



Digital Banking Disclosure dan Profitabilitas: Peran Efisiensi Operasional dan Risiko Kredit

Valentino Ezra Muliawan^{1*}, Maryam Mangantar², Sophia Claudia S. Tulenan³

¹Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Sam Ratulangi

^{2,3} Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Sam Ratulangi

¹tinomuliawan14@gmail.com, ²mmangantar@unsrat.ac.id, ³sophiatulenat@unsrat.ac.id

Abstrak

Penelitian ini menganalisis pengaruh Digital Banking Disclosure, efisiensi operasional, dan risiko kredit terhadap profitabilitas perusahaan perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Profitabilitas diproksikan dengan Return on Assets (ROA), Digital Banking Disclosure diukur melalui indeks pengungkapan 25 item, efisiensi operasional diproksikan dengan BOPO, dan risiko kredit diproksikan dengan Non-Performing Loan (NPL). Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif asosiatif kausal dengan data sekunder berbentuk panel dari laporan tahunan, laporan keberlanjutan, dan laporan keuangan periode 2022–2025. Melalui purposive sampling diperoleh 17 perusahaan perbankan dengan 68 observasi. Analisis data menggunakan regresi data panel dengan Stata 19, meliputi Uji Chow, Uji Hausman, dan Uji Lagrange Multiplier untuk pemilihan model serta uji asumsi klasik. Hasil pemilihan model menunjukkan Fixed Effect Model paling tepat digunakan; karena residual tidak berdistribusi normal serta model mengalami heteroskedastisitas dan autokorelasi, estimasi akhir menggunakan Fixed Effect Model dengan robust standard error yang dikluster berdasarkan bank. Hasil penelitian menunjukkan Digital Banking Disclosure, BOPO, dan NPL secara simultan berpengaruh signifikan terhadap ROA ($\text{Prob} > F = 0,0000$), dengan R-squared within sebesar 0,8700. Secara parsial, Digital Banking Disclosure berpengaruh negatif namun tidak signifikan terhadap ROA (koefisien $-0,0140$; signifikansi 0,165). BOPO berpengaruh negatif dan signifikan terhadap ROA (koefisien $-0,0730$; signifikansi 0,000), dan NPL berpengaruh negatif dan signifikan terhadap ROA (koefisien $-0,2990$; signifikansi 0,023). Temuan ini menunjukkan bahwa profitabilitas perbankan lebih kuat ditentukan oleh efisiensi biaya operasional dan pengelolaan risiko kredit dibandingkan oleh luasnya pengungkapan digital banking, yang lebih mencerminkan transparansi informasi daripada manfaat finansial langsung dari transformasi digital.

Kata kunci: Digital Banking Disclosure, BOPO, NPL, ROA, Profitabilitas, Perbankan

Abstract

This study analyzes the effect of Digital Banking Disclosure, operational efficiency, and credit risk on the profitability of banking companies listed on the Indonesia Stock Exchange. Profitability is proxied by Return on Assets (ROA), Digital Banking Disclosure is measured through a 25-item disclosure index, operational efficiency is proxied by BOPO, and credit risk is proxied by Non-Performing Loan (NPL). Using a quantitative causal-associative approach with secondary panel data from annual reports, sustainability reports, and financial statements during 2022–2025, purposive sampling yielded 17 banking companies with 68 firm-year observations. Data were analyzed using panel data regression in Stata 19, including Chow, Hausman, and Lagrange Multiplier tests for model selection and classical assumption testing. Model selection indicated the Fixed Effect Model as most appropriate; because residuals were non-normal and the model exhibited heteroskedasticity and autocorrelation, estimation used a Fixed Effect Model with robust standard errors clustered by bank. Results show that Digital Banking Disclosure, BOPO, and NPL simultaneously and significantly affect ROA ($\text{Prob} > F = 0.0000$), with a within R-squared of 0.8700. Partially, Digital Banking Disclosure has a negative but statistically insignificant effect on ROA (coefficient -0.0140 ; $p = 0.165$). BOPO has a negative and significant effect on ROA (coefficient -0.0730 ; $p = 0.000$), and NPL has a negative and significant effect on ROA (coefficient -0.2990 ; $p = 0.023$). These findings indicate that banking profitability is driven more strongly by operational cost efficiency and credit risk management than by the breadth of digital banking disclosure, which mainly reflects transparency rather than the direct financial benefit of digital transformation.

