dengan analisis regresi linear berganda untuk melihat pengaruh  $X_1$ ,  $X_2$ , dan  $X_3$  terhadap  $Y$ . Selanjutnya dilakukan uji F untuk pengaruh simultan, uji t untuk pengaruh parsial, serta koefisien determinasi ( $R^2$ ) untuk melihat kemampuan model dalam menjelaskan variabel dependen. Seluruh proses analisis dilakukan menggunakan SPSS versi 22.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini diperoleh dari penyebaran kuesioner kepada 105 responden yang merupakan pengguna aktif Tol Bali Mandara dan menggunakan e-money BRIZZI sebagai alat pembayaran. Data yang terkumpul melalui kuesioner kemudian diolah menggunakan SPSS untuk mendapatkan hasil uji validitas, reliabilitas, asumsi klasik, serta analisis regresi linear berganda untuk melihat pengaruh kualitas produk, kemudahan penggunaan, dan kualitas layanan terhadap kepuasan pengguna.

### Hasil Uji Validitas

Tabel 1: Hasil Uji Validitas

Variabel	Item Pertanyaan	Koefisien Korelasi	Keterangan
----------	-----------------	--------------------	------------

Kualitas Produk E-Money (X1)	X1.1	0,505	Valid
	X1.2	0,675	Valid
	X1.3	0,783	Valid
	X1.4	0,368	Valid
	X1.5	0,498	Valid
Kemudahan Pengguna E-Money (X2)	X2.1	0,790	Valid
	X2.2	0,811	Valid
	X2.3	0,701	Valid
Kualitas Layanan E-Money (X3)	X3.1	0,861	Valid
	X3.2	0,743	Valid
	X3.3	0,671	Valid
	X3.4	0,600	Valid
	X3.5	0,663	Valid
	X3.6	0,550	Valid
Kepuasan Pengguna (Y)	Y1.1	0,881	Valid
	Y1.2	0,870	Valid
	Y1.3	0,686	Valid

Seluruh item pernyataan pada variabel kualitas produk, kemudahan penggunaan, kualitas layanan, dan kepuasan pengguna memiliki nilai korelasi di atas 0,30 sehingga seluruh item dinyatakan valid. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan mampu mengukur konstruk yang ditetapkan. Tidak ada item yang dieliminasi, sehingga keempat variabel dapat dianalisis lebih lanjut menggunakan regresi linear berganda.

### Hasil Uji Reliabilitas

Tabel 2: Hasil Uji Reliabilitas

Variabel Penelitian		Cronbach's Alpha	Syarat Cronbach's Apha	Keterangan
X1	Kualitas Produk	0.719	0.6	Reliabel
X2	Kemudahan Pengguna	0.808	0.6	Reliabel
X3	Kualitas Layanan	0,769	0,6	Reliabel
Y	Kepuasaan Pengguna	0.716	0.6	Reliabel

Hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa semua variabel memiliki nilai Cronbach's Alpha  $\geq 0,60$ . Nilai ini mengindikasikan bahwa setiap variabel memiliki tingkat konsistensi internal yang baik. Dengan demikian, seluruh instrumen

penelitian dinyatakan reliabel dan mampu menghasilkan data yang stabil ketika digunakan pada populasi yang serupa.

### Hasil Uji F (Simultan)

Uji F dilakukan untuk melihat pengaruh variabel bebas secara simultan terhadap kepuasan pengguna.

ANOVA <sup>a</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	435.408	3	145.136	34.366	<.001 <sup>b</sup>
	Residual	426.554	101	4.223		
	Total	861.962	104			

a. Dependent Variable: Y

b. Predictors: (Constant), X3, X2, X1

Gambar 1: Hasil Uji F

Dinyatakan pada tabel diatas bahwa nilai signifikansi yaitu 0,000 Karena nilai Sig. = 0,001 < 0,05, maka kualitas produk e-money, kemudahan pengguna e-money, dan kualitas layanan e-money berpengaruh signifikan secara simultan terhadap kepuasan pengguna e-money sebagai alat pembayaran Tol Bali Mandara. Hal ini sekaligus membuktikan bahwa model regresi yang digunakan merupakan model yang tepat dan layak digunakan untuk menjelaskan hubungan antarvariabel.

