

Dampak Transaksi Digital Banking Terhadap Penyusutan Penggunaan Mesin Atm Di Indonesia

Zahratul Istiqomah Fajariah¹, Aldi Akbar²

¹Administrasi Bisnis, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Telkom, Indonesia,
jarandanaa@student.telkomuniversity.ac.id

²Administrasi Bisnis, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Telkom, Indonesia,
aldiakb@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Data APJII menunjukkan penetrasi internet pada tahun 2024 berada di angka 79,5%, yang memberikan kontribusi dalam mempercepat adopsi layanan keuangan digital. Fenomena ini semakin menguat selama COVID-19, di mana masyarakat beralih secara masif ke transaksi digital untuk menghindari kontak fisik. Akibatnya, nilai transaksi *digital banking* mengalami peningkatan signifikan, sementara itu populasi mesin ATM menunjukkan tren penyusutan dari 100.000 unit di tahun 2019 menjadi sekitar 90.000 unit pada tahun 2024.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh transaksi *digital banking* terhadap penyusutan populasi mesin ATM di Indonesia dan pengaruhnya dalam lima tahun terakhir dengan mengkaji data Bank Indonesia dan Otoritas Jasa Keuangan periode 2014–2024 Q1. Menerapkan metode kuantitatif deskriptif melalui pengujian hipotesis menggunakan Uji t dengan mengaplikasikan *Transformation Inverse Square* pada data persentase pertumbuhan transaksi *digital banking* dan populasi mesin ATM. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh signifikan antara transaksi *digital banking* terhadap penyusutan populasi mesin ATM di Indonesia serta dalam kurun waktu lima tahun terakhir, meskipun nilai transaksi *digital banking* mengalami peningkatan yang signifikan, penyusutan terhadap populasi mesin ATM tidak secara langsung dipengaruhi oleh hal tersebut.

Kata Kunci: Transaksi *Digital Banking*, Populasi Mesin ATM, *Technology Acceptance Model*, *Transformation Inverse Square*

I. PENDAHULUAN

Revolusi Industri 4.0 telah membawa transformasi signifikan dalam industri perbankan melalui integrasi teknologi digital seperti IoT, Big Data, dan AI (Rizkinaswara, 2020). Perkembangan teknologi informasi dalam sektor keuangan (Kartawinata et al., 2021) yang didukung oleh penetrasi internet sebesar 79,5% di Indonesia (APJII, 2024) dan pertumbuhan akses internet yang masif (Rini & Soma, 2025) telah mempercepat adopsi pada layanan *digital banking*.

Fenomena ini semakin menguat selama pandemi COVID-19 (Muhamad et al., 2021), di mana nilai transaksi *digital banking* meningkat dari 0,8 kuadriliun pada tahun 2014 menjadi 6,8 kuadriliun pada tahun 2024 Q1, sementara disisi lain populasi mesin ATM mengalami penurunan dari 100.000 unit pada tahun 2019 menjadi 90.000 unit di tahun 2024.

Transaksi digital yang lebih efisien (Kartawinata et al., 2020) telah mengurangi ketergantungan pada layanan fisik. Secara global, meskipun transaksi FinTech diproyeksikan mencapai 25,22 triliun USD pada tahun 2028 (Statista, 2023) dan penggunaan ATM menunjukkan penurunan. Di Indonesia, fenomena ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti biaya operasional yang tinggi (Kurniawan, 2024), preferensi nasabah terhadap *mobile banking* yang lebih mudah (Burhan, 2024), serta regulasi OJK No. 12/PJOK.03/2018.

Penurunan jumlah mesin ATM juga terjadi di negara lain seperti China, Jepang, dan Amerika Serikat. Laporan dari *People's Bank of China* pada triwulan II 2021, jumlah ATM nasional turun di bawah 1 juta unit. Hingga akhir kuartal tersebut, jumlah mesin ATM tercatat sebanyak 986.700 unit, turun 19.500 unit dari akhir kuartal sebelumnya. Secara keseluruhan, selama awal tahun 2021 jumlah mesin ATM di China telah berkurang sebanyak 27.200 unit (Pandaily, 2021). Jepang juga mengalami penurunan jumlah mesin ATM pada tahun 2018 sebanyak 500 unit (Wardani, 2019). Penurunan ini menunjukkan adanya pergeseran global dari layanan perbankan fisik menuju layanan digital yang lebih efisien.

Penelitian Lei et al. (2022) dalam jurnal "*An Empirical Study on Investigating Mobile Payment Effect on Automated Teller Machine Use*" menunjukkan bahwa meningkatnya penggunaan pembayaran *mobile* berdampak

negatif pada layanan mesin ATM. Penelitian ini sejalan dengan fokus penelitian ini, yaitu bagaimana teknologi pembayaran digital mengurangi ketergantungan masyarakat pada mesin ATM dalam bertransaksi.

Penurunan penggunaan pada mesin ATM membuat tantangan baru. Bagi pihak perbankan, hal ini memiliki keuntungan karena menekan biaya investasi dan perawatan mesin ATM (Aprilia, 2024). Namun, bagi nasabah, terbatasnya jumlah ATM menyulitkan akses layanan tunai, terutama di daerah dengan konektivitas digital rendah (Sinambela, 2024). Oleh karena itu, diperlukan pemahaman mendalam tentang hubungan antara transaksi *digital banking* dan populasi mesin ATM untuk merumuskan strategi adaptif yang seimbang antara layanan digital dan konvensional.

