

---

## Efek *M-Banking Service Quality* Terhadap *E-Loyalty* yang Dimediasi *E-Satisfaction* dan *E-Trust* Pengguna Bsi Mobile Di Kalangan Gen Z

Nurmaida\* <sup>1</sup>, Muniaty Aisyah <sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

E-mail : [nurmaida.2120@mhs.uinjkt.ac.id](mailto:nurmaida.2120@mhs.uinjkt.ac.id)1, [muniaty.aisyah@uinjkt.ac.id](mailto:muniaty.aisyah@uinjkt.ac.id)2

\*)Corresponding Author

---

### Abstract

*Penggunaan mobile banking di kalangan Generasi Z masih rendah, kemungkinan karena kualitas layanan yang kurang memadai sehingga mempengaruhi kepercayaan, kepuasan, dan loyalitas nasabah. Populasi dalam penelitian ini adalah para nasabah Gen Z Bank Syariah Indonesia (BSI) dengan 105 data sampel yang dikumpulkan menggunakan convenient sampling. Data tersebut dianalisis menggunakan teknik analisis PLS-SEM untuk menguji hubungan prediktif antar konstruk. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Kualitas Layanan M-Banking BSI mempunyai pengaruh langsung dan tidak langsung terhadap E-Satisfaction, E-Trust, dan E-Loyalty. Selain itu, E-Satisfaction dan E-Trust secara berpengaruh langsung terhadap E-Loyalty. Kualitas Layanan M-Banking BSI berpengaruh tidak langsung terhadap E-Loyalty melalui E-Satisfaction dan E-Trust. Artinya E-Satisfaction dan E-Trust mampu memediasi variabel independent dengan variabel dependent. Hal ini menunjukkan adanya implikasi jika BSI mampu meningkatkan kualitas layanan m-bankingnya secara berkesinambungan, misalnya dengan menambah fitur yang dapat digunakan secara terus menerus, BSI berpotensi meningkatkan kepercayaan, kepuasan dan loyalitas nasabahnya.*

### Keywords:

kualitas layanan, kepercayaan, kepuasan nasabah, loyalitas nasabah, *mobile banking*, perbankan syariah

---

Pengutipan :

Nurmaida, & Aisyah, M. (2023). Analisis Efektivitas Pengelolaan Dana Zakat, Infaq, dan Sedekah. *Taubidinomics: Journal of Islamic Banking and Economics*, Vol. 5(1), 1-12

## **PENDAHULUAN**

Menurut BI pada bulan April 2023, jumlah nilai transaksi dalam lingkup *digital banking* mencapai Rp4.264,8 triliun atau hampir mencapai angka Rp4,3 kuadriliun. Data tersebut terdiri dari beragam transaksi *digital banking* yang telah ditetapkan oleh OJK, seperti penggunaan *internet banking*, layanan SMS/*mobile banking*, dan juga layanan *phone banking*. Secara keseluruhan, nilai transaksi *digital banking* di tingkat nasional mengalami peningkatan sebesar 158% dalam kurun waktu lima tahun, yakni dari April 2018 hingga April 2023. Meskipun terkadang mengalami fluktuasi bulanan, penggunaan layanan *digital banking* di Indonesia menunjukkan tren yang menguat dalam jangka panjang (Katadata.co.id, 2023).

Dalam upaya pemasaran *digital banking* yang dilakukan oleh seluruh bank, terlihat bahwa mereka lebih memprioritaskan generasi muda, khususnya generasi Z (lahir antara tahun 1997-2012) yang telah terbiasa dengan teknologi digital. Namun, tentu saja hal ini menimbulkan tantangan yang signifikan karena generasi Z dikenal sebagai individu yang kritis dan sangat adaptif terhadap perubahan. (Wijoyo et al., 2020).

Menurut hasil survei yang dilakukan oleh Jakpat terhadap 2.908 peserta berusia 15 hingga 44 tahun di seluruh Indonesia, generasi Z yang lahir antara tahun 1997-2012 menunjukkan tingkat penggunaan *mobile banking* yang relatif lebih rendah dibandingkan dengan generasi milenial yang lahir antara tahun 1981-1996 dan generasi X yang lahir antara tahun 1965-1980 (djkn.kemenkeu.go.id, 2021). Penggunaan *mobile banking* tertinggi tercatat pada generasi milenial dengan tingkat penggunaan mencapai 59%, sedangkan penggunaan *mobile banking* terendah terjadi pada generasi Z, di mana hanya 44% dari responden yang menggunakan layanan tersebut (DataIndonesia.id, 2022)

Untuk mengatasi tantangan tersebut, BSI telah meluncurkan layanan BSI Mobile sebagai solusi terpadu dalam layanan *mobile banking*. Berdasarkan data Forbes 2023, BSI berhasil meraih peringkat ke-8 dalam kategori layanan digital, layanan pelanggan, nasihat keuangan, dan kepercayaan terbaik di Indonesia (CNN Indonesia.com, 2023). Hingga saat ini, berdasarkan laporan dari *idxchannel.com*, jumlah pengguna BSI Mobile telah mencapai 5,18 juta pengguna, yakni mengalami peningkatan sebesar 37% jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya (Idxchannel.com, 2023).

Meskipun terjadi peningkatan penggunaan, BSI Mobile masih menghadapi berbagai masalah dalam layanannya, salah satunya mengalami kesulitan dalam aktivasi BSI Mobile dan aplikasi sering *error request time out*. Berbagai masalah layanan yang muncul di BSI ini tentunya membuat seluruh nasabah BSI yang selama ini menggunakan BSI Mobile sebagai platform utama untuk transaksi keuangannya merasa kecewa (DetikNews.com, 2023). Tentunya hal tersebut mengakibatkan menurunnya kepercayaan masyarakat atas kualitas layanan yang diberikannya sehingga membuat nasabah yang loyal menjadi kecewa. Karena kepercayaan sangat bergantung dengan kualitas layanan yang disediakan. Semakin nasabah menghargai

kualitas layanan yang ditawarkan maka semakin tinggi tingkat kepercayaan mereka terhadap perusahaan (Suariedewi, 2020). Boonlertvanich (2019) menyatakan bahwa kepercayaan mendorong kepuasan dan cenderung memicu loyalitas jangka panjang serta memperkuat hubungan antara kedua belah pihak.

