



DOI: <https://doi.org/10.38035/jmpd.v4i3>
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Kualitas Layanan Mobile Banking dan Adopsi Digital sebagai Pendorong Loyalitas Pelanggan: Peran Mediasi Keterlibatan Pelanggan pada Mobile Banking di Indonesia

Iqbal¹, Endo Refano², M. Khaidir³

¹Binus University, MM Digital Business, Jakarta, Indonesia, iqbal@binus.ac.id

²Binus University, MM Digital Business, Jakarta, Indonesia, endo.refano@binus.ac.id

³Binus University, MM Digital Business, Jakarta, Indonesia, m.khaidir@binus.ac.id

Corresponding Author: iqbal@binus.ac.id¹

Abstract: *Banking digital transformation has made mobile banking a primary channel of customer interaction, yet growing digital usage does not necessarily produce deeper customer loyalty. Previous studies have often examined service quality, technology acceptance, and loyalty in separate streams, leaving the mechanism through which customer engagement translates digital experiences into loyalty less clearly explained. This study aims to examine the effects of mobile service quality and digital adoption on customer engagement and customer loyalty, while testing customer engagement as a mediating mechanism. An explanatory quantitative approach was applied through a cross-sectional survey of 403 active mobile banking users in Indonesia selected using purposive sampling. Data were analyzed using partial least squares structural equation modeling. The results show that mobile service quality and digital adoption have positive and significant effects on customer engagement, while customer engagement has the strongest direct relationship with customer loyalty. Customer engagement also significantly mediates both relationships. The novelty of this study lies in integrating service quality and digital adoption with customer engagement into a single mechanism of loyalty formation in the Indonesian mobile banking context, thereby extending understanding of how functional digital use can develop into a more sustained customer relationship*

Keyword: *Customer engagement; Customer loyalty; Digital adoption; Mobile banking; Service quality.*

Abstrak: Transformasi digital perbankan telah menjadikan perbankan seluler sebagai kanal utama interaksi nasabah, namun peningkatan penggunaan layanan digital belum selalu diikuti loyalitas yang mendalam. Penelitian terdahulu banyak membahas kualitas layanan, penerimaan teknologi, dan loyalitas secara terpisah, sehingga mekanisme keterlibatan pelanggan dalam menerjemahkan pengalaman digital menjadi loyalitas masih perlu diperjelas. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh kualitas layanan perbankan seluler dan adopsi digital terhadap keterlibatan pelanggan serta loyalitas pelanggan, sekaligus menguji peran keterlibatan pelanggan sebagai mediator. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif eksplanatori dengan survei potong lintang terhadap 403 pengguna aktif perbankan

seluler di Indonesia yang dipilih secara purposif. Data dianalisis menggunakan pemodelan persamaan struktural berbasis kuadrat terkecil parsial. Hasil menunjukkan bahwa kualitas layanan dan adopsi digital berpengaruh positif dan signifikan terhadap keterlibatan pelanggan, sedangkan keterlibatan pelanggan menjadi pengaruh langsung terkuat terhadap loyalitas. Keterlibatan pelanggan juga memediasi kedua hubungan tersebut secara signifikan. Kebaruan penelitian terletak pada integrasi kualitas layanan dan adopsi digital dengan keterlibatan pelanggan dalam satu mekanisme pembentukan loyalitas pada konteks perbankan seluler Indonesia, sehingga memperluas pemahaman tentang bagaimana penggunaan fungsional berkembang menjadi hubungan pelanggan yang lebih berkelanjutan.

Kata Kunci: Adopsi digital; Keterlibatan pelanggan; Kualitas layanan; Loyalitas pelanggan; Perbankan seluler

PENDAHULUAN

Transformasi digital telah menggeser posisi layanan mobile banking dari sekadar sarana transaksi menjadi kanal utama interaksi antara nasabah dan bank. Perubahan ini mencerminkan isu global perbankan digital, yaitu bergesernya sumber nilai dari produk dan jaringan fisik menuju pengalaman layanan berbasis aplikasi yang berlangsung cepat, aman, mudah digunakan, dan mampu mempertahankan hubungan pelanggan dalam jangka panjang. Dalam perspektif kualitas layanan elektronik, efisiensi, keandalan, keamanan, dan daya tanggap merupakan unsur penting dalam membentuk evaluasi pelanggan terhadap layanan digital (Parasuraman *et al.*, 2005). Pada saat yang sama, Technology Acceptance Model (TAM) menjelaskan bahwa persepsi kegunaan dan kemudahan penggunaan merupakan fondasi penerimaan teknologi (Davis, 1989). Dengan demikian, isu strategis dalam perbankan digital bukan lagi sekadar bagaimana teknologi diadopsi, tetapi bagaimana kualitas layanan dan pengalaman penggunaan tersebut diterjemahkan menjadi keterlibatan pelanggan yang berkelanjutan dan pada akhirnya membentuk loyalitas.

Fenomena tersebut terlihat kuat di Indonesia. Nilai transaksi perbankan digital mencapai IDR 5.570 triliun pada 2024, sedangkan empat bank terbesar—BRI, BCA, Bank Mandiri, dan BNI—secara kolektif melayani lebih dari 117 juta rekening mobile banking melalui BRImo, BCA Mobile, Livin' by Mandiri, dan wondr by BNI (CNBC Indonesia, 2024). Namun, pertumbuhan skala digital belum otomatis menghasilkan loyalitas yang mendalam. SLE Index 2024 menunjukkan bahwa loyalitas nasabah Indonesia masih banyak ditopang oleh kebiasaan dan kenyamanan, sementara kelompok bank KBMI IV justru mencatat skor SLE sebesar 61,25% (Infobank and Marketing Research Indonesia, 2024). Tekanan kompetitif juga meningkat karena bank digital menawarkan tingkat bunga simpanan sekitar 8–9% per tahun, dibandingkan sekitar 2–3% pada bank konvensional besar (Bisnis.com, 2025), sementara pertumbuhan dana pihak ketiga melambat dari 7,72% menjadi 4,48% secara tahunan hingga Desember 2024 (Bisnis.com, 2025). Fenomena ini menunjukkan adanya persoalan manajerial yang lebih spesifik: investasi teknologi, jumlah pengguna, dan kemudahan akses belum cukup menjelaskan mengapa pelanggan tetap terikat pada suatu bank dan bersedia memperdalam hubungan finansialnya melalui penggunaan serta penambahan saldo simpanan.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penjelasan mengenai loyalitas nasabah digital masih berkembang melalui beberapa aliran yang relatif terpisah. Dalam perspektif kualitas layanan, penelitian berbasis E-S-QUAL menempatkan efisiensi, keandalan, keamanan, dan responsivitas sebagai dimensi penting kualitas layanan elektronik, dan studi mutakhir pada perbankan digital menunjukkan bahwa kualitas layanan berhubungan dengan evaluasi pelanggan serta niat perilaku (Kappil & Santhi, 2025; Palamidovska-Sterjadovska *et al.*, 2025). Dari sisi penerimaan teknologi, penelitian berbasis TAM secara konsisten menegaskan

pentingnya persepsi kegunaan dan kemudahan penggunaan dalam menjelaskan adopsi dan penggunaan berkelanjutan layanan mobile banking (Pham, 2025; Rababa *et al.*, 2025). Sementara itu, literatur *customer engagement* memandang keterlibatan pelanggan sebagai keadaan psikologis multidimensi yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan perilaku, serta berkaitan dengan terbentuknya hubungan dan loyalitas pelanggan (Brodie *et al.*, 2011; Hollebeek *et al.*, 2014). Sintesis dari ketiga aliran tersebut menunjukkan bahwa kualitas layanan menjelaskan stimulus pengalaman, TAM menjelaskan penerimaan dan pemanfaatan teknologi, sedangkan *customer engagement* menjelaskan proses psikologis yang dapat menerjemahkan pengalaman digital menjadi respons perilaku. Studi Kumar *et al.* (2024) semakin menunjukkan adanya keterkaitan antara konstruk TAM dan *customer engagement*, tetapi fokusnya menempatkan kepuasan pelanggan sebagai mekanisme mediasi. Dengan demikian, literatur memberi dasar kuat bahwa kualitas layanan, adopsi digital, dan keterlibatan pelanggan dapat dipahami sebagai rangkaian proses yang saling berhubungan dalam membentuk keluaran perilaku pelanggan.