Berdasarkan fenomena tersebut, penelitian ini memiliki tujuan untuk menganalisis hubungan antara transaksi *digital banking* dengan penyusutan populasi mesin ATM di Indonesia periode 2014-2024 Q1 menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif. Data dianalisis melalui *Transformation Inverse Square* dari persentase pertumbuhan pada data BI dan OJK untuk memetakan tren kedua variabel. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi dasar pertimbangan bagi perbankan dalam menyeimbangkan infrastruktur digital serta fisik yang lebih baik.

II. TINJAUAN LITERATUR

A. Technology Acceptance Model (TAM)

Technology Acceptance Model (TAM) merupakan model yang digunakan untuk memaparkan pandangan seseorang terhadap teknologi berbasis sistem informasi, di mana individu bertindak sebagai pengguna atau *user* yang memanfaatkan teknologi dengan mempertimbangkan kemudahan serta manfaatnya (Mukhtisar et al. 2021). Dalam konteks perbankan, TAM membantu memahami bagaimana seorang nasabah memandang kemudahan serta manfaat penggunaan layanan berbasis teknologi seperti mesin ATM dan *digital banking*.

B. Teknologi Layanan Perbankan

Hauswald dan Marquez (2003) mengatakan bahwa terdapat dua faktor perubahan teknologi dalam layanan perbankan, yaitu aspek pertumbuhan pengolahan informasi dan kemampuan dalam mengakses informasi eksternal yang memiliki hubungan dengan nasabah atau calon nasabah. Institusi keuangan yang mengadopsi layanan keuangan berbasis teknologi tersebut dapat mengurangi biaya operasional secara signifikan serta mendapatkan informasi yang bermanfaat bagi perbankan (Dwi, 2019).

C. Mesin ATM

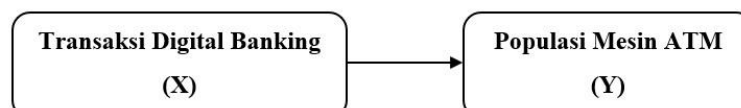
Anjungan Tunai Mandiri atau dikenal dengan sebutan ATM, merupakan *Self Service* terminal yang dibuat untuk melayani nasabah melakukan transaksi keuangan secara mandiri. ATM menjadi salah satu layanan perbankan yang memanfaatkan saluran elektronik agar nasabah dapat melakukan kegiatan transaksi seperti yang dilakukan di kantor cabang dengan memanfaatkan sebuah mesin. Kegiatan tersebut berupa pemeriksaan informasi saldo rekening, transaksi penarikan, dan penyetoran uang tunai (Ayuningtyas & Sufina, 2023).

Terdapat beberapa jenis mesin ATM, termasuk ATM setor tunai atau *Cash Deposit Machine* (CDM) yang digunakan untuk memasukan sejumlah uang ke dalam rekening tanpa harus mengantre di teller bank dan ATM non-tunai untuk melakukan transaksi non-tunai seperti transfer dana, pembelian token, pulsa, dll (Yuliana et al., 2024). *Perceived ease of use*, *trust*, dan *perceived risk* merupakan beberapa indikator dari mesin ATM (Hakim, 2020).

D. Digital Banking

Berdasarkan PJOK No. 12/POJK.03/2018, *digital banking* merupakan layanan perbankan digital yang dirancang untuk mengoptimalkan kualitas pelayanan dengan memanfaatkan data nasabah secara maksimal, menyediakan akses yang mudah dan cepat, serta disesuaikan dengan kebutuhan pribadi tiap nasabah (Meiranto et al., 2024). Layanan ini mencakup *SMS banking*, *mobile banking*, dan *internet banking* yang dirancang untuk meningkatkan pengalaman nasabah.

Berdasarkan integrasi TAM dan temuan empiris terkait tren ATM, kerangka teori penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1 Kerangka Pikiran (Sumber: Hasil Olahan Data Penulis, 2024)

Meningkatnya penggunaan transaksi *non-tunai* mempunyai keterkaitan dengan inovasi layanan yang dilakukan oleh lembaga perbankan. Kemudahan serta kecepatan pembayaran menggunakan aplikasi seluler atau *platform online* dapat mengurangi ketergantungan pada transaksi tunai yang relatif lambat, karena penggunaan transaksi digital dapat dilakukan kapan saja dan di mana saja, sehingga memberikan kenyamanan dan efisiensi waktu kepada nasabah ketika melakukan transaksi. Sejalan dengan meningkatnya penggunaan transaksi digital, sebagian bank dilaporkan terus mengalami penurunan populasi mesin ATM walaupun jumlah kartu ATM dan debit masih bertambah tiap tahunnya (Purwanto, 2024).

Berdasarkan hal tersebut, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini mencakup: (1) transaksi *digital banking* tidak berpengaruh signifikan terhadap penyusutan populasi mesin ATM dan (2) transaksi *digital banking* berpengaruh signifikan terhadap penyusutan populasi mesin ATM.

III. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif dengan menganalisis hubungan antara transaksi *digital banking* dan populasi mesin ATM melalui data sekunder dari Statistik Sistem Perbankan dan Infrastruktur Pasar Keuangan (SPIP) Bank Indonesia dan Laporan Profil Industri Perbankan Indonesia OJK periode 2014-2024 Q1 yang diakses melalui *website* resmi Bank Indonesia (<https://www.bi.go.id/id/default.aspx>) dan OJK (<https://ojk.go.id/id/Default.aspx>), dengan *purposive sampling* sebagai teknik pengambilan sampel berdasarkan kelengkapan data dalam rentang waktu penelitian. Variabel penelitian terdiri atas transaksi *digital banking* yang diukur melalui penjumlahan nilai transaksi *phone banking*, *SMS/mobile banking*, dan *internet banking* serta populasi mesin ATM yang diukur melalui jumlah unit aktif per kuartal, di mana kedua variabel diolah menggunakan skala ratio melalui *Transformation Inverse Square* (TIS) dari persentase pertumbuhan tiap variabel. Analisis dilakukan menggunakan *software* SPSS 29 for Windows.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisa data dengan menjelaskan atau memaparkan data yang telah dikumpulkan, tanpa menarik kesimpulan yang bersifat umum atau generalisasi (Sugiyono, 2024:226). Statistik deskriptif dilakukan dengan indikator nilai *maximal*, *minimal*, *mean*, dan *standard deviation* dari data transaksi *digital banking* dan populasi mesin ATM yang kemudian dihitung dan disajikan dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Statistik Deskriptif		
	Nilai Transaksi Digital Banking (Rp)	Mesin ATM (Unit)
Mean	2.443.734.937.499.740	97.380
Standard Deviation	1.496.712.265.170.920	8.899
Minimum	812.250.609.582.080	73.238
Maximum	6.841.293.332.973.260	108.269

Sumber: Data Olahan Penulis (2025)

Tabel statistik di atas menunjukkan bahwa rata-rata transaksi *digital banking* periode 2014-2024 adalah Rp2.443,73 triliun serta rata-rata populasi mesin ATM pada periode yang sama adalah 97.380 unit. Standar deviasi transaksi *digital banking* sebesar Rp1.496,71 triliun dan untuk populasi mesin ATM sebesar 8.899 unit. Nilai transaksi *digital banking* terendah berada di angka Rp812,25 triliun sedangkan nilai transaksi tertinggi berada di angka Rp6.841,29 triliun. Sementara itu, populasi mesin ATM terendah berada di jumlah 73.238 unit serta populasi tertinggi berada di jumlah 108.269 unit.

B. Asumsi Normalitas

Asumsi normalitas diperlukan untuk memastikan bahwa nilai residual terdistribusi secara normal dalam analisis regresi. Namun, berdasarkan Teorema Limit Pusat (*Central Limit Theorem*), jika jumlah sampel lebih dari 30, maka distribusi sampling dari *error term* telah mendekati normal, sehingga uji normalitas tidak perlu dilakukan (Ajija et al., 2020). Penelitian ini menggunakan sampel sebanyak 40, yang artinya telah memenuhi syarat minimum ukuran sampel besar yaitu lebih dari atau sama dengan 30 (Sungkono & Wulandari, 2022). Maka dari itu, asumsi normalitas dapat dipenuhi tanpa perlu melakukan uji normalitas secara eksplisit.

C. Uji Autokorelasi

Uji Autokorelasi merupakan metode statistik yang digunakan untuk mengidentifikasi adanya korelasi antara nilai-nilai suatu variabel dalam data yang diambil pada waktu yang berbeda (CFI Team, n.d.). Syarat agar tidak terjadi autokorelasi adalah jika nilai $dU > DW > 4-dU$. Berikut hasil pengujian autokorelasi:

Tabel 4. 2 Uji Autokorelasi

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.007 ^a	0,000	-0,026	62,538684	2,168
a. Predictors: (Constant), TIS_tdb					
b. Dependent Variable: TIS_tatm					

Sumber: Data Olahan Penulis (2025)

Berdasarkan data pada tabel di atas, nilai dU berdasarkan tabel *Durbin Watson* adalah 1,5444, dengan $\alpha = 5\%$, $k=1$ (hanya satu variabel independen) dan $n=40$ (jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian) (*Tabel Durbin Watson - Alpha 5%, n.d.*). Nilai DW sebesar 2,168 dan nilai $4-dU = 4-1,5444 = 2,4556$. Maka dapat disimpulkan bahwa pengujian ini lolos dari uji autokorelasi atau tidak terjadi masalah autokorelasi karena nilai $dU < DW < 4-dU$ ($1,5444 < 2,168 < 2,4556$).

D. Analisis Regresi Linier Sederhana

Analisis regresi linier sederhana digunakan untuk menguji pengaruh variabel transaksi *digital banking* terhadap variabel populasi mesin ATM (Iba & Wardhana, 2023:445). Berikut persamannya (Sugiyono, 2024:300):

$$Y' = a + bX$$

Di mana:

Y = Populasi mesin ATM

a = Konstanta

b = Koefisien regresi (nilai peningkatan ataupun penurunan) X = Nilai transaksi *digital banking*

Berikut adalah hasil dari perhitungan regresi linier sederhana menggunakan *software* SPSS versi 29 for Windows.