Keywords: Digital Banking Disclosure, BOPO, NPL, ROA, Profitability, Banking

1. Pendahuluan

Profitabilitas perbankan merupakan indikator utama dalam menilai kemampuan bank menghasilkan laba dari fungsinya sebagai lembaga intermediasi yang menghimpun dan menyalurkan dana masyarakat (Nasfi et al., 2022). Dalam penelitian ini profitabilitas diproksikan dengan Return on Assets (ROA), karena rasio ini mencerminkan

kemampuan bank memperoleh laba dari total aset yang dikelola sekaligus efisiensi bank secara keseluruhan (Febriana et al., 2021). Data Otoritas Jasa Keuangan (2025) menunjukkan bahwa ROA Bank Umum Konvensional meningkat dari 1,85% (2021) menjadi 2,78% (2023), namun kemudian menurun menjadi 2,72% pada Desember 2024 dan 2,56% pada April 2025 bersamaan dengan kenaikan BOPO dari 78,94% (2023) menjadi 85,92% (April 2025). Fenomena ini menunjukkan adanya tekanan terhadap profitabilitas perbankan, meskipun industri terus menjalankan transformasi digital melalui pengembangan *mobile banking*, *internet banking*, QRIS, *digital onboarding*, dan keamanan siber sesuai arah kebijakan *Blue Print* Transformasi Digital Perbankan OJK (Kristiyana et al., 2021).

Transformasi digital tidak hanya dilihat dari keberadaan layanan digital, tetapi juga dari sejauh mana bank mengungkapkan informasi terkait strategi, teknologi, keamanan, dan tata kelola digitalnya kepada pemangku kepentingan—yang dalam penelitian ini disebut *Digital Banking Disclosure* (DBD). Berdasarkan *signaling theory*, pengungkapan tersebut dapat menjadi sinyal kesiapan digital bank kepada investor dan nasabah (Purba, 2023). Namun demikian, digitalisasi memerlukan biaya teknologi, keamanan sistem, dan sumber daya manusia yang besar, sehingga pengaruhnya terhadap profitabilitas belum tentu langsung positif. Efisiensi operasional (BOPO) dan risiko kredit (NPL) menjadi dua faktor internal klasik yang turut memengaruhi ROA (Sudarmanto et al., 2021).

Penelitian terdahulu menunjukkan *research gap*: sebagian menemukan digital banking berpengaruh positif terhadap profitabilitas (Sain & Hayat, 2023; Nova et al., 2026), sementara lainnya menemukan pengaruh negatif atau tidak signifikan (Haryono & Widiyanti, 2024; Setiawan & Prakoso, 2024; Imamah & Safira, 2021). Temuan mengenai NPL juga bervariasi signifikan pada Prena dan Nareswari (2022), namun tidak signifikan pada Zahra dan Adiwijaya (2026) serta Aditya et al. (2025) sedangkan BOPO relatif konsisten berpengaruh negatif. Berbeda dari penelitian terdahulu yang umumnya mengukur digitalisasi melalui adopsi atau fasilitas layanan, penelitian ini menggunakan indeks *Digital Banking Disclosure* berbasis 25 item pengungkapan mengacu POJK No. 21 Tahun 2023 dan lima elemen transformasi digital OJK (data, teknologi, manajemen risiko, kolaborasi, tatanan institusi), dipadukan dengan BOPO dan NPL dalam satu model. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini menguji: (1) pengaruh simultan DBD, BOPO, dan NPL terhadap ROA; (2) pengaruh DBD terhadap ROA; (3) pengaruh BOPO terhadap ROA; dan (4) pengaruh NPL terhadap ROA pada bank *go public* di Indonesia periode 2022–2025.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis asosiatif kausal (Sugiyono, 2023) untuk menguji pengaruh DBD (X1), BOPO (X2), dan NPL (X3) sebagai variabel independen terhadap ROA (Y) sebagai variabel dependen. Data bersumber dari laporan tahunan, laporan keberlanjutan, dan laporan keuangan tahunan bank umum konvensional periode 2022–2025, berbentuk data panel gabungan *cross section* dan *time series*.