### Hasil Uji T (Parsial)

Hasil uji T menunjukkan bahwa ketiga variabel bebas berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

Model	Coefficients <sup>a</sup>									
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients Beta	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
	B	Std. Error				Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	4.652	2.015	2.308	.023					
	X1	.506	.145	.343	3.492	<.001	.638	.328	.244	.509
	X2	.451	.213	.201	2.113	.037	.566	.206	.148	.543
	X3	.367	.150	.270	2.444	.016	.641	.236	.171	.402

a. Dependent Variable: Y

Gambar 2: Hasil Uji T

Variabel kualitas produk memiliki pengaruh paling besar dengan nilai t hitung 3,492 dan sig <0,001, menunjukkan bahwa mutu kartu dan keandalan proses transaksi sangat menentukan kepuasan pengguna. Variabel kemudahan penggunaan juga berpengaruh signifikan (t hitung 2,113; sig 0,037), yang menunjukkan bahwa aspek kemudahan top up, kejelasan penggunaan, dan kepraktisan kontribusi pada kepuasan. Kualitas layanan memiliki pengaruh signifikan dengan t hitung 2,444 dan sig 0,016, mencerminkan bahwa layanan pendukung seperti ketersediaan alat, respons petugas, dan pemeliharaan fasilitas turut menentukan kepuasan pengguna.

### Koefisien Regresi Linear Berganda

Model	Coefficients <sup>a</sup>										
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta				Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	4.652	2.015		2.308	.023					
	X1	.506	.145	.343	3.492	<.001	.638	.328	.244	.509	1.963
	X2	.451	.213	.201	2.113	.037	.566	.206	.148	.543	1.841
	X3	.367	.150	.270	2.444	.016	.641	.236	.171	.402	2.489

a. Dependent Variable: Y

Gambar 3: Hasil Regresi Linear Berganda

Persamaan regresi yang diperoleh adalah:

$$Y = 4,652 + 0,506X_1 + 0,451X_2 + 0,367X_3$$

Koefisien 0,506 pada variabel kualitas produk menunjukkan bahwa peningkatan kualitas produk memberikan dampak paling besar terhadap peningkatan kepuasan. Kemudahan penggunaan dengan koefisien 0,451 memberikan kontribusi positif yang cukup kuat, sedangkan kualitas layanan berkontribusi sebesar 0,367, tetapi signifikan namun pengaruhnya lebih kecil dibanding dua variabel lainnya. Hal ini menggambarkan bahwa aspek teknis dan fungsi kartu memiliki dampak yang lebih besar dibanding aspek layanan pendukung

### Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson	
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change		
1	.711 <sup>a</sup>	.505	.490	2.055	.505	34.366	3	101	<.001	2.019	

a. Predictors: (Constant), X3, X2, X1

b. Dependent Variable: Y

Gambar 4: Hasil Koefisien Determinasi

Nilai  $R^2$  sebesar 0,505 berarti 50,5% variasi kepuasan pengguna dapat dijelaskan oleh kualitas produk, kemudahan penggunaan, dan kualitas layanan. Sisanya sebesar 49,5% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini, seperti kondisi lalu lintas, pengalaman sebelumnya menggunakan e-money, dan faktor emosional pengguna. Nilai  $R^2$  di atas 0,50 menunjukkan bahwa model penelitian memiliki kemampuan prediktif yang kuat untuk pengukuran dalam konteks sosial.

### Rumusan Masalah 1 – Apakah kualitas produk Brizzi berpengaruh terhadap kepuasan pengguna Tol Bali Mandara?

Berdasarkan hasil uji parsial (t-test), kualitas produk ( $X_1$ ) menunjukkan  $t = 3,374$  dengan  $\text{sig.} = 0,001$  ( $p < 0,01$ ), serta koefisien regresi sebesar 0,506. Nilai-nilai ini mengindikasikan pengaruh positif dan signifikan: setiap kenaikan satu satuan skor kualitas produk diasumsikan akan meningkatkan skor kepuasan pengguna sebesar 0,506 satuan, dengan tingkat keyakinan tinggi ( $p = 0,001$ ). Dengan demikian,

secara statistik dapat disimpulkan bahwa kualitas produk Brizzi berpengaruh signifikan dan menjadi variabel dengan kontribusi paling besar terhadap kepuasan pengguna.