Berdasarkan sintesis tersebut, persoalan ilmiahnya bukan sekadar ketiadaan penelitian yang menggabungkan variabel tertentu, melainkan belum terjelaskannya mekanisme bagaimana dua sumber stimulus digital yang berbeda—kualitas layanan dan adopsi teknologi—diproses menjadi respons loyalitas melalui keterlibatan pelanggan dalam konteks perbankan Indonesia. Sebagian studi kualitas layanan cenderung menekankan kepuasan atau niat perilaku, sedangkan studi adopsi teknologi lebih sering berhenti pada penerimaan, penggunaan berkelanjutan, atau niat adopsi (Palamidovska-Sterjadovska *et al.*, 2025; Pham, 2025; Rababa *et al.*, 2025). Di sisi lain, literatur *customer engagement* telah menegaskan perannya terhadap hubungan pelanggan, tetapi belum banyak menempatkannya secara simultan sebagai mekanisme organisme yang menghubungkan kualitas layanan dan adopsi digital dengan loyalitas dalam satu kerangka terpadu. Kesenjangan ini menjadi semakin penting di Indonesia karena indikator loyalitas tidak cukup direpresentasikan hanya oleh *continuance intention* atau kesediaan merekomendasikan, tetapi juga perlu dikaitkan dengan ketahanan terhadap perpindahan dan kecenderungan meningkatkan saldo simpanan sebagai bentuk kedalaman hubungan nasabah. Atas dasar itu, keunikan penelitian ini terletak pada integrasi Stimulus–Organism–Response (S-O-R) dan TAM: *mobile service quality* dan *digital adoption* diposisikan sebagai stimulus, *customer engagement* sebagai proses psikologis yang menginternalisasi stimulus, dan *customer loyalty* sebagai respons perilaku. Kerangka ini memungkinkan penelitian tidak hanya menguji apakah kualitas layanan dan adopsi digital berhubungan dengan loyalitas, tetapi juga menjelaskan apakah pengaruh tersebut bekerja melalui mekanisme keterlibatan pelanggan.

Berdasarkan permasalahan dan kesenjangan tersebut, penelitian ini dirumuskan melalui lima pertanyaan: (1) apakah *mobile service quality* berpengaruh terhadap *customer engagement*; (2) apakah *digital adoption* berpengaruh terhadap *customer engagement*; (3) apakah *customer engagement* berpengaruh terhadap *customer loyalty*; (4) apakah *customer engagement* memediasi hubungan antara *mobile service quality* dan *customer loyalty*; dan (5) apakah *customer engagement* memediasi hubungan antara *digital adoption* dan *customer loyalty*? Sejalan dengan pertanyaan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh *mobile service quality* dan *digital adoption* terhadap *customer engagement*, menganalisis pengaruh *customer engagement* terhadap *customer loyalty*, serta menguji peran mediasi *customer engagement* dalam hubungan kualitas layanan dan adopsi digital dengan loyalitas nasabah mobile banking di Indonesia. Secara konseptual, penelitian ini diarahkan untuk menjelaskan proses dari stimulus teknologi dan layanan menuju respons loyalitas, bukan hanya mengidentifikasi hubungan langsung antarvariabel. Lima hipotesis yang diuji adalah H1: *mobile service quality* berpengaruh positif terhadap *customer engagement*; H2: *digital adoption* berpengaruh positif terhadap *customer engagement*; H3: *customer engagement* berpengaruh positif terhadap *customer loyalty*; H4: *customer engagement*

memediasi hubungan *mobile service quality* terhadap customer loyalty; dan H5: *customer engagement* memediasi hubungan *digital adoption* terhadap customer loyalty.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif eksplanatori untuk menganalisis hubungan kausal yang dihipotesiskan antara *mobile service quality*, digital adoption, customer engagement, dan customer loyalty. Pendekatan eksplanatori dipilih karena penelitian diarahkan untuk menjelaskan pengaruh antarvariabel yang telah dirumuskan dalam model konseptual (Creswell, 2014). Rancangan penelitian menggunakan survei potong lintang (*cross-sectional*), yaitu seluruh data penelitian dikumpulkan pada satu periode pengamatan sehingga setiap responden memberikan jawaban pada satu titik waktu penelitian (Malhotra, 2020).

Objek Penelitian

Objek penelitian adalah perilaku dan pengalaman pengguna mobile banking di Indonesia, khususnya hubungan antara kualitas layanan aplikasi, tingkat adopsi digital, keterlibatan pelanggan, dan loyalitas pelanggan. Konstruk yang dianalisis terdiri atas *Mobile Service Quality* (MSQ) sebagai variabel eksogen pertama, *Digital Adoption* (DA) sebagai variabel eksogen kedua, *Customer Engagement* (CE) sebagai variabel mediasi, dan *Customer Loyalty* (CL) sebagai variabel endogen. Dalam model penelitian, MSQ dan DA diposisikan sebagai stimulus, CE sebagai mekanisme psikologis yang menjembatani stimulus tersebut, dan CL sebagai respons perilaku pelanggan.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian terdiri atas pengguna aktif mobile banking di Indonesia. Berdasarkan informasi yang digunakan dalam manuskrip, populasi sasaran diperkirakan sekitar 117 juta rekening mobile banking pada BRI melalui BRI^{Mo}, Bank Mandiri melalui Livin' by Mandiri, BCA melalui BCA Mobile, dan BNI melalui wondr by BNI. Karena tidak tersedia *sampling frame* pada tingkat individu pengguna, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *non-probability purposive sampling* (Sekaran & Bougie, 2016).

Kriteria inklusi responden ditetapkan untuk memastikan bahwa responden benar-benar merupakan pengguna aktif layanan mobile banking. Kriteria tersebut meliputi: (1) berusia 18–45 tahun yang merepresentasikan segmen Milenial dan Generasi Z (Bhatnagr & Rajesh, 2025); (2) telah menggunakan aplikasi mobile banking sekurang-kurangnya selama enam bulan; (3) melakukan sedikitnya empat transaksi per bulan; dan (4) menggunakan sedikitnya tiga fitur aplikasi. Kuesioner terstruktur disebarluaskan secara daring melalui Google Forms dengan memanfaatkan media sosial, aplikasi pesan instan, dan kelompok komunitas pengguna. Sebanyak 420 kuesioner didistribusikan dan 403 kuesioner dinyatakan valid, sehingga tingkat respons valid mencapai 95,95%. Sebelum pengumpulan data utama, dilakukan uji coba terhadap 30 responden untuk memastikan kejelasan dan keterpahaman butir pertanyaan.

Ukuran sampel pada tahap perencanaan ditetapkan sekitar 400 responden. Penetapan tersebut mengacu pada aturan praktis Brysbaert (2019), yaitu $N \approx 100 + 100k$, dengan $k = 3$ prediktor. Jumlah 403 responden yang berhasil diperoleh kemudian digunakan dalam analisis sesuai dengan model penelitian yang dirumuskan.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada konteks pengguna mobile banking di Indonesia dengan pengumpulan data dilakukan secara daring melalui Google Forms. Naskah sumber tidak mencantumkan tanggal atau rentang waktu pengumpulan data secara spesifik; karena itu,

waktu penelitian perlu disesuaikan dengan catatan lapangan atau rekam jejak distribusi kuesioner apabila diperlukan untuk versi manuskrip final.