Populasi penelitian mencakup 48 perusahaan perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Sampel ditentukan melalui *purposive sampling* dengan kriteria: (1) terdaftar di BEI selama 2022–2025; (2) merupakan bank umum konvensional; (3) memiliki laporan tahunan, laporan keberlanjutan, dan laporan keuangan lengkap; (4) mengungkapkan informasi digital banking; dan (5) memiliki rata-rata total aset minimal Rp70 triliun (kategori KBMI 4 ke atas atau setara). Proses seleksi menghasilkan 17 bank sampel antara lain BMRI, BBRI, BBKA, BBNI, BBTN, BNGA, NISP, BDMN, BTPN, BNII, MEGA, MAYA, BNLI, PNBNI, BJBR, BJTM, dan BBKP dengan 68 observasi (17 bank × 4 tahun).

ROA dihitung sebagai laba sebelum pajak dibagi total aset dikali 100%. Digital Banking Disclosure diukur melalui *checklist* 25 item pengungkapan (mencakup strategi digital, *mobile/internet banking*, QRIS, *digital onboarding*, API/*open banking*, keamanan siber, sertifikasi ISO 27001, manajemen risiko TI, hingga kolaborasi ekosistem digital), dengan skor 1 jika diungkapkan dan 0 jika tidak, dibagi total item dikali 100%. BOPO dihitung sebagai beban operasional dibagi pendapatan operasional dikali 100%. NPL dihitung sebagai kredit bermasalah dibagi total kredit dikali 100%. Teknik analisis meliputi statistik deskriptif, pemilihan model regresi data panel (Uji Chow, Uji Hausman, Uji Lagrange Multiplier), uji asumsi klasik (normalitas, multikolinearitas, heteroskedastisitas, autokorelasi), dan pengujian hipotesis melalui uji F (simultan) dan uji t (parsial) pada taraf signifikansi 0,05, menggunakan aplikasi Stata 19.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah bank umum konvensional *go public* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia selama periode 2022–2025. Industri perbankan dipilih karena perannya yang strategis sebagai lembaga intermediasi keuangan sekaligus sebagai sektor yang mengalami transformasi digital paling pesat di Indonesia, ditandai oleh perluasan *mobile banking*, *internet banking*, *digital payment*, *digital onboarding*, dan penguatan keamanan siber. Melalui proses *purposive sampling* berdasarkan kriteria kelengkapan laporan tahunan, laporan keberlanjutan, laporan keuangan, ketersediaan informasi digital banking, serta skala aset minimal Rp70 triliun, diperoleh 17 bank sampel dengan periode pengamatan empat tahun (2022–2025), sehingga total observasi berjumlah 68. Data yang telah dikumpulkan selanjutnya dianalisis menggunakan regresi data panel dengan bantuan Stata 19 untuk mengetahui pengaruh Digital Banking Disclosure, BOPO, dan NPL terhadap ROA.

3.2 Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik data penelitian secara umum sebelum dilakukan pengujian model. Variabel ROA memiliki nilai rata-rata sebesar 0,0158 dengan standar deviasi sebesar 0,0220, nilai minimum –0,0771, dan nilai maksimum 0,0403. Rentang nilai yang mencakup angka negatif menunjukkan bahwa selama periode pengamatan terdapat bank sampel yang mengalami kerugian, sehingga ROA-nya bernilai negative kondisi yang mengindikasikan adanya tekanan profitabilitas pada sebagian bank meskipun secara umum industri perbankan nasional relatif stabil. Standar deviasi yang cukup besar relatif terhadap rata-ratanya (rasio variasi lebih dari 100%) juga menegaskan bahwa profitabilitas antarbank sampel sangat heterogen, tidak seragam sebagaimana mungkin diasumsikan pada bank-bank besar berskala KBMI 4.