***Rumusan Masalah 2 – Apakah kemudahan penggunaan Brizzi berpengaruh terhadap kepuasan pengguna?***

Hasil uji parsial menunjukkan variabel kemudahan penggunaan ( $X_2$ ) memiliki  $t = 2,113$  dan  $\text{sig.} = 0,037$  ( $p < 0,05$ ) dengan koefisien regresi 0,451. Artinya, kemudahan penggunaan memberikan pengaruh positif signifikan: peningkatan satu satuan pada persepsi kemudahan berkaitan dengan peningkatan kepuasan sebesar 0,451 satuan. Secara praktis, temuan ini menegaskan bahwa aspek seperti kemudahan top-up, kejelasan mekanisme tapping, dan aksesibilitas instruksi operasional secara nyata memengaruhi pengalaman pengguna dan tingkat kepuasan mereka terhadap Brizzi di tol.

***Rumusan Masalah 3 – Apakah kualitas layanan e-money (fasilitas/operasional) memengaruhi kepuasan pengguna?***

Variabel kualitas layanan ( $X_3$ ) memberikan  $t = 2,466$  dan  $\text{sig.} = 0,016$  ( $p < 0,05$ ) dengan koefisien regresi 0,367. Ini mengindikasikan pengaruh positif signifikan pula, meskipun koefisiennya lebih kecil daripada dua variabel lain, kualitas layanan tetap berkontribusi nyata terhadap kepuasan. Dengan kata lain, ketersediaan mesin yang berfungsi, ketepatan respons petugas, dan pemeliharaan peralatan tap adalah faktor pendukung yang meningkatkan kepuasan pengguna Brizzi pada Tol Bali Mandara.

Interpretasi hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas produk merupakan faktor yang memberikan pengaruh paling dominan terhadap kepuasan pengguna Brizzi pada Tol Bali Mandara. Hal ini dapat dilihat dari koefisien regresi sebesar 0,506 yang menjadi nilai tertinggi dibandingkan variabel lainnya, serta tingkat signifikansi 0,001 yang memperkuat bahwa kualitas kartu, daya tahan chip, dan performa transaksi pada alat tapping memiliki dampak langsung terhadap pengalaman pengguna. Dalam konteks transaksi tol yang membutuhkan kecepatan dan keandalan, kualitas produk menjadi elemen kunci karena kesalahan kecil seperti kartu sulit terbaca atau respons lambat dapat secara langsung menurunkan kepuasan. Sementara itu, kemudahan penggunaan juga memberikan kontribusi signifikan melalui koefisien 0,451 dan signifikansi 0,037, yang mengindikasikan bahwa proses pengisian saldo, kejelasan petunjuk penggunaan, serta kenyamanan prosedur transaksi turut meningkatkan kepuasan pengguna. Meski pengaruhnya tidak sebesar kualitas produk, kemudahan penggunaan tetap memberikan dampak penting karena pengguna cenderung menilai layanan digital berdasarkan seberapa mudah layanan tersebut dipahami dan digunakan tanpa hambatan.

Variabel kualitas layanan yang memiliki koefisien 0,367 dan signifikansi 0,016 menunjukkan bahwa aspek layanan penunjang, seperti keberfungsian alat tapping, kesiapan petugas dalam membantu, dan pemeliharaan fasilitas, juga memengaruhi kepuasan pengguna, meskipun tidak sekuat dua variabel lainnya. Temuan ini

memperlihatkan bahwa kualitas layanan berperan sebagai pendukung yang memastikan kelancaran pengalaman pengguna, namun kekuatan dampaknya tetap berada di bawah kualitas produk sebagai pengalaman inti dalam transaksi tol. Nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,505 menandakan bahwa model yang digunakan mampu menjelaskan 50,5% variasi kepuasan pengguna, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain seperti kondisi lalu lintas, preferensi pribadi, maupun pengalaman pengguna dengan layanan pembayaran elektronik lainnya.