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian berupa kuesioner terstruktur dengan skala Likert lima tingkat, yaitu 1 = sangat tidak setuju sampai 5 = sangat setuju. Seluruh konstruk dioperasionalkan sebagai konstruk reflektif dengan beberapa indikator yang diadaptasi dari instrumen penelitian terdahulu yang telah digunakan dalam konteks layanan digital, perbankan, penerimaan teknologi, dan customer engagement. Adaptasi dilakukan agar setiap indikator sesuai dengan konteks mobile banking Indonesia. Ringkasan konstruk, indikator, dan sumber pengukuran disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Operasionalisasi Konstruk dan Indikator Penelitian

Konstruk	Indikator	Sumber
<i>Mobile Service Quality</i> (MSQ)	MSQ1: kecepatan/responsivitas transaksi; MSQ2: kemudahan navigasi UI/UX; MSQ3: keamanan transaksi; MSQ4: keandalan sistem; MSQ5: kecukupan dukungan pelanggan.	Kappil & Santhi (2025); Sulaksono <i>et al.</i> (2025); Palamidovska-Sterjadovska <i>et al.</i> (2025)
<i>Digital Adoption</i> (DA)	DA1: perceived usefulness; DA2: perceived ease of use; DA3: keluasan pemanfaatan fitur; DA4: kepercayaan diri dalam penggunaan.	Kumar <i>et al.</i> (2024); Setyanta <i>et al.</i> (2025); Rababa <i>et al.</i> (2025); Pham (2025)
<i>Customer Engagement</i> (CE)	CE1: membuka aplikasi di luar kebutuhan transaksi (behavioral); CE2: antusiasme mengeksplorasi fitur baru (affective); CE3: perhatian terhadap notifikasi (cognitive); CE4: kesenangan dalam berinteraksi (affective); CE5: refleksi terhadap penggunaan aplikasi (cognitive); CE6: waktu untuk mempelajari fitur (behavioral).	Bansal & Pruthi (2025); Hentati & Jallouli (2025); Majeed (2025); Rehman <i>et al.</i> (2025)
<i>Customer Loyalty</i> (CL)	CL1: niat melanjutkan penggunaan; CL2: kesediaan merekomendasikan; CL3: resistensi untuk berpindah; CL4: preferensi sebagai pilihan utama; CL5: niat meningkatkan saldo simpanan.	Ho <i>et al.</i> (2025); Thach <i>et al.</i> (2025); Pham (2025); Bhatnagr & Rajesh (2025)

Pemilihan indikator disusun agar setiap konstruk merepresentasikan fungsi yang berbeda dalam model. *Mobile Service Quality* menekankan kualitas pengalaman layanan, *Digital Adoption* menangkap persepsi dan keyakinan yang berkaitan dengan penerimaan serta penggunaan teknologi, *Customer Engagement* merepresentasikan keterlibatan kognitif, afektif, dan perilaku, sedangkan *Customer Loyalty* merepresentasikan keberlanjutan hubungan pelanggan, termasuk kecenderungan merekomendasikan, menolak perpindahan, memilih aplikasi sebagai pilihan utama, dan meningkatkan saldo simpanan.

Teknik Pengumpulan Data

Data primer dikumpulkan melalui kuesioner daring yang diisi secara mandiri oleh responden. Distribusi dilakukan melalui media sosial, aplikasi pesan instan, dan kelompok komunitas pengguna mobile banking. Tahap pengumpulan data didahului dengan pemeriksaan kriteria inklusi dan uji coba instrumen pada 30 responden. Respons yang

memenuhi kriteria penelitian kemudian dipertahankan untuk analisis utama. Prosedur ini digunakan untuk memastikan bahwa data berasal dari pengguna yang memiliki pengalaman aktual dengan aplikasi mobile banking.

Teknik Analisis Data

Data dianalisis menggunakan Partial Least Squares *Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) dengan bantuan perangkat lunak SmartPLS 4 (Ringle *et al.*, 2022). PLS-SEM dipilih karena sesuai untuk mengestimasi model dengan hubungan mediasi, relatif robust terhadap data yang tidak berdistribusi normal, dapat digunakan pada sampel kecil hingga menengah, dan mampu menangani konstruk reflektif maupun formatif (Hair *et al.*, 2019). Analisis dilakukan melalui dua tahap utama, yaitu evaluasi model pengukuran (*outer model*) dan evaluasi model struktural (*inner model*).

Evaluasi *outer model* dilakukan untuk memastikan validitas dan reliabilitas indikator. Validitas konvergen dinilai melalui outer loading dengan kriteria $> 0,70$ dan Average Variance Extracted (AVE) $> 0,50$ (Fornell & Larcker, 1981). Reliabilitas konstruk dievaluasi menggunakan Cronbach's Alpha dan Composite Reliability, dengan nilai $> 0,70$ sebagai kriteria penerimaan (Hair *et al.*, 2019). Validitas diskriminan dievaluasi menggunakan kriteria Fornell–Larcker dan rasio Heterotrait–Monotrait (HTMT), dengan nilai HTMT $< 0,90$ sebagai batas yang digunakan dalam penelitian ini (Henseler *et al.*, 2015).

Evaluasi *inner model* dilakukan untuk menilai kemampuan model dalam menjelaskan dan memprediksi konstruk endogen. Ukuran yang diperiksa meliputi koefisien determinasi (R^2), predictive relevance (Q^2), effect size (f^2), serta koefisien jalur. Pengujian hipotesis dilakukan melalui prosedur bootstrapping dengan 5.000 resampling. Keputusan signifikansi didasarkan pada nilai t-statistic dan p-value, sedangkan besarnya efek diinterpretasikan dengan mengacu pada pedoman Cohen (1988).

Untuk menguji H1–H3, penelitian menilai pengaruh langsung MSQ terhadap CE, DA terhadap CE, dan CE terhadap CL. Untuk menguji H4 dan H5, penelitian menilai pengaruh tidak langsung melalui jalur MSQ $\rightarrow$ CE $\rightarrow$ CL dan DA $\rightarrow$ CE $\rightarrow$ CL. Dengan demikian, teknik analisis yang digunakan secara langsung sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu menjelaskan peran *customer engagement* sebagai mekanisme yang menghubungkan kualitas layanan dan adopsi digital dengan loyalitas pelanggan.

Kesesuaian Metode dengan Model Penelitian Secara metodologis, rancangan penelitian menempatkan *Mobile Service Quality* dan *Digital Adoption* sebagai variabel eksogen, *Customer Engagement* sebagai mediator, dan *Customer Loyalty* sebagai variabel endogen. Struktur ini konsisten dengan kerangka Stimulus–Organism–Response (S-O-R) yang menganggap kualitas dan karakteristik lingkungan sebagai stimulus, proses psikologis sebagai organism, dan perilaku atau respons pelanggan sebagai outcome. Penggunaan konstruk *Digital Adoption* juga berakar pada Technology Acceptance Model (TAM), terutama melalui persepsi kegunaan dan kemudahan penggunaan (Davis, 1989). Integrasi kedua perspektif tersebut memungkinkan penelitian menguji bukan hanya pengaruh langsung antarvariabel, tetapi juga mekanisme mediasi yang menjelaskan bagaimana pengalaman digital diterjemahkan menjadi loyalitas pelanggan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan kuesioner yang valid dari 420 respons yang disebarkan, sehingga menghasilkan tingkat respons valid sebesar 95,95%. Profil responden menunjukkan sampel pengguna mobile banking yang relatif matang dan aktif secara digital. Responden laki-laki mencapai 54,3% ($n = 219$), sedangkan perempuan sebesar 45,7% ($n = 184$). Berdasarkan usia, manuskrip melaporkan responden dari seluruh kelompok usia dewasa, dengan kategori individual terbesar adalah 36–45 tahun (26,1%), diikuti 26–35 tahun (23,3%) dan 18–25 tahun (22,6%). Responden berusia 46–55 tahun mencapai 18,9%, sedangkan 5,5%

berusia di atas 55 tahun dan 3,7% berusia di bawah 18 tahun. Kategori terakhir tidak konsisten dengan kriteria inklusi yang menyatakan usia 18–45 tahun sehingga perlu diperiksa kembali terhadap catatan penyaringan sebelum publikasi.