Tingkat kepuasan nasabah BSI dapat dilihat salah satunya melalui penilaian *rating* di aplikasi Play Store yang mencapai 4,3. *Rating* aplikasi BSI Mobile ini lebih rendah dibandingkan dengan aplikasi *mobile banking* lainnya, seperti Muamalat DIN yang memperoleh *rating* sebesar 4,4 dan Jago Syariah bank digital yang memperoleh *rating* sebesar 4,5. Hal ini mengindikasikan bahwa masih banyak nasabah yang merasa belum puas dengan layanan yang diberikan oleh BSI Mobile. Selain itu, dalam acara 6th Infobank *Satisfaction, Loyalty & Engagement (SLE) Award* 2023 yang diadakan pada tanggal 25 Januari 2023, BSI menempati peringkat kedua dalam kategori penilaian *Satisfaction Index*. Hal ini menunjukkan bahwa masih ada banyak nasabah pengguna yang merasa belum puas dengan layanan yang diberikan oleh BSI Mobile. Kotler mengaitkan kualitas layanan dengan kepuasan pelanggan dan memperkirakan bahwa kepuasan pelanggan secara keseluruhan akan meningkat secara signifikan ketika pelanggan merasa bahwa mereka mendapatkan pelayanan yang berkualitas tinggi dan layanan yang diberikan memenuhi atau bahkan melebihi harapan mereka (Busriadi & Arifin, 2021).

BSI juga menempati peringkat kedua dalam kategori penilaian *Loyalty & Engagement Index*. Namun, nasabah BSI masih memiliki tingkat loyalitas yang lebih rendah dibandingkan dengan nasabah Bank Muamalat yang termasuk dalam kategori bank syariah dengan tingkat loyalitas konsumen tertinggi (Infobanknews.com, 2023). Oleh karena itu, untuk meningkatkan loyalitas yang tinggi, bank perlu menemukan cara untuk memberikan kepuasan yang optimal melalui peningkatan layanan *mobile banking* (Febrianta & Indrawati, 2016). Selain itu, berdasarkan hasil *Top Brand Award*, BSI Mobile tidak termasuk dalam kategori 5 besar *mobile banking* yang paling sering digunakan (*Top Brand Award Mobile Banking*, n.d.). Hal ini menunjukkan bahwa BSI Mobile masih belum menjadi pilihan utama masyarakat dalam melakukan transaksi keuangan digitalnya sehingga mereka masih memilih untuk menggunakan *mobile banking* dari bank konvensional atau syariah lainnya dan belum sepenuhnya loyal terhadap BSI Mobile.

Dengan mengukur tingkat kualitas layanan dan menganalisis dampaknya terhadap kepercayaan pelanggan, kepuasan pelanggan, dan loyalitas pelanggan baik secara langsung maupun tidak langsung (Gambar 1), penelitian ini akan memberikan saran dan strategi untuk meningkatkan kualitas layanan dan kepercayaan konsumen terhadap keunggulan perbankan syariah di Indonesia yang dianggap mudah dan aman baik untuk Muslim maupun Non-Muslim.

### **Gambar 1 Model Penelitian**

## **METODE**

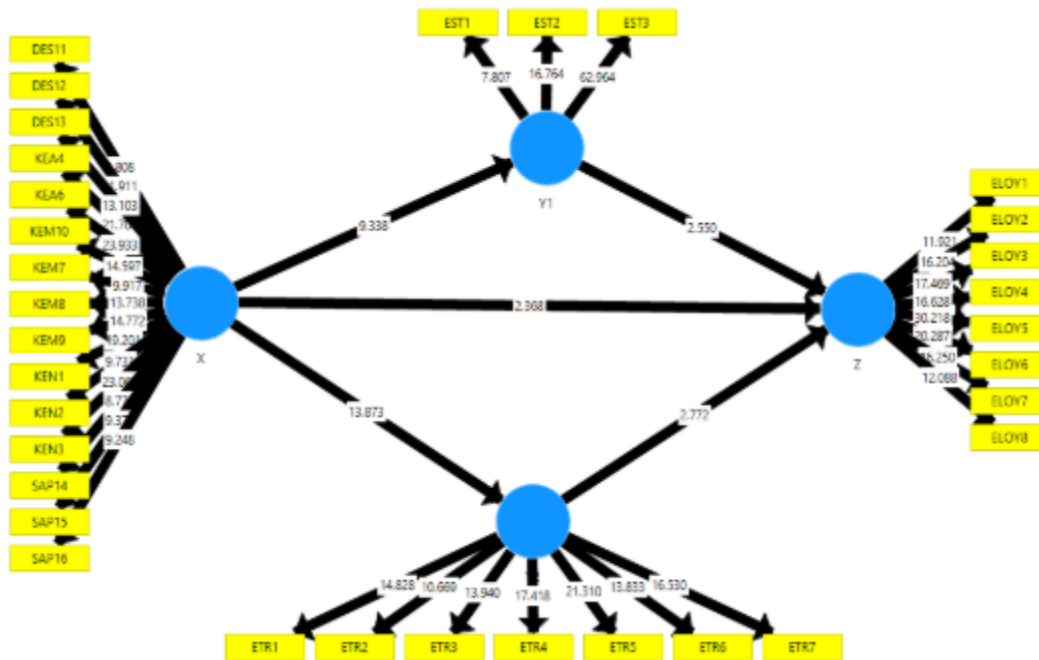
Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah *explanatory research* dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. *Explanatory research* yaitu penelitian yang bertujuan untuk memberikan penjelasan yang lebih mendalam terkait hubungan kausal (sebab-akibat) antara variabel-variabel yang diteliti (Sugiyono, 2010). Sumber data penelitian ini, yaitu kuesioner dengan perhitungan skala Likert.