Tabel 4. 3 Analisis Regresi Linier Sederhana

Coefficients ^a					
	Unstandardized Coefficients		Standardized t	Sig.	Model Coefficients
	B	Std. Error			
1 (Constant)	22,063	10,058		2,194	0,034
TIS_tdb	-0,098	2,357	-0,007	-0,042	0,967
a. Dependent Variable: TIS_tatm					

Sumber: Data Olahan Penulis (2025)

Berdasarkan hasil pengolahan di atas, persamaan regresi linier sederhana dapat diinterpretasikan bahwa nilai *constant* yang diperoleh sebesar 22,063, menunjukkan bahwa jika transaksi *digital banking* (X) bernilai 0 (nol) atau tidak ada perubahan, maka populasi mesin ATM (Y) akan tetap bernilai 22,063.

Hasil dari perhitungan, koefisien transaksi *digital banking* diperoleh sebesar -0,098 dengan tanda negatif. Nilai koefisien tersebut mengindikasikan adanya hubungan negatif antara transaksi *digital banking* (X) dan populasi

mesin ATM (Y). Artinya, setiap peningkatan sebesar 1% pada transaksi *digital banking*, populasi mesin ATM akan mengalami penurunan sebesar 0,098 satuan, dengan asumsi variabel lain tetap konstan.

Dengan demikian, hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan aktivitas transaksi *digital banking* memiliki keterkaitan dengan penyusutan populasi mesin ATM. Hal ini dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi penggunaan transaksi dalam *digital banking*, maka akan semakin rendah ketergantungan dalam penggunaan di mesin ATM, sehingga populasi mesin ATM akan mengalami pengurangan.

E. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur besarnya persentase pengaruh variabel dalam model regresi, yakni variabel transaksi *digital banking* (X) terhadap variabel populasi mesin ATM (Y) Iba & Wardhana (2023:447-448), dengan formula $KD = R^2 \times 100\%$ (Sugiyono, 2024:235). Berikut adalah hasil dari pengujian koefisien determinasi dalam penelitian ini:

Tabel 4. 4 Koefisien Determinasi

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.007 ^a	0,000	-0,026	62,538684

a. Predictors: (Constant), TIS_tdb

Sumber: Data Olahan Penulis (2025)

Berdasarkan hasil pengujian di atas, diperoleh nilai koefisien korelasi (R) sebesar 0,007 dan nilai *R Square* sebesar 0,000. Nilai *R Square* tersebut digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh transaksi *digital banking* (X) terhadap populasi mesin ATM (Y). Hasil perhitungan menunjukkan bahwa pengaruh transaksi *digital banking* terhadap populasi mesin ATM sebesar $0,000 \times 100\% = 0\%$.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa transaksi *digital banking* memiliki pengaruh yang lemah atau tidak berpengaruh terhadap populasi mesin ATM. Artinya, perubahan pada transaksi *digital banking* tidak mempengaruhi perubahan yang terjadi pada populasi mesin ATM. Hal ini menandakan bahwa terdapat faktor lain di luar transaksi *digital banking* yang lebih berpengaruh terhadap penyusutan populasi mesin ATM.

F. Uji t

Uji t dilakukan untuk menguji apakah variabel transaksi *digital banking* (X) berpengaruh terhadap populasi mesin ATM (Y). Pengujian ini dilakukan dengan membandingkan nilai t hitung dengan t tabel pada tingkat signifikansi (α) sebesar 0,05 atau 5% (Ayuandika, 2024),

Dalam penelitian ini, derajat kebebasan (df) dihitung menggunakan rumus $df = n - k - 1$, di mana:

n = jumlah sampel, yaitu 40 k = jumlah variabel independen, yaitu 1 Sehingga, $df = 40 - 1 - 1 = 38$.

Pengujian ini menggunakan uji dua arah, sehingga nilai t tabel yang diperoleh adalah 1,684 (*Distribusi Nilai t Tabel*, n.d.).

Tabel 4. 5 Uji t

Coefficients ^a					
Coefficients	Unstandardized		Standardized t	Sig.	Model Coefficients
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	22,063	10,058		2,194	0,034
1 TIS_tdb	-0,098	2,357	-0,007	-0,042	0,967
a. Dependent Variable: TIS_tatm					

Sumber: Hasil Olahan Data Penulis (2025)

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh nilai t hitung untuk variabel transaksi *digital banking* (X) sebesar -0,042. Hasil tersebut menunjukkan bahwa t hitung < t tabel, yakni $-0,042 < 1,684$ dengan nilai signifikansi sebesar $0,967 \geq 0,05$.

Dengan demikian, H_0 tidak ditolak, sedangkan H_1 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa variabel transaksi *digital banking* (X) tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap populasi mesin ATM (Y). Penelitian ini juga menemukan bahwa dalam kurun waktu lima tahun terakhir, meskipun nilai transaksi *digital banking* mengalami peningkatan yang signifikan, penyusutan terhadap populasi mesin ATM tidak secara langsung dipengaruhi oleh hal tersebut.