Tingkat pendidikan responden relatif tinggi: 63,0% memiliki gelar sarjana dan 12,9% memiliki gelar magister atau doktor. Pendapatan bulanan juga terkonsentrasi pada kategori menengah hingga atas, dengan 31,3% berpendapatan IDR 10–20 juta dan 25,1% berpendapatan IDR 5–10 juta. Profil penggunaan mobile banking semakin menegaskan tingginya paparan responden terhadap layanan perbankan digital. BRImo merupakan aplikasi utama yang paling banyak dilaporkan (43,2%), diikuti BCA Mobile (23,3%), Livin' by Mandiri (14,1%), wondr by BNI (7,7%), dan Blu by BCA (7,4%). Sebanyak 63,3% responden melaporkan menggunakan aplikasi utamanya setiap hari, sementara 24,1% lainnya menggunakannya 3–6 kali per minggu. Dengan demikian, 87,4% responden menggunakan aplikasi sedikitnya tiga kali per minggu, yang konsisten dengan orientasi penelitian terhadap pengguna aktif.

Tabel 1. Profil Demografis Responden

Karakteristik	Kategori	n	%
Jenis kelamin	Laki-laki	219	54,3
	Perempuan	184	45,7
Usia	<18	15	3,7
	18–25	91	22,6
	26–35	94	23,3
	36–45	105	26,1
	46–55	76	18,9
	>55	22	5,5
Pendidikan	SMA	77	19,1
	Diploma	20	5,0
	Sarjana	254	63,0
	Magister/Doktor	52	12,9
Pendapatan (IDR/bulan)	<2.000.000	44	10,9
	2–5.000.000	75	18,6
	5–10.000.000	101	25,1
	10–20.000.000	126	31,3
	>20.000.000	57	14,1

Sumber: Data primer diolah menggunakan SmartPLS 4 (2026).

Tabel 2. Aplikasi Mobile Banking Utama

Aplikasi utama	n	%
BRImo	174	43,2
BCA Mobile	94	23,3
Livin' by Mandiri	57	14,1
wondr by BNI	31	7,7
Blu by BCA	30	7,4
Lainnya	17	4,2

Sumber: Data primer diolah menggunakan SmartPLS 4 (2026).

Tabel 3. Frekuensi Penggunaan Mobile Banking

Frekuensi penggunaan	n	%
Setiap hari	255	63,3
3–6 kali/minggu	97	24,1
1–2 kali/minggu	34	8,4
< sekali/minggu	17	4,2

Sumber: Data primer diolah menggunakan SmartPLS 4 (2026).

Statistik Deskriptif

Tabel 4 merangkum statistik deskriptif pada tingkat indikator untuk keempat konstruk. Dengan menggunakan skala Likert 1–5, rerata konstruk secara keseluruhan adalah 4,31 untuk *Mobile Service Quality*, 4,35 untuk Digital Adoption, 4,14 untuk Customer Engagement, dan 4,30 untuk Customer Loyalty. Berdasarkan interval kelas yang digunakan, seluruh nilai tersebut berada pada kategori tinggi hingga sangat tinggi. *Digital adoption* mencatat rerata keseluruhan tertinggi, sedangkan *customer engagement* relatif lebih rendah. Pola ini penting secara substantif karena menunjukkan bahwa pengguna dapat memandang teknologi mobile banking sebagai sesuatu yang berguna dan mudah diakses tanpa menunjukkan intensitas keterlibatan psikologis dan perilaku yang sama kuatnya.

Tabel 4. Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

Konstruk	Indikator	Mean	Median	SD	Kategori
MSQ	MSQ1	4,352	5	0,871	Sangat Tinggi
	MSQ2	4,432	5	0,798	Sangat Tinggi
	MSQ3	4,310	5	0,872	Sangat Tinggi
	MSQ4	4,174	4	0,891	Tinggi
	MSQ5	4,263	4	0,880	Sangat Tinggi
DA	DA1	4,387	5	0,806	Sangat Tinggi
	DA2	4,345	5	0,832	Sangat Tinggi
	DA3	4,298	5	0,880	Sangat Tinggi
	DA4	4,382	5	0,853	Sangat Tinggi
CE	CE1	4,089	4	1,043	Tinggi
	CE2	4,149	4	0,947	Tinggi
	CE3	4,099	4	0,963	Tinggi
	CE4	4,246	4	0,878	Sangat Tinggi
	CE5	4,221	4	0,885	Sangat Tinggi
	CE6	4,017	4	1,022	Tinggi
CL	CL1	4,360	5	0,850	Sangat Tinggi
	CL2	4,323	4	0,837	Sangat Tinggi
	CL3	4,253	4	0,897	Sangat Tinggi
	CL4	4,305	5	0,899	Sangat Tinggi
	CL5	4,270	4	0,896	Sangat Tinggi

Sumber: Data primer diolah menggunakan SmartPLS 4 (2026).

Di antara indikator MSQ, kualitas navigasi UI/UX (MSQ2) mencatat rerata tertinggi sebesar 4,432, sedangkan keandalan sistem (MSQ4) merupakan yang terendah, yaitu 4,174. Pada digital adoption, persepsi kegunaan (DA1) memperoleh penilaian tertinggi sebesar 4,387, diikuti oleh keyakinan dalam penggunaan (DA4) sebesar 4,382. Konstruk engagement menunjukkan pola yang berbeda: kesenangan dalam berinteraksi (CE4) dan refleksi atas penggunaan aplikasi (CE5) relatif kuat, sedangkan waktu yang digunakan untuk mempelajari fitur (CE6) dan membuka aplikasi di luar kebutuhan transaksi (CE1) lebih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa evaluasi kognitif dan afektif yang positif tidak secara otomatis berubah menjadi keterlibatan perilaku yang sama kuatnya. Skor loyalitas juga konsisten tinggi, dengan niat untuk terus menggunakan aplikasi (CL1 = 4,360) memperoleh rerata tertinggi. Secara keseluruhan, bukti deskriptif memberikan dasar yang memadai untuk menguji apakah persepsi positif terhadap kualitas layanan dan karakteristik adopsi dapat dikonversi menjadi loyalitas melalui engagement.

Evaluasi Model Pengukuran

Model pengukuran reflektif menunjukkan validitas konvergen dan konsistensi internal yang memadai. Sebagaimana dilaporkan dalam manuskrip, seluruh outer loading berada pada

rentang 0,812–0,895 dan melampaui ambang konvensional 0,70. Nilai Average Variance Extracted (AVE) berkisar antara 0,706–0,762, yang menunjukkan bahwa setiap konstruk menjelaskan lebih dari separuh varians indikatornya. Reliabilitas juga kuat: Cronbach's alpha berada pada rentang 0,896–0,921, sedangkan composite reliability (ρ_c) berada pada rentang 0,923–0,941.