Variabel Digital Banking Disclosure (DBD) memiliki nilai rata-rata sebesar 0,9388 dengan standar deviasi sebesar 0,0749, nilai minimum 0,7200, dan nilai maksimum 1,0000. Nilai rata-rata yang mendekati batas maksimal (1,0000) menunjukkan bahwa hampir seluruh bank sampel telah mengungkapkan sebagian besar dari 25 item indikator digital banking dalam laporan tahunan atau laporan keberlanjutan mereka. Kondisi ini mengindikasikan bahwa pengungkapan digital banking sudah menjadi praktik yang relatif umum dan matang di kalangan bank besar Indonesia, bukan lagi menjadi pembeda yang signifikan antarbank sebuah temuan awal yang kelak relevan dalam menjelaskan hasil pengujian hipotesis pada bagian berikutnya.

Variabel BOPO menunjukkan nilai rata-rata sebesar 0,8213 dengan standar deviasi sebesar 0,3207, nilai minimum 0,4160, dan nilai maksimum 2,2622. Rentang nilai yang sangat lebar dari BOPO di bawah 50% hingga BOPO di atas 200% menegaskan adanya disparitas tingkat efisiensi operasional yang tajam antarbank sampel. Nilai BOPO di atas 100% pada beberapa observasi bahkan mengindikasikan bahwa terdapat bank yang beban operasionalnya melebihi pendapatan operasionalnya pada periode tertentu, sejalan dengan ditemukannya nilai ROA negatif pada statistik sebelumnya.

Variabel NPL memiliki nilai rata-rata sebesar 0,0279 (2,79%) dengan standar deviasi sebesar 0,0175, nilai minimum 0,0096 (0,96%), dan nilai maksimum 0,0997 (9,97%). Rata-rata NPL sebesar 2,79% ini masih berada dalam batas aman sesuai ketentuan regulator (di bawah ambang 5%), namun nilai maksimum yang mendekati 10% pada beberapa observasi menunjukkan bahwa sejumlah bank sampel sempat mengalami tekanan kualitas kredit yang cukup serius selama periode 2022–2025. Secara keseluruhan, hasil statistik deskriptif ini menegaskan bahwa data penelitian memiliki variasi yang memadai pada seluruh variabel, sehingga layak digunakan untuk tahapan analisis regresi data panel selanjutnya.

3.3 Hasil Pemilihan Model Regresi Data Panel

Pemilihan model regresi data panel dilakukan secara bertahap melalui Uji Chow, Uji Hausman, dan Uji Lagrange Multiplier untuk menentukan model estimasi yang paling tepat di antara Common Effect Model (CEM), Fixed Effect Model (FEM), dan Random Effect Model (REM), sebagaimana dirangkum pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pemilihan Model Regresi Data Panel

Pengujian	Nilai Probabilitas	Keputusan
Uji Chow	0,0000	Fixed Effect Model
Uji Hausman	0,0303	Fixed Effect Model
Uji Lagrange Multiplier	0,0000	Random Effect Model

Sumber: Data diolah menggunakan Stata 19 (2026)

Uji Chow menghasilkan nilai $\text{Prob}>F$ sebesar 0,0000, jauh di bawah ambang 0,05, sehingga FEM dinyatakan lebih sesuai dibandingkan CEM. Hasil ini mengindikasikan bahwa terdapat efek individual antarbank misalnya perbedaan model bisnis, struktur biaya, atau segmen nasabah yang perlu diakomodasi secara spesifik dalam model regresi, bukan diperlakukan seragam sebagaimana pada CEM. Selanjutnya, Uji Hausman menghasilkan nilai $\text{Prob}>\chi^2$ sebesar 0,0303, yang juga berada di bawah 0,05, sehingga FEM kembali terpilih dibandingkan REM. Hasil ini menunjukkan bahwa efek individual antarbank berkorelasi secara sistematis dengan variabel independen dalam model dengan kata lain, karakteristik unik masing-masing bank (seperti skala aset, model bisnis digital, atau segmen kredit) tidak bersifat acak, melainkan berkaitan erat dengan tingkat DBD, BOPO, dan NPL yang dimilikinya. Uji Lagrange Multiplier, yang membandingkan CEM dan REM, menghasilkan $\text{Prob}>\chi^2$ sebesar 0,0000, yang mengarah pada REM dibandingkan CEM. Namun demikian, karena penentuan model akhir mengacu pada hasil keseluruhan rangkaian pengujian, dan baik Uji Chow maupun Uji Hausman secara konsisten mengarah pada FEM, maka model regresi data panel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Fixed Effect Model. Pemilihan FEM ini konsisten dengan karakteristik sampel penelitian yang terdiri dari 17 bank dengan skala aset dan model bisnis yang sangat beragam mulai dari bank BUMN raksasa seperti BMRI dan BBRI hingga bank swasta menengah seperti BJTM dan BBKP sehingga efek spesifik per bank memang perlu dikendalikan secara eksplisit dalam model.