Analisis dalam penelitian ini, menunjukkan bahwa nilai transaksi *digital banking* tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap penyusutan populasi mesin ATM. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa berkurangnya populasi mesin ATM bukan disebabkan oleh nilai transaksi *digital banking*, namun terdapat faktor lain di luar penelitian yang menyebabkan penyusutan populasi mesin ATM.

Meskipun nilai transaksi *digital banking* mengalami peningkatan yang cukup pesat dalam beberapa tahun terakhir, hal tersebut ternyata tidak berpengaruh secara langsung terhadap penyusutan populasi mesin ATM. Temuan ini tidak sejalan dengan asumsi awal yang menyatakan bahwa transaksi *digital banking* memiliki pengaruh signifikan terhadap penyusutan populasi mesin ATM. Meskipun demikian, hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa terdapat faktor-faktor lain yang lebih dominan dalam mempengaruhi penyusutan populasi mesin ATM.

Sejalan dengan hasil tersebut, beberapa penelitian terdahulu juga mengindikasikan bahwa penyusutan populasi mesin ATM dapat disebabkan oleh faktor lain, seperti penelitian yang dilakukan oleh Tanjung et al. (2024), menyebutkan bahwa penurunan jumlah cabang bank dan mesin ATM bergantung pada kebijakan lembaga keuangan, karena lembaga keuangan mengurangi jumlah kantor cabang bank serta populasi mesin ATM mereka agar dapat berkonsentrasi pada layanan daring, seperti *e-mobile*, *internet banking*, serta layanan lainnya. Penelitian tersebut juga menyebutkan bahwa semakin tinggi jumlah kantor cabang bank maka pembangunan ekonomi akan menurun sebesar 0,0016%. Meskipun mempunyai pengaruh yang kecil, akan tetapi hal tersebut menunjukkan bahwa bertambahnya jumlah kantor cabang bank menjadi tidak efektif karena saat ini masyarakat sudah familiar dengan perkembangan teknologi di mana mereka dapat mengakses layanan keuangan dimanapun dan kapanpun, sehingga masyarakat tidak perlu untuk mendatangi kantor layanan perbankan secara langsung di daerah mereka.

Faktor yang menyebabkan populasi mesin ATM berkurang adalah banyaknya keluhan nasabah terkait masalah teknis dan operasional, seperti macetnya mesin ATM ketika digunakan, uang yang tidak keluar ketika melakukan penarikan, kesalahan dalam transaksi, kesalahan dalam pencatatan saldo, serta sistem antrian pada gerai mesin ATM yang kurang efektif. Keluhan-keluhan tersebut tidak hanya menurunkan kepuasan nasabah saja, tetapi juga meningkatkan biaya perbaikan serta pemeliharaan mesin ATM tersebut, sehingga pihak bank perlu mempertimbangkan kembali untuk melakukan pengurangan terhadap populasi mesin ATM mereka (Rifai, 2024).

Penelitian lain juga menyebutkan bahwa berkurangnya penggunaan pada mesin ATM terjadi karena beberapa faktor, seperti perubahan karakteristik sosio-demografi pengguna yang meliputi usia, tingkat pendidikan, serta karena kualitas layanan pada mesin ATM yang dianggap kurang optimal, seperti kurangnya keandalan, kenyamanan, kemudahan penggunaan, keamanan, pemenuhan kebutuhan nasabah, serta responsivitas terhadap keluhan nasabah. Jika bank tidak mampu untuk memenuhi harapan nasabah dalam hal kualitas layanan atau tidak memperhatikan perbedaan akan kebutuhan berdasarkan faktor sosio-demografi, hal tersebut dapat menyebabkan penurunan minat serta frekuensi penggunaan pada mesin ATM. Maka dari itu, bank perlu untuk meningkatkan kualitas layanan mereka secara menyeluruh dan merancang strategi yang sesuai dengan profil nasabah agar penggunaan yang dilakukan pada mesin ATM tetap optimal (Ighomereho et al., 2018).

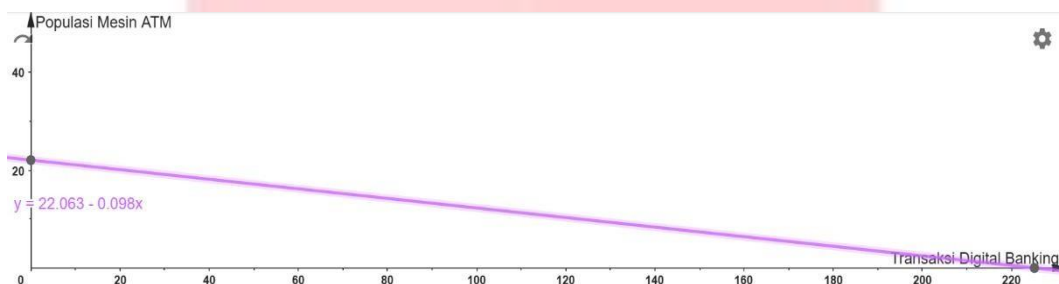
Sitanggang et al. (2024) menyebutkan bahwa kemajuan teknologi menjadi penyebab penurunan penggunaan mesin ATM, terutama ketika adanya *mobile banking* yang menawarkan kemudahan 24/7 dengan berbagai fitur unggul serta efisiensi biaya, sehingga pihak perbankan lebih memprioritaskan penggunaan transaksi digital untuk mengurangi biaya operasional seperti pemeliharaan mesin ATM serta pengelolaan uang tunai. Disebutkan juga bahwa kemudahan akses dan penggunaan aplikasi *mobile banking*, keamanan, kecepatan dan efisiensi ketika melakukan transaksi, ketersediaan fitur dan layanan yang beragam, biaya transaksi yang lebih murah, serta kenyamanan dan gaya hidup yang lebih digital dan praktis, menjadi beberapa faktor yang mempengaruhi preferensi pengguna, khususnya generasi muda dalam memilih untuk melakukan transaksi melalui *mobile banking* dari pada melalui mesin ATM. Selain itu, adanya digitalisasi dan kemajuan teknologi dengan munculnya beragam aplikasi perbankan seperti *mobile banking*, dompet digital, serta peningkatan penggunaan kartu dan perangkat pembayaran nirkontak (NFC) semakin mendorong peralihan dari penggunaan mesin ATM ke layanan digital.