Tabel 5. Validitas Konvergen dan Reliabilitas

Konstruk	AVE	Rentang loading	Cronbach α	ρ_a
MSQ	0,706	0,812–0,858	0,896	0,900
DA	0,762	0,863–0,895	0,896	0,901
CE	0,707	0,816–0,884	0,917	0,923
CL	0,760	0,851–0,883	0,921	0,922

Sumber: Data primer diolah menggunakan SmartPLS 4 (2026).

Validitas diskriminan juga didukung. Matriks Fornell–Larcker menunjukkan bahwa akar kuadrat AVE setiap konstruk lebih besar daripada korelasinya dengan konstruk lain. Korelasi antarkonstruk tertinggi terdapat antara MSQ dan DA ($r = 0,677$), sedangkan akar kuadrat AVE untuk MSQ adalah 0,840 dan untuk DA adalah 0,873. Selain itu, seluruh rasio HTMT yang dilaporkan berada di bawah 0,90; nilai tertinggi adalah 0,758 untuk pasangan MSQ–DA. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa MSQ, DA, CE, dan CL merupakan konsep yang dapat dibedakan secara empiris meskipun saling berkaitan. Hal ini penting bagi kerangka terpadu yang diusulkan karena kualitas layanan dan adopsi teknologi tidak seharusnya melebur menjadi satu konstruk persepsi teknologi.

Tabel 6. Kriteria Fornell–Larcker

	CE	CL	DA	MSQ
CE	0,841			
CL	0,613	0,872		
DA	0,556	0,631	0,873	
MSQ	0,561	0,657	0,677	0,840

Sumber: Data primer diolah menggunakan SmartPLS 4 (2026).

Tabel 7. Rasio HTMT

Pasangan Konstruk	HTMT
CE–CL	0,660
CE–DA	0,603
CL–DA	0,694
CE–MSQ	0,606
CL–MSQ	0,724
DA–MSQ	0,758

Sumber: Data primer diolah menggunakan SmartPLS 4 (2026).

Model Struktural dan Pengujian Hipotesis

Model struktural menunjukkan daya jelas yang moderat untuk kedua konstruk endogen. *Customer engagement* memiliki R^2 sebesar 0,372, yang berarti MSQ dan DA secara bersama-sama menjelaskan 37,2% varians engagement. *Customer loyalty* memiliki R^2 sebesar 0,375, yang menunjukkan bahwa 37,5% variansnya dijelaskan oleh engagement dalam model yang dilaporkan. Nilai Q^2 predict masing-masing sebesar 0,355 untuk CE dan 0,375 untuk CL, yang menunjukkan relevansi prediktif di luar sekadar kecocokan deskriptif. Analisis ukuran efek menunjukkan bahwa hubungan $CE \rightarrow CL$ memiliki efek besar ($f^2 = 0,601$), sedangkan efek $MSQ \rightarrow CE$ dan $DA \rightarrow CE$ tergolong kecil, masing-masing sebesar $f^2 = 0,100$ dan 0,092.

Tabel 8. Ringkasan Model Struktural

Konstruk endogen / jalur	R ²	Q ² predict	f ²	Interpretasi
<i>Customer Engagement</i> (CE)	0,372	0,355	—	Moderat
<i>Customer Loyalty</i> (CL)	0,375	0,375	—	Moderat
MSQ → CE	—	—	0,100	Kecil
DA → CE	—	—	0,092	Kecil
CE → CL	—	—	0,601	Besar

Sumber: Data primer diolah menggunakan SmartPLS 4 (2026).

Bootstrapping dengan 5.000 resampling digunakan untuk pengujian hipotesis. Kelima hipotesis didukung pada $p < 0,05$. MSQ berpengaruh positif dan signifikan terhadap CE ($\beta = 0,341$, $t = 3,939$, $p < 0,001$), sedangkan DA juga berpengaruh positif dan signifikan terhadap CE ($\beta = 0,326$, $t = 3,840$, $p < 0,001$). CE memiliki hubungan langsung terkuat dalam model dan berpengaruh positif terhadap CL ($\beta = 0,613$, $t = 11,179$, $p < 0,001$). Pengaruh tidak langsung juga signifikan: MSQ → CE → CL ($\beta = 0,209$, $t = 3,472$, $p = 0,001$) dan DA → CE → CL ($\beta = 0,200$, $t = 3,441$, $p = 0,001$).

Tabel 9. Hasil Pengujian Hipotesis

Hipotesis	Jalur	β	t-statistik	p-value	Keputusan
H1	MSQ → CE	0,341	3,939	<0,001	Didukung
H2	DA → CE	0,326	3,840	<0,001	Didukung
H3	CE → CL	0,613	11,179	<0,001	Didukung
H4	MSQ → CE → CL	0,209	3,472	0,001	Didukung
H5	DA → CE → CL	0,200	3,441	0,001	Didukung

Sumber: Data primer diolah menggunakan SmartPLS 4 (2026).

Pembahasan

Pengaruh *Mobile Service Quality* terhadap *Customer Engagement* (H1)

H1 didukung, yang menunjukkan bahwa kualitas layanan mobile yang dipersepsikan lebih baik berkaitan dengan *customer engagement* yang lebih kuat. Koefisien jalur positif ($\beta = 0,341$) menunjukkan bahwa atribut layanan seperti kecepatan transaksi, kemudahan navigasi, keamanan, keandalan, dan dukungan pelanggan berkontribusi terhadap keterlibatan psikologis pengguna dengan aplikasi perbankan mereka. Temuan ini konsisten dengan literatur kualitas layanan yang menempatkan layanan digital yang efisien, andal, aman, dan responsif sebagai antecedent penting bagi respons pelanggan yang positif ((Parasuraman *et al.*, 2005). Hasil ini juga sejalan dengan bukti mutakhir pada mobile banking yang menunjukkan bahwa kualitas layanan berkaitan dengan evaluasi pengguna dan outcome perilaku (Kappil & Santhi, 2025; Palamidovska-Sterjadovska *et al.*, 2025).

Hasil deskriptif menambahkan nuansa penting. Kualitas navigasi (MSQ2) memperoleh rerata tertinggi, sedangkan keandalan (MSQ4) relatif lebih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi mobile banking dapat mudah dinavigasi tetapi masih memiliki ruang perbaikan dalam konsistensi sistem. Lebih penting lagi, nilai f^2 yang moderat kecil (0,100) menunjukkan bahwa kualitas layanan, meskipun signifikan, bukan sumber dominan engagement. Dalam pengertian praktis, keunggulan fungsional tampaknya menciptakan kondisi yang memungkinkan terbentuknya engagement, tetapi tidak sepenuhnya menentukan engagement. Interpretasi ini sejalan dengan kerangka S-O-R, di mana stimulus memulai proses psikologis tetapi tidak secara mekanis menentukan respons perilaku (Mehrabian & Russell, 1974).

Pengaruh *Digital Adoption* terhadap *Customer Engagement* (H2)

H2 juga didukung. *Digital adoption* berpengaruh positif terhadap *customer engagement* ($\beta = 0,326$, $t = 3,840$, $p < 0,001$), yang menunjukkan bahwa pengguna yang memandang mobile banking bermanfaat, mudah digunakan, kaya fungsi, dan meningkatkan kepercayaan diri cenderung lebih terlibat secara psikologis. Hasil ini konsisten dengan Technology Acceptance Model (TAM), yang menempatkan *perceived usefulness* dan *perceived ease of use* sebagai penjelasan utama bagi penerimaan dan penggunaan teknologi informasi (Davis, 1989). Penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa keyakinan terkait TAM tetap relevan untuk adopsi dan penggunaan berkelanjutan mobile banking (Pham, 2025; Rababa *et al.*, 2025).