3.4 Hasil Uji Asumsi Klasik

Setelah model FEM ditentukan, dilakukan uji asumsi klasik untuk memastikan validitas estimasi, meliputi uji normalitas, multikolinearitas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi. Hasil pengujian dirangkum pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Asumsi Klasik

Uji Asumsi Klasik	Hasil	Kriteria	Kesimpulan
Normalitas	0,0000	$>0,05$	Residual tidak normal
Multikolinearitas	Mean VIF = 2,39	<10	Tidak terjadi
Heteroskedastisitas	0,0344	$>0,05$	Terjadi heteroskedastisitas
Autokorelasi	0,0000	$>0,05$	Terjadi autokorelasi

Sumber: Data diolah menggunakan Stata 19 (2026)

Uji normalitas menggunakan *Skewness and Kurtosis Test* menghasilkan $\text{Prob}>\chi^2$ sebesar 0,0000, jauh di bawah ambang 0,05, sehingga residual model dinyatakan tidak berdistribusi normal. Pelanggaran asumsi normalitas ini, meski secara teoritis mengurangi efisiensi estimasi OLS klasik, masih dapat diterima mengingat jumlah observasi penelitian yang relatif memadai (68 observasi) dan akan diantisipasi melalui pendekatan estimasi yang lebih *robust* pada tahap pengujian hipotesis.

Uji multikolinearitas menunjukkan nilai VIF untuk BOPO sebesar 3,06, NPL sebesar 3,06, dan DBD sebesar 1,05, dengan Mean VIF sebesar 2,39 seluruhnya jauh di bawah ambang batas 10. Hasil ini menegaskan bahwa ketiga variabel independen tidak memiliki korelasi yang berlebihan satu sama lain, sehingga masing-masing koefisien regresi dapat diinterpretasikan secara independen tanpa distorsi akibat kolinearitas antarprediktor.

Uji heteroskedastisitas menggunakan *Modified Wald Test* menghasilkan $\text{Prob}>\chi^2$ sebesar 0,0344, yang berada di bawah ambang 0,05, sehingga model dinyatakan mengalami heteroskedastisitas varians residual tidak konstan di sepanjang unit cross section. Kondisi ini masuk akal mengingat rentang skala aset bank sampel yang sangat lebar (dari Rp70 triliun hingga lebih dari Rp2.000 triliun), yang secara alami menghasilkan variasi volatilitas kinerja keuangan yang berbeda antarbank besar dan bank menengah.

Uji autokorelasi menggunakan *Wooldridge Test* menghasilkan $\text{Prob}>F$ sebesar 0,0000, juga di bawah ambang 0,05, sehingga model dinyatakan mengalami autokorelasi terdapat korelasi antarresidual pada periode waktu yang

berurutan dalam data panel. Hal ini lazim terjadi pada data rasio keuangan tahunan, di mana kinerja suatu bank pada tahun tertentu cenderung berkorelasi dengan kinerjanya pada tahun sebelumnya (efek persistensi kinerja).

Berdasarkan hasil tersebut, model regresi data panel dalam penelitian ini tidak memenuhi asumsi normalitas dan mengandung masalah heteroskedastisitas serta autokorelasi, meskipun bebas dari multikolinearitas. Untuk mengatasi pelanggaran asumsi tersebut, penelitian ini menggunakan estimasi Fixed Effect Model dengan *robust standard error* yang diklaster berdasarkan BANKID, sehingga standar error koefisien regresi menjadi lebih kuat (*robust*) terhadap heteroskedastisitas dan autokorelasi, dan hasil pengujian hipotesis tetap dapat digunakan secara valid.