Penelitian tersebut juga menyebutkan faktor lain seperti dampak pandemi COVID-19 yang mempercepat adopsi transaksi digital, biaya operasional yang tidak sedikit dalam mengelola dan memelihara mesin ATM, efisiensi waktu ketika bertransaksi, berbagai fitur keamanan yang lebih canggih untuk melindungi data nasabah, serta perubahan sosial dan demografi di kalangan masyarakat, juga turut berkontribusi pada penurunan

penggunaan transaksi di mesin ATM. Meskipun transisi ini akan membutuhkan waktu yang tidak sebentar karena masih terdapat kelompok masyarakat yang mengandalkan uang tunai, namun tren digitalisasi dan efisiensi layanan perbankan menunjukkan bahwa penggunaan di mesin ATM akan terus mengalami penurunan di masa mendatang.

Berdasarkan berbagai temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor seperti tingginya biaya operasional, adanya proses digitalisasi serta kemajuan teknologi sektor perbankan menjadi penyebab berkurangnya penggunaan dan populasi mesin ATM di Indonesia. Dalam konteks Indonesia, biaya operasional mesin ATM terus mengalami peningkatan seiring dengan kebutuhan pemeliharaan, pengisian tunai berkala, keamanan, serta biaya listrik, sementara pendapatan dari transaksi ATM cenderung stagnan bahkan menurun seiring meningkatnya adopsi *digital banking* (Purwanto, 2024a). Selain itu, terjadi pergeseran preferensi pada generasi muda yang lebih memilih menggunakan layanan digital dibandingkan layanan konvensional (Wongkar & Tandaju, 2024). Dengan demikian, faktor biaya operasional yang tinggi serta perubahan perilaku nasabah menjadi penyebab dominan dalam menurunnya penggunaan dan populasi pada mesin ATM.

Meskipun nilai transaksi *digital banking* tidak secara signifikan mempengaruhi penyusutan populasi mesin ATM, data historis tetap menunjukkan adanya tren penurunan populasi mesin ATM dengan model regresi linier sederhana yang digunakan dalam penelitian ini adalah $Y = 22,063 - 0,098X$, dengan visualisasi grafis menggunakan aplikasi GeoGebra sebagai berikut.



Gambar 2 Visualisasi Persamaan Regresi Linier Sederhana (Sumber: Hasil Olahan Data Penulis, 2025)

Visualisasi ini memberikan gambaran bahwa terdapat tren penurunan mesin ATM seiring dengan meningkatnya transaksi *digital banking*. Meskipun koefisien regresi dalam penelitian ini bernilai negatif, yaitu 0,098, yang menunjukkan adanya tren penurunan pada mesin ATM ketika transaksi *digital banking* mengalami peningkatan, namun hasil ini tidak signifikan secara statistik. Hal tersebut menandakan bahwa terdapat faktor lain di luar penelitian, seperti, kebijakan lembaga keuangan, biaya operasional, perubahan perilaku nasabah, serta faktor lainnya yang lebih berpengaruh terhadap penurunan pada populasi mesin ATM.

Temuan penelitian ini setidaknya mampu menguatkan fenomena yang ada, bahwa mesin ATM memang mengalami penurunan, meskipun tidak secara signifikan disebabkan oleh transaksi *digital banking*. Hasil ini juga menunjukkan bahwa masyarakat, terutama yang berada di daerah yang belum sepenuhnya terdigitalisasi, masih membutuhkan uang tunai untuk melakukan transaksi sehari-hari. Oleh karena itu, mesin ATM masih memiliki peran penting dalam sistem perbankan, meskipun tren global menunjukkan pergeseran ke arah layanan digital.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian dalam melakukan analisis nilai transaksi *digital banking* terhadap penyusutan populasi mesin ATM adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa tidak terdapat pengaruh antara nilai transaksi *digital banking* terhadap penyusutan populasi mesin ATM. Artinya, penyusutan terhadap populasi mesin ATM tidak dapat dijelaskan oleh peningkatan yang terjadi pada transaksi *digital banking*.
2. Penelitian ini juga mengemukakan bahwa, meskipun nilai transaksi *digital banking* mengalami peningkatan dalam lima tahun terakhir, penyusutan terhadap populasi mesin ATM tidak dipengaruhi secara langsung oleh peningkatan transaksi *digital banking*.
3. Meskipun tren global menunjukkan pergeseran ke layanan digital, mesin ATM masih mempunyai peran yang penting, terutama di wilayah yang belum sepenuhnya terdigitalisasi, di mana masyarakat masih membutuhkan layanan tunai.
4. Penelitian ini tidak sepenuhnya mendukung penelitian-penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa transaksi *digital banking* secara langsung mempengaruhi penyusutan populasi mesin ATM. Namun, penelitian ini menguatkan fenomena bahwa mesin ATM memang mengalami penurunan, meskipun tidak secara signifikan dipengaruhi oleh transaksi *digital banking*.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, seperti hanya menguji pengaruh antara transaksi *digital banking* terhadap penyusutan populasi mesin ATM tanpa mempertimbangkan variabel lain yang mungkin lebih berpengaruh, data yang digunakan mungkin belum sepenuhnya mewakili dinamika jangka panjang dan faktor lain di luar periode penelitian, serta penggunaan metode analisis regresi linier sederhana masih belum mampu untuk menjelaskan kompleksitas hubungan antar variabel.