Populasi dalam penelitian ini adalah nasabah bank BSI yang termasuk dalam generasi Z. Jenis *sampling* yang digunakan, yaitu *non-probability sampling* yang menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria sebagai berikut: (1) Nasabah Bank Syariah Indonesia ; (2) Berusia 15-23 Tahun (Gen Z) ; (3) Menggunakan aplikasi BSI Mobile paling lama 1 tahun ; (4) Berdomisili di wilayah Jabodetabek. Untuk menghitung besarnya sampel, penelitian ini menggunakan estimasi nilai mean dengan tingkat kepercayaan 95% sehingga diperoleh hasil sampel sebesar 96,04 (Wibisono dalam Riduwan & Kuncoro, 2008). Dengan demikian, penelitian ini menggunakan 105 responden sebagai sampel.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan PLS (*Partial Least Square*) yang bertujuan untuk menguji hubungan prediktif antar konstruk dengan bantuan *software* SmartPLS 3.0. Variabel dalam penelitian (Gambar 2) terdiri dari Kualitas Layanan sebagai variabel independen (X) , *E-Loyalty* sebagai variabel dependen (Z), dan dua variabel intervening (Y), antara lain *E-Satisfaction* (Y1) dan *E-Trust* (Y2).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Gambar 2 Model Hasil Bootstrap**



Penelitian ini menggunakan 56% responden perempuan dan 49% responden laki-laki. Berdasarkan usia, sebagian besar responden Gen Z (47,6%) berada pada usia > 20-23 tahun. Berdasarkan agama, terdapat responden yang beragama selain Islam, yaitu Kristen (2,9%) dan Hindu (1%). Berdasarkan besaran pemasukan per bulan, mayoritas responden (31,4%) berasal dari kalangan ekonomi menengah dengan pendapatan > Rp3.500.000 per bulan. Untuk mengukur loyalitas nasabah, seluruh responden harus sudah menjadi nasabah minimal satu tahun. Terdapat dua uji yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu uji model pengukuran (*outer model*) yang terdiri dari *Convergent Validity*, *Discriminant Validity*, dan *Composite Reliability* serta uji model struktural (*inner model*) yang terdiri dari *R-Square*, *Q-Square*, dan *Goodness of Fit*.

Tabel 1 *Convergent Validity*

Indikator	Variabel	<i>Outer Loading</i>	Keterangan
KEN 1	Kualitas Layanan <i>M-Banking</i> (X)	0,766	Valid
KEN 2		0,640	Valid
KEN 3		0,785	Valid
KEA 4		0,790	Valid
KEA 5		-0,137	Tidak Valid
KEA 6		0,794	Valid

KEM 7		0,660	Valid
KEM 8		0,738	Valid
KEM 9		0,744	Valid
KEM 10		0,734	Valid
DES 11		0,604	Valid
DES 12		0,711	Valid
DES 13		0,728	Valid
SAP 14		0,645	Valid
SAP 15		0,621	Valid
SAP 16		0,658	Valid
EST 1	<i>E-Satisfaction (Y1)</i>	0,668	Valid
EST 2		0,798	Valid
EST 3		0,902	Valid
ETR 1	<i>E-Trust (Y2)</i>	0,765	Valid
ETR 2		0,716	Valid
ETR 3		0,709	Valid
ETR 4		0,767	Valid
ETR 5		0,793	Valid
ETR 6		0,703	Valid
ETR 7		0,746	Valid
ELOY 1	<i>E-Loyalty (Z)</i>	0,691	Valid
ELOY 2		0,747	Valid
ELOY 3		0,755	Valid

ELOY 4		0,725	Valid
ELOY 5		0,810	Valid
ELOY 6		0,788	Valid
ELOY 7		0,752	Valid
ELOY 8		0,726	Valid

**Sumber: Data diolah dengan Smart PLS 3 (2024)**

Berdasarkan hasil perhitungan *Convergent Validity*, diketahui bahwa salah satu item yang masih memiliki nilai *outer loading* < 0.6 , yaitu pada item pertanyaan KEA no. 5. Oleh karena itu, peneliti memutuskan untuk menghapus (*reject*) item tersebut dan melakukan perhitungan ulang dengan langkah-langkah yang sama seperti sebelumnya. Setelah menghapus (*reject*) item pertanyaan KEA no. 5, semua indikator menunjukkan skor *rule of thumb outer loading* > 0.6. Dengan demikian, semua indikator dianggap valid dan dapat digunakan dalam proses perhitungan berikutnya secara optimal.

**Tabel 2 *Discriminant Validity (Fornell-Larckel Criterion)***

	<b>X</b>	<b>Y1</b>	<b>Y2</b>	<b>Z</b>
<b>X</b>	0,711			
<b>Y1</b>	0,634	0,795		
<b>Y2</b>	0,677	0,608	0,746	
<b>Z</b>	0,647	0,620	0,666	0,750

Sumber: Hasil Olah Data dengan Smart PLS 3 (2024)

Berdasarkan hasil perhitungan *Discriminant Validity*, diketahui bahwa nilai Akar AVE dari setiap indikator lebih besar dari korelasinya dengan variabel lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa *discriminant validity* untuk variabel korelasi tersebut telah terpenuhi.

**Tabel 3 *Construct Reliability and Validity***

	<b><i>Cronbach's Alpha</i></b>	<b><i>Composite Reliability</i></b>	<b><i>Average Variance Extracted (AVE)</i></b>
<b>X</b>	0,929	0,938	0,505

<b>Y1</b>	0,714	0,835	0,632
<b>Y2</b>	0,866	0,896	0,553
<b>Z</b>	0,889	0,911	0,562

Sumber: Hasil Olah Data dengan Smart PLS 3 (2024)

Berdasarkan hasil perhitungan *Construct Reliability and Validity*, diketahui bahwa setiap variabel memiliki nilai skor *composite reliability* > 0,7. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa seluruh konstruk dapat dianggap reliabel.

**Tabel 4 *R-Square***

	<i>R-square</i>	<i>R-square adjusted</i>
<b>Y1</b>	0,402	0,397
<b>Y2</b>	0,458	0,453
<b>Z</b>	0,541	0,527

Sumber: Hasil Olah Data dengan Smart PLS 3 (2024)

Berdasarkan hasil perhitungan *R-Square*, ditemukan bahwa sebesar 40,2% dari variasi *E-Satisfaction* (Y1) dapat dijelaskan oleh variasi variabel independen Kualitas Layanan *M-Banking* (X), sementara 59,8% sisanya dijelaskan oleh faktor lain di luar model. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh yang lemah dalam hubungan tersebut. Demikian pula, besarnya pengaruh *E-Trust* (Y2) dapat dijelaskan oleh variasi variabel independen Kualitas Layanan *M-Banking* (X) sebesar 45,8%, sementara 54,2% sisanya dijelaskan oleh faktor lain di luar model. Ini juga menunjukkan adanya pengaruh yang lemah dalam hubungan tersebut. Sementara itu, pengaruh *E-Loyalty* (Z) dapat dijelaskan sebesar 54,1% oleh variasi variabel independen Kualitas Layanan *M-Banking* (X), sementara 45,9% sisanya dijelaskan oleh faktor lain di luar model. Ini menunjukkan adanya pengaruh yang moderat dalam hubungan tersebut.