3.5 Hasil Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan Fixed Effect Model dengan *robust standard error* yang diklaster berdasarkan BANKID, sebagaimana dirangkum pada Tabel 3.

Tabel 3. Ringkasan Hasil Regresi Fixed Effect Model dengan Robust Standard Error

Variabel	Koefisien	Signifikansi	Keterangan
Digital Banking Disclosure (DBD)	-0,0139706	0,165	Tidak signifikan
BOPO	-0,0730427	0,000	Signifikan, negatif
NPL	-0,2989623	0,023	Signifikan, negatif

Prob>F (simultan) = 0,0000; R-squared within = 0,8700. Sumber: Data diolah menggunakan Stata 19 (2026)

Hasil pengujian simultan menunjukkan nilai Prob>F sebesar 0,0000, jauh di bawah ambang 0,05, sehingga Digital Banking Disclosure, BOPO, dan NPL secara bersama-sama terbukti berpengaruh signifikan terhadap ROA, dan hipotesis pertama (H1) diterima. Nilai R-squared *within* sebesar 0,8700 menunjukkan bahwa ketiga variabel tersebut mampu menjelaskan 87,00% variasi ROA di dalam masing-masing bank sepanjang waktu, sedangkan 13,00% sisanya dijelaskan faktor lain di luar model, seperti permodalan, likuiditas, margin bunga bersih, atau ukuran perusahaan.

Secara parsial, variabel Digital Banking Disclosure menunjukkan koefisien sebesar -0,0139706 dengan signifikansi 0,165, yang berada di atas ambang 0,05. Koefisien negatif menunjukkan arah hubungan yang berlawanan antara luas pengungkapan digital banking dan ROA, namun karena nilai signifikansinya tidak memenuhi ambang batas, pengaruh tersebut dinyatakan tidak signifikan secara statistik, sehingga hipotesis kedua (H2) ditolak. Variabel BOPO menunjukkan koefisien sebesar -0,0730427 dengan signifikansi 0,000, jauh di bawah ambang 0,05, sehingga BOPO terbukti berpengaruh negatif dan signifikan terhadap ROA, dan hipotesis ketiga (H3) diterima. Variabel NPL menunjukkan koefisien sebesar -0,2989623 dengan signifikansi 0,023, juga di bawah ambang 0,05, sehingga NPL terbukti berpengaruh negatif dan signifikan terhadap ROA, dan hipotesis keempat (H4) diterima.

3.6 Pembahasan Hasil Penelitian

3.6.1 Pengaruh Digital Banking Disclosure, BOPO, dan NPL terhadap ROA secara Simultan

Temuan bahwa Digital Banking Disclosure, BOPO, dan NPL secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap ROA menegaskan bahwa profitabilitas bank tidak dapat dijelaskan oleh satu faktor tunggal, melainkan merupakan hasil interaksi kompleks antara keterbukaan informasi digital, efisiensi biaya, dan kualitas kredit. Meskipun DBD secara parsial tidak signifikan sebagaimana akan dibahas lebih lanjut, kontribusi BOPO dan NPL yang kuat mendorong model ketiganya tetap signifikan secara simultan, dengan daya jelas yang sangat tinggi (R-squared *within* 87,00%). Temuan ini konsisten dengan fenomena awal penelitian, di mana ROA Bank Umum Konvensional turun dari 2,78% (2023) menjadi 2,56% (April 2025) bersamaan dengan kenaikan BOPO dari 78,94% menjadi 85,92% pada periode yang sama menegaskan bahwa tekanan profitabilitas riil di industri perbankan Indonesia lebih banyak didorong oleh sisi efisiensi biaya dan kualitas aset produktif dibandingkan oleh sisi pengungkapan digital.