Berdasarkan keterbatasan tersebut, peneliti memberikan beberapa saran yang diharapkan dapat bermanfaat sebagai pertimbangan untuk penelitian di masa yang akan datang. Adapun saran yang dapat disampaikan, sebagai berikut:

1. Temuan pada penelitian ini dapat menjadi landasan bagi pengembangan model penelitian yang lebih komprehensif dalam mengkaji fenomena penyusutan populasi mesin ATM di era digital dengan memperluas cakupan data dan menambahkan variabel lain yang mungkin lebih berpengaruh terhadap penyusutan populasi mesin ATM, seperti kebijakan lembaga keuangan, biaya operasional, perspektif tiap nasabah, dan variabel lainnya.
2. Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk menggunakan pendekatan kualitatif, seperti survei atau wawancara, untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi penurunan populasi mesin ATM, terutama dari perspektif nasabah dan lembaga keuangan.
3. Bagi pembuat kebijakan dan lembaga keuangan, penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan untuk menjaga keseimbangan antara layanan digital dan tunai, terutama di wilayah yang belum sepenuhnya terdigitalisasi, dengan meningkatkan edukasi keuangan digital untuk mendorong adopsi layanan digital serta mempertimbangkan biaya operasional pada mesin ATM dengan tetap memastikan ketersediaan akan layanan tunai bagi masyarakat yang membutuhkan.
4. Bagi pihak perbankan, diharapkan agar bank tetap mengoptimalkan keberadaan mesin ATM, karena ternyata walaupun terdapat perkembangan pada transaksi *digital banking*, mesin ATM masih dibutuhkan oleh masyarakat sekitar untuk melakukan transaksi tertentu, serta pihak bank dapat terus mengkombinasikan antara layanan digital dan layanan ATM untuk menjangkau semua segmen nasabah, terutama nasabah yang belum sepenuhnya beralih ke layanan *digital banking*.

REFERENSI

- Ajija, S. R., Sari, D. W., Setianto, R. H., & Primanti Martha R. (2020). *Cara Cerdas Menguasai EVIEWS*. Penerbit Salemba Empat. <https://ebooks.gramedia.com/id/buku/cara-cerdas-menguasai-eviews>
- APJII. (2024, February). *Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia*. <https://apjii.or.id/berita/d/apjii-jumlahpengguna-internet-indonesia-tembus-221-juta-orang>
- Ayuandika, S. D. (2024). *Pengaruh Literasi Keuangan, Perilaku Keuangan dan Persepsi Risiko terhadap Pinjaman Online (Studi Kasus Generasi Milenial dan Generasi Z di Jawa Barat)*.
- Ayuningtyas, M., & Sufina, L. (2023). *Pengaruh Penggunaan Mobile Banking, Internet Banking, dan ATM terhadap Kinerja Keuangan Perbankan (Studi Kasus Sektor Bank Konvensional yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia) Tahun 2017-2021*. Vol. 19 No. 2 (2023): *Jurnal Keuangan Dan Perbankan*, Volume 19 No. 2, Juni 2023. <https://doi.org/https://doi.org/10.35384/jkp.v19i2.394>
- Burhan, F. A. (2024, June 3). *Bank Tutup 12.227 ATM dan 6.819 Kantor dalam 5 Tahun, Imbas Efisiensi? Finansial Bisnis*. <https://finansial.bisnis.com/read/20240603/90/1770485/bank-tutup-12227-atm-dan6819-kantor-dalam-5-tahun-imbas-efisiensi>
- CFI Team. (n.d.). *Durbin Watson Statistic*. Retrieved February 14, 2025, from <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/data-science/durbin-watson-statistic/>
- Distribusi Nilai t Tabel*. (n.d.). Retrieved March 6, 2025, from <https://rufiismada.wordpress.com/wpcontent/uploads/2012/10/tabel-t.pdf>
- Dwi, D. R. R. (2019). *Stabilitas Bank: Sebuah Pengujian Berdasarkan Teori Resource Based View*. *Jurnal Ilmu Manajemen & Bisnis*, 10(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.17509/jimb.v10i2.19193>
- Hakim, N. A. (2020). *Pengaruh Fasilitas ATM Terhadap Minat Menabung BANK BTN SYARIAH PAREPARE*.
- Iba, Z., & Wardhana, A. (2023). *Metode Penelitian* (M. Pradana, Ed.). CV. Eureka Media Aksara.
- Ighomereho, S., Ladipo, P., & Dixon-Ogbechi, B. (2018). *Determinants of Automated Teller Machine Usage in Lagos State, Nigeria*. *Acta Universitatis Sapientiae, Economics and Business*, 6(1), 89–111. <https://doi.org/10.1515/auseb-2018-0005>
- Kartawinata, B. R., Fakhri, M., Pradana, M., Hanifan, N. F., & Akbar, A. (2021). *The Role of*