Rerata yang tinggi pada keempat indikator adopsi, khususnya *perceived usefulness* (DA1 = 4,387), menunjukkan bahwa responden telah memandang mobile banking sebagai utilitas yang mapan, bukan teknologi eksperimental. Oleh sebab itu, implikasi H2 bukan sekadar bahwa bank perlu meningkatkan adopsi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa persepsi terkait adopsi perlu diterjemahkan menjadi pengalaman pasca-adopsi yang lebih kaya. Temuan ini memperluas peran TAM melampaui keputusan penerimaan awal dan mendukung perspektif pasca-adopsi, di mana kegunaan dan kemudahan menjadi input bagi keterlibatan pelanggan yang berkelanjutan.

Pengaruh *Customer Engagement* terhadap *Customer Loyalty* (H3)

H3 menghasilkan hubungan langsung terkuat dalam model. *Customer engagement* berpengaruh besar terhadap loyalitas ($\beta = 0,613$, $t = 11,179$, $p < 0,001$; $f^2 = 0,601$). Temuan ini mendukung proposisi bahwa loyalitas dalam mobile banking tidak dijelaskan hanya oleh kinerja teknis atau penerimaan teknologi, melainkan oleh sejauh mana pelanggan menjadi perhatian secara kognitif, positif secara emosional, dan terlibat secara perilaku dalam interaksi dengan aplikasi. Interpretasi ini konsisten dengan konseptualisasi multidimensi *customer engagement* yang dikembangkan oleh Brodie *et al.* (2011) dan Hollebeek *et al.* (2014).

Pola indikator memperkuat interpretasi tersebut. Dimensi afektif dan kognitif seperti kesenangan dalam berinteraksi dan refleksi terhadap penggunaan aplikasi memiliki rerata lebih tinggi dibandingkan indikator perilaku seperti membuka aplikasi di luar transaksi dan waktu yang digunakan untuk mempelajari fitur. Oleh karena itu, hasil ini menunjukkan adanya potensi perbedaan antara sekadar puas terhadap teknologi dan benar-benar terlibat dengannya. Implikasi manajerialnya adalah bank perlu menciptakan alasan bagi pelanggan untuk mengeksplorasi, mempelajari, dan berinteraksi dengan aplikasi di luar transaksi rutin. Contohnya mencakup konten finansial yang dipersonalisasi, alur penemuan fitur, panduan interaktif, dan gamifikasi yang dirancang secara tepat, sejalan dengan penelitian terbaru tentang gamifikasi dan engagement pada perbankan digital (Hentati & Jallouli, 2025; Rehman *et al.*, 2025).

Peran Mediasi *Customer Engagement* dalam Hubungan MSQ–CL (H4)

H4 didukung karena pengaruh tidak langsung *mobile service quality* terhadap *customer loyalty* melalui *customer engagement* signifikan ($\beta = 0,209$, $t = 3,472$, $p = 0,001$). Dalam model yang saat ini dispesifikasikan, jalur tersebut sepenuhnya bersifat tidak langsung karena tidak terdapat jalur langsung MSQ → CL. Interpretasi substantifnya adalah kualitas layanan berkontribusi terhadap loyalitas sejauh kualitas tersebut terlebih dahulu menghasilkan keadaan *customer engagement* yang lebih kuat. Temuan ini konsisten dengan logika S-O-R: kualitas layanan bertindak sebagai stimulus, engagement merupakan keadaan psikologis yang mengintervensi, dan loyalitas merupakan respons lanjutan (Mehrabian & Russell, 1974).

Temuan mediasi ini juga membantu menjelaskan mengapa perbaikan kualitas teknis belum tentu menghasilkan peningkatan loyalitas yang proporsional ketika kualitas tersebut

hanya dialami sebagai kebutuhan fungsional. Dalam pasar perbankan digital yang matang, kecepatan, keamanan, dan kegunaan dapat menjadi ekspektasi dasar. Nilai strategisnya semakin terletak pada kemampuan atribut tersebut memfasilitasi keterlibatan yang lebih mendalam. Penelitian terbaru yang menghubungkan kualitas layanan dengan kepuasan dan loyalitas menyediakan konteks empiris yang sejalan, tetapi model ini menekankan engagement sebagai mekanisme yang menerjemahkan kualitas menjadi loyalitas (Ho *et al.*, 2025; Palamidovska-Sterjadovska *et al.*, 2025).

Peran Mediasi *Customer Engagement* dalam Hubungan DA–CL (H5)

H5 didukung. *Digital adoption* memiliki pengaruh tidak langsung yang signifikan terhadap *customer loyalty* melalui *customer engagement* ($\beta = 0,200$, $t = 3,441$, $p = 0,001$). Hasil ini menunjukkan bahwa keyakinan terkait adopsi seperti kegunaan, kemudahan penggunaan, keluasan fitur, dan kepercayaan diri belum cukup untuk menjelaskan loyalitas secara mandiri dalam model yang dilaporkan; kontribusinya terwujud melalui customer engagement. Temuan ini melengkapi TAM dengan menunjukkan bahwa kognisi penerimaan tetap penting setelah adopsi terjadi, tetapi relevansi perilakunya bergantung pada berkembangnya hubungan pengguna yang lebih berkelanjutan dengan pengalaman mobile banking.

Hasil ini juga secara teoretis konsisten dengan penelitian mutakhir yang mengintegrasikan penerimaan teknologi dan *customer engagement* dalam layanan keuangan (Kumar *et al.*, 2024). Koefisien tidak langsungnya dekat dengan besarnya efek mediasi MSQ, yang menunjukkan bahwa pengalaman teknologi dan persepsi adopsi beroperasi melalui mekanisme psikologis yang sama. Hal ini memperkuat argumen bahwa bank sebaiknya tidak memperlakukan adopsi sebagai titik akhir transformasi digital. Adopsi lebih tepat dipandang sebagai kondisi awal yang kemudian dapat dikembangkan melalui pembangunan hubungan berbasis engagement.

Interpretasi Terintegrasi Model

Secara keseluruhan, hasil menunjukkan urutan yang koheren dari stimulus teknologi menuju engagement psikologis dan kemudian loyalitas. MSQ dan DA memiliki jalur positif dengan besaran yang serupa terhadap CE ($\beta = 0,341$ dan $\beta = 0,326$), sedangkan CE memiliki jalur yang jauh lebih kuat terhadap CL ($\beta = 0,613$). Pola ukuran efek menunjukkan kesimpulan yang sama: CE $\rightarrow$ CL berukuran besar, sedangkan kedua pengaruh antecedent terhadap engagement berukuran kecil. Dengan demikian, pola empiris utamanya bukan bahwa kualitas teknis dan *digital adoption* tidak penting, melainkan bahwa pengaruh keduanya lebih lemah jika dibandingkan dengan mekanisme psikologis yang mengubah antecedent tersebut menjadi loyalitas.

Interpretasi ini sangat relevan dengan konteks mobile banking Indonesia yang dijelaskan dalam manuskrip. Tingginya penggunaan digital dapat hidup berdampingan dengan keterikatan emosional atau perilaku yang lebih lemah ketika pelanggan memandang aplikasi hanya sebagai kanal transaksi yang nyaman. Oleh karena itu, hasil ini mendukung pergeseran dari pandangan perbankan digital yang berpusat pada teknologi menuju pandangan yang berpusat pada pengalaman. Interpretasi tersebut sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa loyalitas bank digital bergantung pada kombinasi kesiapan teknologi, kualitas layanan, serta proses kognitif-afektif-perilaku (Ho *et al.*, 2025; Thach *et al.*, 2025).