Tabel 5 *Q-Square*

	SSO	SSE	$Q^2 (=1-SSE/SS0)$
<b>X</b>	1575,000	1575,000	
<b>Y1</b>	315,000	242,780	0,229
<b>Y2</b>	735,000	556,712	0,243
<b>Z</b>	840,000	604,679	0,280

Sumber: Hasil Olah Data dengan Smart PLS 3 (2024)

Berdasarkan hasil perhitungan *Q-Square*, dapat disimpulkan bahwa setiap variabel dalam penelitian ini, yakni *E-Satisfaction*, *E-Trust*, dan *E-Loyalty* memiliki nilai *Q-Square* > 0. Hal ini menunjukkan bahwa model ini memiliki relevansi prediktif. Selain itu, masing-masing variabel menunjukkan nilai *predictive relevance* menengah (*moderate effect*) karena nilai  $Q^2 > 0,15$ .

Tabel 6 *Community & R-Square*

	<i>Community/AVE</i>	<i>R-Square</i>
<b>Y1</b>	0,632	0,402
<b>Y2</b>	0,553	0,458
<b>Z</b>	0,562	0,541
<b>Rata-Rata</b>	0,582	0,467

Sumber: Hasil Olah Data dengan Smart PLS 3 (2024)

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat dihitung nilai GoF dengan rumus :

GoF =

$$\text{Com-} \times R2 \text{-----} \sqrt{\text{Com-} \times R2}$$

GoF =

**Nurmaida**

*Analisis Efektivitas Pengelolaan Dana Zakat, Infaq, dan Sedekah*

$$0,582 - x 0,467 - \dots - \sqrt{0,582 - x 0,467 -}$$

GoF =

$$(0,763) x (0,683) - \dots - \sqrt{0,763 x (0,683)}$$

GoF = 0,521

Diperoleh hasil sebesar 0.521 yang menunjukkan bahwa baik model pengukuran maupun struktural memiliki nilai GoF yang besar. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model dalam penelitian ini memiliki kemampuan yang tinggi dalam menjelaskan data empiris dari sampel penelitian.

**Tabel 7 Hasil *Path Coefficients***

	<i>Original sample (O)</i>	<i>Sample mean (M)</i>	<i>Standard deviation (STDEV)</i>	<i>T statistics ( O/STDEV )</i>	<i>P values</i>
<b>X -&gt; Y1</b>	0,634	0,644	0,060	10,500	0,000
<b>X -&gt; Y2</b>	0,677	0,683	0,051	13,190	0,000
<b>X -&gt; Z</b>	0,271	0,273	0,117	2,309	0,021
<b>Y1 -&gt; Z</b>	0,256	0,255	0,096	2,678	0,008
<b>Y2 -&gt; Z</b>	0,315	0,322	0,112	2,812	0,005
<b>X -&gt; Y1 -&gt; Z</b>	0,163	0,162	0,061	2,656	0,008
<b>X -&gt; Y2 -&gt; Z</b>	0,213	0,220	0,078	2,727	0,007

Sumber: Hasil Olah Data dengan Smart PLS 3 (2024)

Dari hasil pengujian hipotesis dapat diketahui bahwa hasil nilai t-statistik  $>$  t-tabel (1,985) dan memiliki nilai signifikansi  $<$  0,05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa setiap variabel memiliki pengaruh yang signifikan dan positif. Adapun pembahasan dari setiap variabel sebagai berikut :

a. Uji Hipotesis 1

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dapat diketahui bahwa nilai t-statistik  $>$  t-tabel (10,500  $>$  1,985) dan memiliki nilai signifikansi (0,000  $<$  0,05) sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa Kualitas Layanan *M-banking* (X) memiliki pengaruh langsung dan signifikan terhadap *E-Satisfaction* (Y1).

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Cahyani, 2016 ; Fianto, 2021 ; Rezeki et al. 2023) yang menunjukkan bahwa kualitas layanan *m-banking* berpengaruh langsung dan signifikan terhadap *e-satisfaction*. Hal ini juga sesuai dengan teori yang mengemukakan bahwa kualitas layanan dapat diinterpretasikan sebagai perbedaan antara harapan dan kinerja yang dirasakan oleh pelanggan. Ketika harapan pelanggan terpenuhi dengan baik maka tingkat kepuasan mereka terhadap kualitas layanan yang diterima juga meningkat (Rasli et al., 2022). Oleh karena itu, hasil penelitian ini menegaskan bahwa tingkat kepuasan nasabah terkait dengan evaluasi mereka terhadap efisiensi aplikasi *mobile banking* BSI dalam membantu transaksi keuangan. Semakin baik kualitas layanan yang diberikan maka semakin tinggi tingkat kepuasan nasabah terhadap BSI.

Menurut tanggapan responden, meskipun BSI Mobile dianggap kurang menyenangkan untuk digunakan sehari-hari dan masih mengalami beberapa masalah seperti kekhawatiran akan keamanan informasi pribadi saat bertransaksi, namun kualitas layanan yang diberikan oleh BSI Mobile ternyata mampu menciptakan kepuasan bagi nasabahnya, termasuk generasi Z. Alasan utama penggunaan BSI Mobile oleh mereka adalah karena proses mutasi rekening yang cepat, kemudahan akses yang diberikan oleh pihak BSI, dan pelayanan yang dianggap baik, serta kemudahan dan kenyamanan yang ditawarkan oleh aplikasi tersebut.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tingkat kepuasan nasabah BSI sangat dipengaruhi oleh kualitas layanannya. Secara khusus, kenyamanan penggunaan, keamanan informasi pribadi, aksesibilitas yang mudah, desain yang menarik, dan kinerja aplikasi yang responsif menjadi faktor penting yang berkontribusi pada kepuasan nasabah. Oleh karena itu, Bank Syariah Indonesia perlu segera mengatasi masalah yang dihadapi oleh nasabah agar mereka merasa senang dan sangat puas dengan layanan yang disediakan oleh BSI Mobile dalam setiap transaksi.

b. Uji Hipotesis 2

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dapat diketahui bahwa nilai t-statistik > t-tabel ( $13,190 > 1,985$ ) dan memiliki nilai signifikansi ( $0,000 < 0,05$ ) sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa Kualitas Layanan *M-banking* (X) memiliki pengaruh langsung dan signifikan terhadap *E-Trust* (Y2).