- Kurniawan, Moh. A. El. (2024, June 10). *Tren Penyusutan Kantor Cabang dan Mesin ATM di Perbankan Indonesia, Ada Apa?* | Narasi TV. *Narasi TV*. <https://narasi.tv/read/narasi-daily/bank-di-indonesia-tutupatm-2024>
- Meiranto, W., Faisal, F., & Yuyetta, E. N. A. (2024). *The mediating role of effort expectation on digital banking behavior intention in the Indonesian bank industry: An integration of UGT-UTAUT2*. *International Journal of Data and Network Science*, 8(4), 2547–2562. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2024.5.003>
- Mukhtisar, Tarigan, I. R. R., & Evriyenni. (2021). *Pengaruh Efisiensi, Keamanan dan Kemudahan Terhadap Minat Nasabah Bertransaksi Menggunakan Mobile Banking* (Studi pada Nasabah Bank Syariah Mandiri Ulee Kareng Banda Aceh). *Global Journal of Islamic Banking and Finance*, 3. <https://jurnal.arraniry.ac.id/index.php/jihbiz/article/view/9632/5422>
- Pandaily. (2021, September 16). *Jumlah Mesin ATM di China di Era Pembayaran Seluler Kurang dari Satu Juta*. *Pandaily*. <https://pandaily.com/id/jumlah-mesin-atm-di-china-di-era-pembayaran-seluler-kurang-dari-satu-juta/>
- Purwanto, A. (2024, June 12). *Pesatnya Transaksi Digital Susutkan Populasi ATM*. *Kompas.Id*. <https://www.kompas.id/baca/riset/2024/06/12/pesatnya-transaksi-digital-susutkan-populasi-atm>
- Rifai, N. (2024). *Pengaruh Pelayanan, dan Citra Perusahaan terhadap Keputusan Customer Dalam Pembukaan Rekening Tabungan di BRI Unit Purbasari Bogor*. *Journal of Applied Business and Economic*, 10(4), 488–502. <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/JABE/article/view/23817>
- Rizkinaswara, L. (2020). *Revolusi Industri 4.0 – Ditjen Aptika*. <https://aptika.kominfo.go.id/2020/01/revolusiindustri-4-0/>
- Sitanggang, A. S., Salsabilah, W. T., Zahra, S. F., Prisilia, V. I., & Muslim, F. (2024). *Transformasi Teknologi Mesin ATM Menjadi Aplikasi Mobile Banking Di Era Digital*. *Jurnal Ilmiah Kajian Multidisipliner*, 8(8), 36–43. <https://oaj.jurnalhst.com/index.php/jikm/article/view/3648>
- Statista. (2023, December 7). *Global fintech transaction value by segment 2028* | Statista. Statista Digital Market Insights. <https://www.statista.com/statistics/1384088/estimated-global-fintech-transaction-value-bysegment/>
- Sugiyono. (2024). *Metode Penelitian Kuantitatif* (Setiyawami, Ed.; 3rd ed.). Alfabeta.
- Sungkono, J., & Wulandari, A. A. (2022). *Pembelajaran Teorema Limit Pusat Melalui Simulasi*. *Absis: Mathematics Education Journal*, 4(2), 69–76. <https://doi.org/10.32585/absis.v4i2.2520>
- Tabel Durbin Watson - alpha 5%*. (n.d.). Retrieved February 14, 2025, from <https://www.slideshare.net/slideshow/tabel-dw-250168281/250168281>
- Tanjung, I. I., Ningsih, L., Hartini, & Hatmawan, A. A. (2024). *Peran Inklusi Keuangan Terhadap Pembangunan Ekonomi: Studi Kasus Kawasan ASEAN-2*. *Oikos: Jurnal Kajian Pendidikan Ekonomi dan Ilmu Ekonomi*, 9(1), 408–417. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/oikos/article/view/20017/10106>
- Wardani, D. M. (2019, May 27). *Mesin ATM Berkurang Secara Global - Satu Harapan*. *Satu Harapan*. <https://www.satuharapan.com/read-detail/read/mesin-atm-berkurang-secara-global>
- Yuliana, R. A., Ningtantri, G. K., Susi, K. S., & Sugiyanto. (2024). *Analisis Dampak Penggunaan E-Money, EWallet dan Penggunaan ATM Terhadap Perputaran Ekonomi di Masyarakat*. *Jurnal Humaniora, Sosial Dan Bisnis*, Vol. 2 No. 6 (2024): Juni. <https://humanisa.my.id/index.php/hms/article/view/147>