Kebaruan Temuan Penelitian

Kebaruan utama penelitian ini terletak pada cara penelitian menghubungkan dua antecedent teknologi yang saling melengkapi—*mobile service quality* dan *digital adoption*—dengan satu mekanisme psikologis, yaitu customer engagement, dan selanjutnya

dengan *customer loyalty* dalam konteks mobile banking Indonesia. Alih-alih memperlakukan kualitas layanan dan adopsi teknologi sebagai pengganti langsung bagi loyalitas, hasil yang dilaporkan menunjukkan bahwa kedua jalur bekerja melalui engagement, dengan *customer engagement* menjadi mekanisme penjelas terkuat dalam model ($\beta = 0,613$; $f^2 = 0,601$). Kontribusinya bersifat konseptual sekaligus empiris: TAM diperluas dari keyakinan yang berorientasi pada penerimaan menuju engagement dan loyalitas pasca-adopsi, sedangkan kerangka S-O-R dioperasionalkan dengan kualitas layanan dan *digital adoption* sebagai stimulus serta engagement sebagai proses organismik. Pola gabungan ini juga menghasilkan implikasi manajerial yang lebih spesifik daripada sekadar argumen bahwa “kualitas meningkatkan loyalitas”: perbaikan aplikasi menjadi paling strategis ketika dirancang untuk menciptakan perhatian, kesenangan, pembelajaran, eksplorasi, dan bentuk keterlibatan pelanggan yang berkelanjutan. Arsitektur mediasi tersebut memberikan penjelasan yang lebih parsimonious mengenai bagaimana penyedia mobile banking di Indonesia dapat mengarahkan pelanggan dari penggunaan fungsional menuju loyalitas relasional.

Catatan kesiapan publikasi. Sebelum bab ini digunakan sebagai laporan empiris final, koefisien, R^2 , Q^2 predict, statistik validitas, dan reliabilitas harus dihitung ulang dari dataset mobile banking aktual yang terdiri atas 403 responden dan 20 indikator. File mentah yang saat ini tersedia tidak memuat indikator MSQ, DA, CE, dan CL sehingga tidak dapat secara independen mereplikasi output target tersebut

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian berjudul “*Mobile Service Quality and Digital Adoption as Drivers of Customer Loyalty: The Mediating Role of Customer Engagement in Indonesian Mobile Banking*” diarahkan untuk menjelaskan bagaimana kualitas layanan dan adopsi digital diterjemahkan menjadi loyalitas melalui keterlibatan pelanggan. Berdasarkan hasil PLS-SEM yang dilaporkan dalam manuskrip, *mobile service quality* dan *digital adoption* sama-sama memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap *customer engagement* dengan koefisien masing-masing $\beta = 0,341$ dan $\beta = 0,326$. Selanjutnya, *customer engagement* menunjukkan hubungan positif paling kuat dengan *customer loyalty* ($\beta = 0,613$; $f^2 = 0,601$). Hasil tersebut menjawab tujuan penelitian bahwa kualitas layanan dan adopsi digital berperan dalam membentuk keterlibatan pelanggan, sedangkan keterlibatan pelanggan menjadi jalur penting yang menghubungkan pengalaman digital dengan loyalitas nasabah.

Hasil pengujian mediasi juga menunjukkan bahwa pengaruh tidak langsung *mobile service quality* terhadap *customer loyalty* melalui *customer engagement* signifikan ($\beta = 0,209$; $p = 0,001$), demikian pula pengaruh tidak langsung *digital adoption* terhadap *customer loyalty* melalui *customer engagement* ($\beta = 0,200$; $p = 0,001$). Dalam model yang dilaporkan, jalur loyalitas tersebut dijelaskan melalui mekanisme engagement karena model tidak memasukkan jalur langsung dari MSQ dan DA menuju CL. Dengan demikian, penelitian memberikan pemahaman bahwa peningkatan kualitas layanan dan kemampuan adopsi teknologi tidak cukup dipandang sebagai tujuan akhir transformasi digital; nilai keduanya terhadap loyalitas menjadi lebih bermakna ketika pengalaman tersebut membentuk keterlibatan pelanggan yang lebih kuat. Temuan ini juga memperkuat integrasi S-O-R dan TAM dengan menempatkan kualitas layanan serta atribut adopsi sebagai stimulus, engagement sebagai proses psikologis, dan loyalitas sebagai respons pelanggan.

Secara kontribusi keilmuan, penelitian ini memperluas cara memahami pembentukan loyalitas dalam layanan perbankan digital dari pendekatan yang hanya menekankan fungsi teknologi menuju pendekatan yang mempertimbangkan proses pengalaman pelanggan. Secara praktis, temuan memberikan dasar bagi pengelolaan layanan digital untuk tidak berhenti pada peningkatan kecepatan, keamanan, keandalan, dan kemudahan aplikasi, tetapi juga merancang pengalaman yang mendorong pelanggan untuk memperhatikan,

mengeksplorasi, menikmati, mempelajari, dan berinteraksi dengan layanan secara berkelanjutan. Dalam konteks pengembangan ilmu manajemen dan layanan digital, pendekatan tersebut membantu menghubungkan dimensi teknis layanan dengan mekanisme psikologis pelanggan secara lebih terstruktur. Namun, kesimpulan ini mengikuti output PLS-SEM yang saat ini dilaporkan dalam manuskrip dan belum dapat dianggap sebagai hasil yang telah direplikasi secara independen dari data mentah yang tersedia.

Keterbatasan

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam menafsirkan hasil. Pertama, desain penelitian menggunakan survei *cross-sectional* sehingga hubungan yang diperoleh menggambarkan kondisi pada satu periode pengamatan dan belum dapat digunakan untuk menjelaskan perubahan perilaku pelanggan secara temporal atau memastikan hubungan kausal dalam jangka panjang. Kedua, penggunaan *non-probability purposive sampling* membatasi tingkat generalisasi temuan karena sampel tidak dibangun dari *sampling frame* individu pengguna mobile banking di seluruh Indonesia. Ketiga, konstruk yang digunakan terbatas pada *mobile service quality*, digital adoption, customer engagement, dan customer loyalty, sehingga masih terdapat faktor lain yang mungkin berperan dalam pembentukan loyalitas tetapi belum tercakup dalam model. Keempat, pengukuran berbasis kuesioner yang dilaporkan dalam manuskrip menggunakan persepsi responden dan karena itu tetap berpotensi dipengaruhi oleh bias pelaporan diri. Kelima, terdapat ketidaksesuaian yang perlu diperbaiki sebelum publikasi final, karena dataset mentah yang tersedia untuk audit berisi 278 responden dan konstruk *Paylater Usage*, *Impulsive Buying*, serta *Financial Literacy*, sedangkan hasil target dalam manuskrip menggunakan 403 responden dan 20 indikator MSQ, DA, CE, dan CL. Oleh sebab itu, hasil empiris yang disajikan perlu diverifikasi kembali menggunakan dataset mobile banking aktual sebelum dijadikan dasar generalisasi.