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nurayni & Widiartanto, 2019 ; Suariedewi, 2020) yang menunjukkan bahwa kualitas layanan *m-banking* berpengaruh langsung dan signifikan terhadap *e-trust*. Hal ini juga sesuai dengan teori yang mengemukakan bahwa kepercayaan sangat bergantung pada kualitas layanan yang diberikan. Oleh karena itu, hasil penelitian ini menegaskan bahwa tingkat kepercayaan nasabah tergantung dengan kualitas layanan yang diberikan. Semakin baik kualitas layanan yang diterima oleh nasabah maka semakin tinggi tingkat kepercayaan nasabah terhadap perusahaan (Suariedewi, 2020).

Menurut tanggapan responden, meskipun belum lama ini terjadi insiden keamanan data, yakni serangan *ransomware Lockbit* yang mengakses informasi pribadi pengguna yang menyebabkan sebagian besar pengguna (89%) beralih menggunakan *mobile banking* lain, baik konvensional maupun syariah, namun kepercayaan dari kalangan Gen Z masih tetap terjaga. Hal ini disebabkan oleh pengalaman positif mereka dengan layanan yang telah diberikan oleh BSI, seperti kemudahan mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kepercayaan nasabah terhadap BSI sangat dipengaruhi oleh kualitas layanan yang ditawarkannya. Hal ini menandakan bahwa nasabah percaya bahwa Bank Syariah Indonesia mampu memberikan layanan yang baik, termasuk memberikan informasi yang diperlukan dan menunjukkan performa yang baik. Oleh karena itu, BSI harus memperhatikan aspek-aspek penting seperti peningkatan keamanan dan keterbukaan dalam berkomunikasi dengan nasabah untuk mempertahankan kepercayaan nasabah. Hal ini akan membantu memperkuat kepercayaan nasabah terhadap BSI, meyakinkan mereka bahwa BSI Mobile mampu menyediakan produk dan layanan yang berkualitas, sehingga mereka merasa yakin untuk terus menggunakan layanan BSI Mobile.

### c. Uji Hipotesis 3

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dapat diketahui bahwa nilai t-statistik > t-tabel ( $2,309 > 1,985$ ) dan memiliki nilai signifikansi ( $0,021 < 0,05$ ) sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa Kualitas Layanan *M-Banking* (X) memiliki pengaruh langsung dan signifikan terhadap *E-Loyalty* (Z).

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Budiman et al., 2020 ; Rasli et al., 2022 ; Rezeki et al., 2023) yang menyatakan bahwa kualitas layanan *m-banking* berpengaruh langsung dan signifikan terhadap *e-loyalty*. Hal ini juga sesuai dengan teori yang mengemukakan bahwa memberikan layanan yang berkualitas secara

konsisten oleh bank menjadi aspek penting dalam membentuk loyalitas nasabah (Omoregie et al., 2019). Oleh karena itu, hasil penelitian ini menegaskan bahwa loyalitas nasabah bergantung pada penilaian nasabah terkait seberapa efisiennya aplikasi *mobile banking* BSI. Semakin baik kualitas layanan yang diberikan maka semakin tinggi tingkat loyalitas nasabah kepada BSI.

Menurut tanggapan responden, kualitas layanan yang disediakan oleh BSI Mobile ternyata dapat membangun loyalitas di antara nasabahnya, termasuk Generasi Z, meskipun mayoritas (56%) menggunakan BSI Mobile hanya untuk keperluan tabungan. Namun demikian, untuk aktivitas sehari-hari, mereka kemungkinan besar masih menggunakan platform *mobile banking* lain dan layanan pembayaran digital lain seperti *e-wallet*.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa loyalitas nasabah terhadap BSI sangat dipengaruhi oleh kualitas layanan yang diberikan oleh bank. Jika BSI Mobile dapat memberikan pengalaman yang menyenangkan untuk digunakan dalam aktivitas sehari-hari, maka nasabah cenderung akan memilih untuk menggunakan BSI Mobile secara rutin/terus menerus. Oleh karena itu, Bank Syariah Indonesia harus terus meningkatkan kualitas layanan mereka dari berbagai aspek agar nasabah dapat menikmati penggunaan BSI Mobile dalam menyelesaikan transaksi mereka, sehingga memilih untuk menggunakan BSI Mobile secara konsisten.

d. Uji Hipotesis 4

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dapat diketahui bahwa nilai t-statistik  $>$  t-tabel ( $2,678 > 1,985$ ) dan memiliki nilai signifikansi ( $0,008 < 0,05$ ) sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa *E-Satisfaction* (Y1) memiliki pengaruh langsung dan signifikan terhadap *E-Loyalty* (Z).

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Alkhouli, 2017 ; Siraj et al., 2020 ; Utomo & Hidayat, 2023) yang menyatakan bahwa *e-satisfaction* berpengaruh langsung dan signifikan terhadap *e-loyalty*. Hal ini juga sesuai dengan teori yang mengemukakan bahwa pelanggan yang merasa puas memiliki kecenderungan yang lebih tinggi untuk kembali mengakses situs web atau aplikasi perusahaan, melakukan pembelian secara berulang, dan memberikan pujian terhadap perusahaan kepada orang lain (Asfour & Haddad, 2014). Pelanggan yang puas ini akan menciptakan pelanggan yang loyal (Ishak & Azzahroh, 2017). Oleh karena itu, hasil penelitian ini menegaskan bahwa loyalitas nasabah tergantung dengan kepuasan yang dirasakan oleh nasabah. Semakin tinggi tingkat kepuasan yang dirasakan oleh nasabah maka semakin loyal nasabah terhadap perusahaan.