Temuan penelitian ini sejalan dengan teori-teori utama dalam kajian sistem informasi dan layanan digital, khususnya model IS Success DeLone & McLean serta Technology Acceptance Model (TAM). Hasil penelitian yang menunjukkan kualitas produk sebagai faktor paling dominan mendukung konsep kualitas sistem pada model IS Success, yang menegaskan bahwa performa teknis sistem merupakan penentu utama dalam menciptakan kepuasan pengguna. Dalam konteks ini, keandalan kartu Brizzi dan performa alat tapping di gerbang tol secara nyata menjadi aspek inti yang memengaruhi pengalaman pembayaran elektronik.

Pengaruh kemudahan penggunaan terhadap kepuasan pengguna juga konsisten dengan TAM, yang menyatakan bahwa perceived ease of use memiliki kontribusi langsung terhadap penerimaan dan kepuasan pengguna terhadap teknologi. Di sisi lain, kualitas layanan yang memberikan pengaruh signifikan mendukung temuan penelitian terdahulu yang menekankan pentingnya layanan pendukung seperti pemeliharaan sistem dan responsivitas petugas dalam membentuk pengalaman positif pada layanan digital. Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak hanya mengonfirmasi temuan-temuan sebelumnya, tetapi juga memberikan kontribusi baru dalam konteks e-payment pada layanan publik berbasis infrastruktur fisik seperti jalan tol.

Penelitian ini memperlihatkan bahwa performa teknis memiliki bobot pengaruh yang lebih besar dibandingkan aspek layanan atau kenyamanan prosedural, sehingga memberikan nuansa baru pada pemahaman mengenai kepuasan pengguna dalam konteks layanan digital yang menuntut kecepatan dan keandalan tinggi. Dari perspektif teoritis, penelitian ini turut memperkuat relevansi teori kualitas sistem dan kemudahan penggunaan dalam menjelaskan kepuasan pengguna, sekaligus menunjukkan bahwa dalam konteks tertentu seperti transaksi tol, model kepuasan pengguna perlu memberikan porsi yang lebih besar pada kualitas produk sebagai faktor inti yang mendominasi pengalaman transaksi.

## SIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan e-money BRIZZI sebagai alat pembayaran pada Tol Bali Mandara memberikan pengaruh nyata terhadap tingkat kepuasan pengguna. Kualitas produk, kemudahan penggunaan, dan kualitas layanan terbukti berkontribusi secara signifikan terhadap pengalaman pengguna dalam melakukan transaksi di gerbang tol. Kualitas produk menjadi faktor yang paling dominan mempengaruhi kepuasan, terutama melalui aspek keandalan kartu, kecepatan respons saat tapping, serta stabilitas sistem transaksi yang digunakan. Sementara itu, kemudahan penggunaan berperan

penting dalam memberikan kenyamanan bagi pengguna melalui prosedur pengisian saldo, aksesibilitas instruksi penggunaan, dan kesederhanaan mekanisme transaksi. Kualitas layanan juga memberikan pengaruh signifikan melalui kesigapan petugas, pemeliharaan fasilitas alat pembaca kartu, serta dukungan layanan ketika terjadi kendala teknis. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kepuasan pengguna sangat ditentukan oleh kualitas performa teknologi yang digunakan dan kesesuaian layanan pendukung yang diberikan.

Berdasarkan temuan tersebut, penelitian ini menyarankan agar penyedia layanan e-money dan pengelola tol meningkatkan performa dan keandalan sistem pembayaran elektronik, khususnya pada aspek teknis kartu dan perangkat tapping yang memiliki pengaruh paling besar terhadap pengalaman pengguna. Selain itu, peningkatan fasilitas top-up, perbaikan sistem layanan pelanggan, dan pemeliharaan perangkat secara berkala penting untuk menjaga kualitas layanan secara konsisten. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mempertimbangkan variabel lain di luar model penelitian ini, seperti persepsi keamanan, biaya administrasi, promosi, kondisi lalu lintas, serta faktor emosional pengguna untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai determinan kepuasan dalam layanan pembayaran digital berbasis infrastruktur publik.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh responden yang telah bersedia meluangkan waktu untuk mengisi kuesioner sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik. Penghargaan juga diberikan kepada pihak pengelola Tol Bali Mandara yang memberikan dukungan tidak langsung melalui ketersediaan data dan informasi yang relevan bagi penelitian ini. Penulis turut mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing atas arahan yang diberikan selama proses penyusunan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Al-Zayn: Jurnal Ilmu Sosial & Hukum atas kesempatan dan fasilitas publikasi yang diberikan sehingga hasil penelitian ini dapat disebarluaskan kepada masyarakat akademik dan praktisi yang membutuhkan.