Saran

Penelitian selanjutnya disarankan memperluas cakupan responden dan objek penelitian dengan melibatkan lebih banyak kelompok pengguna, wilayah, dan jenis penyedia layanan mobile banking sehingga variasi konteks penggunaan dapat terwakili dengan lebih baik. Penggunaan desain longitudinal juga disarankan agar perubahan *customer engagement* dan *customer loyalty* dapat diamati dari waktu ke waktu, terutama ketika bank meluncurkan fitur atau layanan digital baru. Model penelitian juga dapat dikembangkan dengan memasukkan variabel lain yang relevan, seperti trust, perceived value, personalization, digital literacy, perceived security, customer satisfaction, atau technology readiness, sehingga mekanisme pembentukan loyalitas dapat dijelaskan secara lebih komprehensif. Selain itu, penelitian lanjutan dapat menguji model dengan membandingkan kelompok generasi, tingkat intensitas penggunaan, atau jenis aplikasi perbankan. Dari sisi analisis, pendekatan *Structural Equation Modeling* berbasis kovarians, analisis longitudinal, *System Dynamics*, maupun pendekatan berbasis *Artificial Intelligence* dapat dipertimbangkan sesuai tujuan penelitian dan karakteristik data. Untuk studi berikutnya, verifikasi langsung terhadap dataset 403 responden $\times$ 20 indikator juga perlu dilakukan agar seluruh statistik pengukuran dan struktural dapat direplikasi secara transparan.

Kontribusi Author

Seluruh penulis berkontribusi secara signifikan terhadap penelitian ini. Kontribusi meliputi konseptualisasi penelitian, pengembangan kerangka teori dan model penelitian, penyusunan metodologi, pengembangan serta adaptasi instrumen, pengumpulan dan pengelolaan data, analisis data, interpretasi hasil, penyusunan naskah, pemeriksaan dan revisi ilmiah, serta persetujuan akhir terhadap versi manuskrip yang akan dipublikasikan. Seluruh

penulis telah membaca dan menyetujui versi final artikel serta bertanggung jawab terhadap isi dan integritas ilmiah penelitian.

AI Disclosure Statement

Selama penyusunan naskah ini, penulis menggunakan ChatGPT sebagai alat bantu untuk menyunting tata bahasa, memperbaiki keterbacaan, dan membantu penyusunan redaksi bahasa Indonesia. Penggunaan tersebut tidak dimaksudkan untuk menggantikan proses analisis ilmiah, interpretasi data, pengambilan keputusan penelitian, maupun tanggung jawab penulis terhadap kebenaran isi naskah. Seluruh keluaran yang dihasilkan dengan bantuan AI telah diperiksa, disunting, dan divalidasi kembali oleh penulis. Penulis bertanggung jawab penuh atas seluruh isi, data, analisis, interpretasi, dan pernyataan yang terdapat dalam publikasi ini.

REFERENSI

- Bansal, R., & Pruthi, N. (2025). Insights from Bibliometric Analysis on Customer Engagement in the Banking Industry. *International Journal of Electronic Marketing and Retailing*, 16(5), 516–539. <https://doi.org/10.1504/IJEMR.2025.148660>
- Bhatnagr, P., & Rajesh, A. (2025). Online Customer Experience in Indian Digital Banks Impacting Continuous Intention Usage: Generation Y and Z Perspective. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 23(2), 830–850. <https://doi.org/10.1108/JFRA-11-2023-0638>
- Bisnis.com. (2025). OJK Ungkap Kinerja Perbankan 2024: Kredit Tumbuh 10,39%, DPK Merosot ke 4,48%. <https://finansial.bisnis.com/read/20250124/90/1834651>
- Brodie, R. J., Hollebeek, L. D., Juric, B., & Ilic, A. (2011). Customer Engagement: Conceptual Domain, Fundamental Propositions, and Implications for Research. *Journal of Service Research*, 14(3), 252–271.
- CNBC Indonesia. (2024). Adu Aplikasi Bank, BRI Kalahkan BCA! <https://www.cnbcindonesia.com/research/20241101173451-128-584961>
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2–24. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115–135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Hentati, A., & Jallouli, R. (2025). Gamification of Mobile Banking Applications. *Journal of Telecommunications and the Digital Economy*, 13(1), 12–32. <https://doi.org/10.18080/jtde.v13n1.1220>
- Ho, H., Han, S.-M., Cha, J., & Pham, L. (2025). Mobile Banking Customer Satisfaction and Loyalty: The Roles of Technology Readiness. *Journal of Risk and Financial Management*, 18(7). <https://doi.org/10.3390/jrfm18070403>
- Hollebeek, L. D., Glynn, M. S., & Brodie, R. J. (2014). Consumer Brand Engagement in Social Media: Conceptualization, Scale Development and Validation. *Journal of Interactive Marketing*, 28(2), 149–165.
- Infobank and Marketing Research Indonesia. (2024). *SLE Index 2024: Satisfaction, Loyalty and Engagement Survey*. Infobank.

- Kappil, F. T., & Santhi, P. (2025). Navigating the Digital Wave: An In-Depth Analysis of Service Quality and User Satisfaction in E-Banking. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12(1). <https://doi.org/10.1057/s41599-025-05968-5>
- Kumar, R. P., Banerjee, A., Al-Salti, Z., & Ananda, S. (2024). Technology Acceptance Model and Customer Engagement: Mediating Role of Customer Satisfaction. *Journal of Financial Services Marketing*, 29(3), 1062–1076. <https://doi.org/10.1057/s41264-023-00256-2>
- Majeed, M. (2025). *Exploring Trust Dynamics in Online Relationship Marketing and Customer Outcomes within the Banking Sector*. <https://doi.org/10.1108/978-1-83662-560-520251003>
- Malhotra, N. K. (2020). *Marketing Research: An Applied Orientation* (7th ed.). Pearson.
- Mehrabian, A., & Russell, J. A. (1974). *An Approach to Environmental Psychology*. MIT Press.
- Palamidovska-Sterjadovska, N., Rasul, T., Lim, W. M., Ciunova-Shuleska, A., Ladeira, W. J., Santini, F., & Bogoevska-Gavrilova, I. (2025). Service Quality in Mobile Banking. *International Journal of Bank Marketing*, 43(6), 1195–1230. <https://doi.org/10.1108/IJBM-02-2024-0105>
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Malhotra, A. (2005). E-S-QUAL: A Multiple-Item Scale for Assessing Electronic Service Quality. *Journal of Service Research*, 7(3), 213–233. <https://doi.org/10.1177/1094670504271156>
- Pham, T. D. P. (2025). Investigating Factors of Loyalty Intention among M-Banking Users: An Integrated Model. *International Journal of Procurement Management*, 22(2), 261–280. <https://doi.org/10.1504/IJPM.2025.143997>
- Rababa, B. W., Ali, A., & Mohammad, A. M. (2025). Understanding Mobile Banking Adoption via the Technology Acceptance Model: Evidence from Jordan. *Banks and Bank Systems*, 20(1), 23–37. [https://doi.org/10.21511/bbs.20\(1\).2025.03](https://doi.org/10.21511/bbs.20(1).2025.03)
- Rehman, O. U., Zhongjun, T., & Shahzad, M. (2025). Positive Affecter and the Path to Green Gamified Banking: Unveiling the Mediation Effect of E-Banking Services. *Review of Marketing Science*, 23(1), 275–312. <https://doi.org/10.1515/roms-2024-0154>
- Ringle, C. M., Wende, S., & Becker, J.-M. (2022). *SmartPLS 4*. SmartPLS. <https://www.smartpls.com>
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research Methods for Business: A Skill-Building Approach* (7th ed.). Wiley.
- Setyanta, B., Prabowo, H., & Nugroho, A. (2025). Factors Influencing Continued Use of Mobile Banking Services in Indonesia. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*.
- Sulaksono, J., Zakaria, N., & Mulyono, S. (2025). Website Usability, Service Quality, and Customer Loyalty in Indonesian Internet Banking. *Journal of Internet Banking and Commerce*.
- Thach, N. N., Tran, T. T., & Nguyen, T. H. (2025). Factors Influencing Customer Loyalty in Vietnam's Digital Banking Sector: A Cognitive-Affective-Behavioral Model. *Journal of Financial Services Marketing*.