Berdasarkan tanggapan responden, dapat disimpulkan bahwa Gen Z merasa antarmuka BSI Mobile memberikan pengalaman yang menyenangkan dengan fitur

seperti informasi waktu salat, lokasi masjid, arah kiblat, dan lain sebagainya. Hal ini membuat mereka cenderung memberikan ulasan positif tentang BSI Mobile kepada orang lain.

e. Uji Hipotesis 5

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dapat diketahui bahwa nilai t-statistik  $>$  t-tabel ( $2,812 > 1,985$ ) dan memiliki nilai signifikansi ( $0,005 < 0,05$ ) sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa *E-Trust* (Y2) memiliki pengaruh langsung dan signifikan terhadap *E-Loyalty* (Z).

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Lin, 2015 ; Shafiya et al.,2023) yang menyatakan bahwa *e-trust* berpengaruh langsung dan signifikan terhadap *e-loyalty*. Hal ini juga sesuai dengan teori yang mengemukakan bahwa kepercayaan dapat meningkatkan loyalitas pelanggan karena pelanggan kemungkinan besar akan terus menggunakan aplikasi tersebut jika mereka merasa percaya pada keamanan dan kinerja aplikasi tersebut (Heng Wei et al., 2023). Oleh karena itu, hasil penelitian ini menegaskan bahwa loyalitas nasabah bergantung pada tingkat kepercayaan nasabah terhadap penggunaan aplikasi *mobile banking* BSI dalam transaksi sehari-hari. Semakin tinggi tingkat kepercayaan nasabah maka semakin tinggi pula tingkat loyalitas nasabah.

Berdasarkan tanggapan responden, terlihat bahwa Generasi Z lebih cenderung mempercayai penggunaan platform pembayaran digital berupa *mobile banking* daripada *e-wallet*. Ini bertentangan dengan temuan secara umum yang dilakukan oleh Jakpat yang menunjukkan bahwa penggunaan *mobile banking* pada Generasi Z cenderung lebih rendah hanya sekitar 44%, dibandingkan dengan penggunaan *e-wallet* yang mencapai 88%. Hal ini kemungkinan karena *e-wallet* dapat menyediakan akses yang lebih mudah dan menawarkan banyak promo, *cashback*, atau diskon. Namun, responden dari wilayah Jabodetabek cenderung lebih mempercayai penggunaan aplikasi *mobile banking*, terutama BSI Mobile dalam melakukan transaksi keuangan mereka karena akses yang mudah, layanan yang baik, serta keamanan dalam penyimpanan dana dan data.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kepercayaan merupakan kunci dalam menciptakan loyalitas nasabah. Bank Syariah Indonesia diharapkan untuk terus meningkatkan kualitas layanannya, terutama dalam hal keamanan dan kinerja, serta merespons dengan cepat pada keluhan-keluhan nasabah agar nasabah yang awalnya merasa kecewa dapat kembali mempercayai BSI Mobile dan menjadikannya sebagai pilihan utama mereka.

f. Uji Hipotesis 6

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dapat diketahui bahwa nilai t-statistik  $>$  t-tabel ( $2,656 > 1,985$ ) dan memiliki nilai signifikansi ( $0,008 < 0,05$ ) sehingga  $H_0$  ditolak

dan  $H_a$  diterima. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh secara tidak langsung dan signifikan antara variabel Kualitas Layanan *M-banking* (X) terhadap *E-Loyalty* (Z) yang dimediasi oleh *E-Satisfaction* (Y1).

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Alkhouli, 2017 ; Ati et al., 2020 ; Utomo & Hidayat , 2023) yang menyatakan bahwa kualitas layanan *m-banking* berpengaruh signifikan terhadap *e-loyalty* secara tidak langsung melalui *e-satisfaction*. Hal ini juga sesuai dengan teori yang mengemukakan bahwa menyediakan produk dan layanan yang memuaskan merupakan strategi penting untuk mempertahankan loyalitas pelanggan terhadap suatu perusahaan. Tingkat kepuasan pelanggan dapat dicapai melalui penyediaan layanan elektronik yang berkualitas tinggi (Rezeki et al., 2023). Oleh karena itu, hasil penelitian ini menegaskan bahwa pengguna akan semakin loyal untuk terus menggunakan aplikasi *m-banking* jika sudah merasa puas dengan kualitas layanan *m-banking* yang diberikan.

Berdasarkan tanggapan responden, dapat disimpulkan bahwa kepuasan berperan secara penuh sebagai mediator antara kualitas layanan dan loyalitas. Ini mengindikasikan bahwa kualitas layanan yang baik dari Bank Syariah Indonesia (BSI) akan memberikan kepuasan kepada nasabah, sehingga meningkatkan loyalitas mereka. Tingkat kepuasan nasabah tercermin dalam pendapat dan ulasan yang mereka bagikan di media sosial atau dalam aplikasi BSI Mobile di Play Store. Apabila pendapat dan ulasan tersebut positif, ini menandakan bahwa nasabah merasa puas dengan layanan dan produk yang mereka gunakan, sehingga mereka akan senang menggunakan BSI Mobile untuk transaksi mereka dan bahkan merekomendasikan kepada orang lain.

Oleh karena itu, Bank Syariah Indonesia perlu terus meningkatkan dan mempertahankan kualitas layanan *mobile banking*nya, termasuk dalam hal kenyamanan, keamanan, kemudahan penggunaan, desain, dan fungsionalitas aplikasi sehingga transaksi keuangan nasabah dapat berjalan sesuai harapan. Hal ini penting karena loyalitas pelanggan adalah kunci kesuksesan dan keunggulan kompetitif perusahaan, bukan hanya dalam jangka pendek tetapi juga jangka panjang, serta dapat membantu dalam memperluas pangsa pasar.

g. Uji Hipotesis 7

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dapat diketahui bahwa nilai t-statistik  $>$  t-tabel ( $2,727 > 1,985$ ) dan memiliki nilai signifikansi ( $0,007 < 0,05$ ) sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh secara tidak langsung dan signifikan antara variabel Kualitas Layanan *M-banking* (X) terhadap *E-Loyalty* (Z) yang dimediasi oleh *E-Trust* (Y2).