## DAFTAR RUJUKAN

- Aditya, N. M., & Mahyuzar, H. (2023). *Analisis pengaruh persepsi kemudahan dan persepsi keamanan terhadap kepuasan pengguna e-wallet DANA di Kebumen*. *Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 12(2), 115–128.
- Ariani, F., & Anisa, N. (2021). *Pengaruh kualitas layanan uang elektronik terhadap kepuasan pengguna*. *Jurnal Ekonomi & Bisnis*, 9(1), 45–57.
- Ardiansya, R., & Rizki, A. (2021). *Kualitas produk dan kemudahan penggunaan sebagai determinan kepuasan pengguna e-money*. *Jurnal Ilmu Manajemen*, 8(3), 233–244.
- Febriana, S., Zulkarnain, D., & Kusnaedi, A. (2023). *Integrasi teknologi dalam optimalisasi sistem pembayaran elektronik*. *Jurnal Teknologi Informasi*, 14(1), 110.
- Ghozali, I. (2005). *Aplikasi analisis multivariate dengan program SPSS*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.

- Hermawan, B., & Zainuddin, M. (2021). *Analisis kualitas layanan e-money dan dampaknya terhadap kepuasan pengguna*. Jurnal Sistem Informasi, 7(2), 90–103.
- Indrawan, H., & Putri, D. M. (2020). *Kualitas layanan dan kualitas produk sebagai faktor penentu kepuasan pengguna uang elektronik*. Jurnal Ekonomi Kontemporer, 5(4), 201–214.
- Jamal, A., & Sari, R. (2022). *Pengaruh kemudahan penggunaan dan kualitas layanan terhadap kepuasan pengguna e-money*. Jurnal Administrasi Bisnis, 10(1), 55–66.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2020). *Marketing management* (16th ed.). Pearson.
- Maulidah, S., Astuti, R., Nisa, F., Erlangga, H., & Hambarwati, A. (2024). *Perkembangan teknologi digital dan perubahan preferensi pembayaran non-tunai di Indonesia*. Jurnal Ekonomi Digital, 3(1), 12–25.
- Prasetyo, D., & Sutrisno, A. (2020). *Analisis faktor-faktor yang memengaruhi kepuasan pengguna uang elektronik*. Jurnal Manajemen & Keuangan, 7(1), 30–42.
- Putra, Y., & Dwi, L. (2023). *Kontribusi kemudahan penggunaan dan kualitas produk terhadap kepuasan pengguna e-money dalam pembayaran tol*. Jurnal Manajemen Transportasi, 6(2), 75–89.
- Sihombing, E., & Sipayung, R. (2021). *Pengaruh kualitas produk dan kemudahan penggunaan e-money terhadap kepuasan pengguna jalan tol*. Jurnal Manajemen & Bisnis, 11(3), 200–212.
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2020). *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2022). *Statistika untuk penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2023). *Metode penelitian bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Suryani, A., & Puspita, D. (2022). *Pengaruh kualitas layanan e-money terhadap kepuasan pengguna dalam transaksi jalan tol*. Jurnal Pelayanan Publik, 4(2), 88–98.
- Utama, I. W. (2014). *Analisis regresi untuk penelitian manajemen*. Denpasar: Udayana University Press.
- Wahidahtun, S., Asngari, P., Priyadi, A., & Dwimawanti, L. (2020). *Kualitas pelayanan dan kualitas produk sebagai faktor peningkat kepuasan pelanggan*. Jurnal Administrasi Publik, 8(1), 59–71.
- Wahyudi, B., & Suryani, H. (2022). *Evaluasi tingkat kepuasan pengguna e-money dalam pembayaran elektronik*. Jurnal Akuntansi dan Teknologi, 9(2), 130–142.
- Wulandari, S., & Nugroho, M. (2021). *Kualitas layanan digital payment dan pengaruhnya terhadap kepuasan konsumen*. Jurnal Sistem Informasi Indonesia, 5(3), 221–229.