Dari perspektif teori intermediasi keuangan, keberhasilan bank menjalankan fungsinya sebagai penghimpun dan penyalur dana tidak hanya bergantung pada seberapa luas layanan digital yang tersedia atau diungkapkan, tetapi juga dan bahkan lebih dominan pada kemampuan bank mengelola biaya operasional secara efisien dan menjaga

kualitas portofolio kreditnya. *Signaling theory* tetap relevan sebagai kerangka untuk memahami peran DBD, namun hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sinyal pengungkapan digital saja belum cukup kuat untuk memengaruhi ROA tanpa didukung keberhasilan implementasi digital yang tercermin dalam efisiensi biaya dan pertumbuhan pendapatan riil. Temuan ini sejalan dengan Pujiyanti et al. (2026) dan Purwanti dan Manda (2024) yang juga menemukan bahwa BOPO dan NPL secara simultan berpengaruh signifikan terhadap ROA pada perusahaan perbankan, memperkuat posisi bahwa efisiensi operasional dan pengelolaan risiko kredit merupakan determinan inti profitabilitas perbankan Indonesia.

3.6.2 Pengaruh Digital Banking Disclosure terhadap ROA

Hasil bahwa Digital Banking Disclosure berpengaruh negatif namun tidak signifikan terhadap ROA merupakan temuan penting yang menantang asumsi umum bahwa transparansi digital secara otomatis meningkatkan kinerja keuangan bank. Hipotesis kedua penelitian ini, yang diturunkan dari *signaling theory* dan memprediksi arah pengaruh positif, tidak terdukung oleh data empiris. Terdapat beberapa penjelasan yang saling melengkapi atas temuan ini.

Pertama, Digital Banking Disclosure dalam penelitian ini murni mengukur luas informasi yang diungkapkan bank dalam laporan tahunan atau laporan keberlanjutan, bukan efektivitas aktual dari implementasi digital tersebut. Sebuah bank dapat mengungkapkan seluruh 25 item indikator mulai dari strategi digital, *mobile banking*, hingga sertifikasi keamanan ISO 27001 tanpa hal tersebut serta-merta mencerminkan tingkat adopsi nasabah, volume transaksi digital, atau kontribusi pendapatan riil dari kanal digital tersebut. Dengan kata lain, DBD mengukur *seberapa banyak bank bicara* tentang digitalisasi, bukan *seberapa berhasil* digitalisasi tersebut dijalankan.

Kedua, nilai rata-rata DBD dalam sampel penelitian ini mencapai 0,9388 atau 93,88%, dengan standar deviasi yang relatif kecil (0,0749). Tingginya dan seragamnya tingkat pengungkapan ini yang wajar mengingat sampel penelitian terbatas pada bank berskala besar (KBMI 4 ke atas) yang umumnya telah memiliki kematangan pelaporan keberlanjutan menyebabkan variasi DBD antarbank menjadi sangat terbatas. Ketika hampir seluruh bank sampel mengungkapkan informasi digital pada level yang hampir sama tingginya, variabel ini kehilangan daya pembeda (*discriminatory power*) statistik untuk menjelaskan perbedaan ROA antarbank, sehingga estimasi koefisiennya menjadi tidak signifikan meskipun arah hubungannya negatif.

Ketiga, dari sisi biaya, pengembangan dan pengungkapan digital banking memerlukan investasi besar dalam infrastruktur teknologi informasi, keamanan siber, pengembangan aplikasi, pelatihan sumber daya manusia, dan perlindungan data nasabah. Dalam jangka pendek, biaya-biaya tersebut berpotensi meningkat lebih cepat dibandingkan pendapatan tambahan yang dihasilkan dari kanal digital, sehingga secara akuntansi justru menekan margin laba sebelum manfaat digitalisasi tersebut sepenuhnya terealisasi sebuah pola yang konsisten dengan arah koefisien negatif yang ditemukan, meski belum mencapai signifikansi statistik.