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Purnamasari, 2018 ; Pradnyaswari & Aksari, 2020) yang menyatakan bahwa kualitas layanan *m-banking* berpengaruh signifikan terhadap *e-loyalty* melalui *e-trust*. Hal ini juga sesuai dengan teori

yang mengemukakan bahwa menyediakan layanan elektronik yang berkualitas dapat menciptakan rasa aman dan kepercayaan pelanggan. Kepercayaan sebagai elemen kunci dalam hubungan bisnis-pelanggan dan memiliki potensi untuk meningkatkan loyalitas pelanggan terhadap platform *online* (Berlianto, 2017). Oleh karena itu, hasil penelitian ini menegaskan bahwa pengguna akan semakin loyal untuk terus menggunakan BSI Mobile jika mereka percaya dengan layanan BSI Mobile.

Berdasarkan tanggapan responden, dapat disimpulkan bahwa kepercayaan memainkan peran penting sebagai mediator antara kualitas layanan dan loyalitas. Ini mengindikasikan bahwa kualitas layanan yang unggul dari Bank Syariah Indonesia akan membentuk kepercayaan pada nasabah, yang pada gilirannya akan meningkatkan loyalitas mereka. Tingkat kepercayaan dapat tercermin dari frekuensi penggunaan aplikasi BSI Mobile oleh nasabah. Jika nasabah secara konsisten menggunakan *mobile banking* untuk bertransaksi, ini menunjukkan bahwa mereka telah mempercayai aplikasi tersebut dan akan terus memilihnya karena keefisienan dan keakuratan data yang ditawarkan, serta cenderung memberikan rekomendasi positif kepada orang lain tentang penggunaan BSI Mobile.

Oleh karena itu, Bank Syariah Indonesia perlu terus meningkatkan kualitas layanan *mobile banking*nya, terutama dalam aspek keamanan, sehingga dapat membangun kepercayaan nasabah untuk menjadikan BSI Mobile sebagai pilihan utama dalam melakukan transaksi keuangan.

## **KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian ini variabel Kualitas Layanan *M-Banking*, *E-Satisfaction*, *E-Trust*, *E-Satisfaction*, dan *E-Loyalty* memiliki pengaruh signifikan dan bernilai positif sehingga dapat diartikan bahwa semua variabel yang ada dalam penelitian ini perlu dipertahankan bahkan ditingkatkan lagi kualitas layanannya oleh pihak Bank Syariah Indonesia seperti menambahkan fitur yang menarik dan lengkap, yakni dengan menambahkan informasi promo beserta notifikasinya, mengadakan festival dan *event-event* seperti melakukan acara dengan hadiah menarik untuk pengguna yang aktif ataupun sebagai *sponsorship* acara, memperbanyak mitra bisnis di semua fitur transaksinya, dsb agar para nasabah merasa percaya dan merasa puas dalam penggunaan BSI Mobile yang nantinya nasabah juga akan menggunakan BSI Mobile secara rutin/terus menerus bahkan merekomendasikan ke orang lain.



### **Daftar Pustaka**

Adi Ahdiat. (2023, July 5). *Transaksi Digital Banking di Indonesia Tumbuh 158% dalam 5 Tahun Terakhir*. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/07/05/transaksi-digital-banking-di-indonesia-tumbuh-158-dalam-5-tahun-terakhir>

Asfour, H. K., & Haddad, S. I. (2014). The Impact of Mobile Banking on Enhancing Customers' E-Satisfaction: An Empirical Study on Commercial Banks in Jordan. *International Business Research*, 7(10), 145–169. <https://doi.org/10.5539/ibr.v7n10p145>

Ati, A., Shabri, M., Azis, N., & Hamid, A. (2020). Mediating the effects of customer satisfaction and bank reputation on the relationship between services quality and loyalty of islamic banking customers. *Malaysian Journal of Consumer and Family Economics*, 25(November), 28–61.

Berlianto, M. P. (2017). Pengaruh Kualitas Layanan-E, Kepuasan-E, Dan Kepercayaan-E Terhadap Kesetiaan-E Pada Gojek. *Business Management Journal*, 13(1), 1–28. <https://doi.org/10.30813/bmj.v13i1.247>

## Nurmaida

*Analisis Efektivitas Pengelolaan Dana Zakat, Infaq, dan Sedekah*

Boonlertvanich, K. (2019). Service quality, satisfaction, trust, and loyalty: the moderating role of main-bank and wealth status. *International Journal of Bank Marketing*, 37(1), 278–302. <https://doi.org/10.1108/IJBM-02-2018-0021>

Budiman, A., Yulianto, E., & Saifi, M. (2020). Pengaruh E-Service Quality Terhadap E-Satisfaction Dan E- Loyalty Nasabah Pengguna Mandiri Online. *Profit*, 14(01), 1–11. <https://doi.org/10.21776/ub.profit.2020.014.01.1>

Busriadi, B., & Arifin, R. (2021). The Effect of Service Quality toward Customer Satisfaction in a Sharia Pawnshop (Case Study on a Sharia Pawnshop in Jambi Province). *AL-FALAH: Journal of Islamic Economics*, 6(1), 105. <https://doi.org/10.29240/alfalah.v6i1.2087>

Cahyani, P. D. (2016). Tingkat Kepuasan Nasabah Terhadap Kualitas Layanan Perbankan Syariah di Yogyakarta. *Esensi*, 6(2), 151–162. <https://doi.org/10.15408/ess.v6i2.3570>

Engkos, Riduwan & Kuncoro, A. (2008). *Cara Menggunakan dan Memakai Analisis Jalur (A Guidance to Use Path Analysis)*. Alfabeta.

Febrianta, A., & Indrawati. (2016). Influence of Mobile Banking Service Quality To Customer Satisfaction Bank Bca in Bandung. *E-Proceeding of Management*, 3(3), 2879–2885. <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/management/article/view/3194>

Fianto, B. A. (2021). Mobile banking services quality and its impact on customer satisfaction of Indonesian Islamic banks. *Jurnal Ekonomi & Keuangan Islam*, 7(1), 59–76. <https://doi.org/10.20885/jeki.vol7.iss1.art5>

Heng Wei, L., Chuan Huat, O., & Arumugam, P. V. (2023). Social media communication with intensified pandemic fears: evaluating the relative impact of user- and firm-generated content on brand loyalty. *Asia-Pacific Journal of Business Administration*, 15(2), 161–187. <https://doi.org/10.1108/APJBA-07-2021-0319>

Indonesia, C. (2023). *Daftar 10 Bank Terbaik di Indonesia Versi Forbes*. <https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20230620123104-78-964213/daftar-10-bank-terbaik-di-indonesia-versi-forbes>

Ishak, M. Z., & Azzahroh, E. P. (2017). Pengaruh Kualitas Layanan Terhadap Loyalitas Nasabah Bank Syariah Dengan Kepuasan Nasabah Sebagai Variabel Intervening. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Islam (Journal of Islamic Economics and Business)*, 3(1), 26. <https://doi.org/10.20473/jebis.v3i1.3599>

Lin, S. C. C.-W. C. J.-Y. (2015). Female online shoppers: examining the mediating roles of e-satisfaction and e-trust on e-loyalty development. *Internet Research*, 25(4), 542–561. <http://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/F-11-2014-0094>

Nurayni, D., & Widiartanto. (2019). Pengaruh E-Service Quality, E-Satisfaction Dan E-Trust Terhadap Customer Loyalty Pengguna Aplikasi Mobile Kai Access (Studi Pada Pengguna Aplikasi Mobile Kai Acces Semarang). *Jurnal Ilmu Administrasi Bisnis*, 8(1), 128–137. <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/jiab.2019.23703>

Omoregie, O. K., Addae, J. A., Coffie, S., Ampong, G. O. A., & Ofori, K. S. (2019). Factors influencing consumer loyalty: evidence from the Ghanaian retail banking industry. *International Journal of Bank Marketing*, 37(3), 798–820. <https://doi.org/10.1108/IJBM-04-2018-0099>

Pradnyaswari, N. P. I., & Aksari, N. M. A. (2020). E-Satisfaction Dan E-Trust Berperan Dalam Memediasi Pengaruh E-Service Quality Terhadap E-Loyalty Pada Situs E-Commerce Blibli.Com. *E-Jurnal Manajemen Universitas Udayana*, 9(7), 2683. <https://doi.org/10.24843/ejmunud.2020.v09.i07.p11>

Purnamasari, D. (2018). The roles of e-service quality , e-trust , and e-satisfaction on online retail loyalty. *Industrial Research Workshop and National Seminar*, 1(2), 634–641. <https://doi.org/https://doi.org/10.35313/irwns.v9i0.1107>

Rais Sani Muharrami. (2023, May 2). *Menjaga Kepercayaan pada Bank Syariah* . <https://news.detik.com/kolom/d-6744868/menjaga-kepercayaan-pada-bank-syariah>

Rasli, S., An, A., Aris, N. U. R., Hidayu, N. U. R., & Razak, A. (2022). Does e-banking services quality affect e-customer loyalty of Islamic banks? *Selangor Business Review*, 7(2), 46–59. <https://sbr.journals.unisel.edu.my/ojs/index.php/sbr/article/view/117>

Rezeki, M. R., Majid, M. S. A., & Kassim, S. H. (2023). The effect of e-service quality on e-loyalty of Islamic banking customers: Does e-satisfaction act as mediator? *Jurnal Ekonomi & Keuangan Islam*, 9(2), 228–245. <https://doi.org/10.20885/jeki.vol9.iss2.art6>

Rezkiana Nisaputra. (2023). *Terdepan Berikan Layanan, BSI Kantongi Sederet Penghargaan di SLE Awards 2023*. Infobanknews.Com. <https://infobanknews.com/terdepan-berikan-layanan-bsi-kantongi-sederet-penghargaan-di-sle-awards-2023/>

Rosariana, B. (2021). *Generasi “Milenial” Dan Generasi “Kolonial.”* <https://www.djkn.kemenkeu.go.id/kpknl-pontianak/baca-artikel/14262/Generasi-Milenial-Dan-Generasi-Kolonial.html>

## Nurmaida

*Analisis Efektivitas Pengelolaan Dana Zakat, Infaq, dan Sedekah*

Sadya, S. (2022). *Transaksi Digital, Konsumen Pilih E-Wallet atau Mobile Banking?* <https://dataindonesia.id/digital/detail/transaksi-digital-konsumen-pilih-ewallet-atau-mobile-banking>

Shafiya, S., Shaheera Amin, & Hasnain Ali, M. (2023). Examining E- Satisfaction as Mediator between Banking Mobile Application Quality Factors and Consumers E-Loyalty. *Academic Journal of Social Sciences (AJSS)*, 7(1), 001–016. <https://doi.org/10.54692/ajss.2023.07011912>

Siraj, A., Guo, J., Kamran, M. W., Li, Q., & Zhu, Y. (2020). Characteristics for e-satisfaction in e-retailing - Evidence from Chinese e-commerce. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 12(5), 370–393. [https://www.ijicc.net/images/vol12/iss5/12530\\_Siraja\\_2020\\_E\\_R2.pdf](https://www.ijicc.net/images/vol12/iss5/12530_Siraja_2020_E_R2.pdf)

Suariedewi, I. G. A. A. M. (2020). Effect of mobile service quality to e-trust to develop e-satisfaction and e-loyalty mobile banking services. *International Research Journal of Management, IT and Social Sciences*, 7(1), 185–196. <https://doi.org/10.21744/irjmis.v7n1.836>

Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Bisnis*. Alfabeta.

*Top Brand Award Mobile Banking*. (n.d.). Retrieved October 10, 2023, from [https://www.topbrand-award.com/komparasi\\_brand/bandingkan?id\\_award=1&id\\_kategori=14&id\\_subkategori=227](https://www.topbrand-award.com/komparasi_brand/bandingkan?id_award=1&id_kategori=14&id_subkategori=227)

Utomo, Y. T., & Hidayat, A. M. (2023). *The Intervening Role of E-Satisfaction in Relationships Between E-Service Quality and E-Loyalty: Case of Bni Mobile Banking In Indonesia*. 21(3), 671–687. <https://doi.org/10.21776/ub.jam.2023.021.03.09>

Viola Triamanda. (2023, April 27). *Pengguna BSI Mobile Tembus 5,18 Juta, Naik 37 Persen secara YoY*. <https://www.idxchannel.com/banking/pengguna-bsi-mobile-tembus-518-juta-naik-37-persen-secara-yoy>

Wijoyo, H., Indrawan, I., Cahyono, Y., Handoko, A. L., & Santamoko, R. (2020). *Generasi Z & Revolusi Industri 4.0* (Issue July). CV. Pena Persada.