Temuan ini sejalan dengan Haryono dan Widiyanti (2024) serta Setiawan dan Prakoso (2024), yang juga menemukan arah pengaruh negatif digital banking terhadap ROA pada sampel bank umum Indonesia, dan konsisten dengan Imamah dan Safira (2021) yang menemukan bahwa layanan *mobile banking* belum memberikan pengaruh signifikan terhadap profitabilitas. Sebaliknya, temuan ini berbeda dengan Sain dan Hayat (2023) serta Nova et al. (2026) yang menemukan hubungan positif antara digital banking dan kinerja keuangan perbedaan yang kemungkinan besar disebabkan oleh perbedaan proksi pengukuran (indeks pengungkapan versus indeks adopsi/penggunaan layanan) dan periode pengamatan penelitian.

3.6.3 Pengaruh BOPO terhadap ROA

BOPO terbukti berpengaruh negatif dan signifikan terhadap ROA, dengan koefisien $-0,0730427$ yang berarti setiap kenaikan satu satuan BOPO diasosiasikan dengan penurunan ROA sebesar 0,073 satuan, ceteris paribus. Hasil ini secara langsung mencerminkan mekanisme akuntansi dasar rasio profitabilitas perbankan: BOPO membandingkan beban operasional terhadap pendapatan operasional, sehingga ketika beban yang mencakup biaya pegawai, jaringan kantor, pemasaran, pemeliharaan sistem, investasi teknologi, dan keamanan siber meningkat tanpa diimbangi pertumbuhan pendapatan yang sepadan, porsi pendapatan yang tersisa sebagai laba menjadi semakin kecil, sehingga menekan ROA secara langsung.

Temuan ini konsisten dengan fenomena awal penelitian, di mana BOPO Bank Umum Konvensional meningkat dari 78,94% (2023) menjadi 85,92% (April 2025) bersamaan dengan penurunan ROA pada periode yang sama, menunjukkan hubungan yang selaras antara data mikro (sampel penelitian) dan data makro industri. Dari perspektif teori intermediasi keuangan, efisiensi biaya menjadi prasyarat penting bagi keberlangsungan fungsi intermediasi bank; ketika biaya menjalankan fungsi tersebut terlalu tinggi, sebagian besar pendapatan bank akan terserap untuk membiayai kegiatan operasional, bukan untuk menghasilkan laba bersih bagi pemegang saham. Hasil ini juga sejalan dengan Prena dan Nareswari (2022), Pujiyanti et al. (2026), Zahra dan Adiwijaya (2026), serta Aditya et al. (2025), yang secara konsisten menemukan BOPO berpengaruh negatif dan signifikan terhadap ROA pada berbagai sampel bank di Indonesia menjadikan efisiensi operasional sebagai salah satu determinan profitabilitas perbankan yang paling *robust* secara empiris lintas penelitian.

3.6.4 Pengaruh NPL terhadap ROA

NPL terbukti berpengaruh negatif dan signifikan terhadap ROA, dengan koefisien $-0,2989623$ yang jauh lebih besar secara absolut dibandingkan koefisien BOPO, menunjukkan bahwa sensitivitas ROA terhadap perubahan risiko kredit relatif tinggi meskipun skala nilai NPL itu sendiri jauh lebih kecil (rata-rata 2,79%) dibandingkan BOPO (rata-rata 82,13%). Mekanisme di balik temuan ini dapat dijelaskan melalui beberapa jalur: pertama, kredit bermasalah menyebabkan bank kehilangan pendapatan bunga yang seharusnya diterima dari debitur; kedua, peningkatan NPL mewajibkan bank membentuk cadangan kerugian penurunan nilai (CKPN) yang lebih besar, yang secara langsung menjadi beban dan mengurangi laba; ketiga, penanganan kredit bermasalah mencakup penagihan, restrukturisasi, dan pemantauan intensif menimbulkan biaya operasional tambahan; dan keempat, dana yang tertahan dalam kredit bermasalah tidak dapat disalurkan kembali menjadi kredit produktif baru, sehingga menurunkan efektivitas pemanfaatan aset secara keseluruhan.

Temuan ini mendukung teori manajemen risiko, yang menekankan pentingnya proses identifikasi, pengukuran, pemantauan, dan pengendalian risiko kredit secara berkesinambungan. Ketika proses analisis kelayakan debitur atau pengawasan kredit tidak dilakukan secara memadai, kualitas aset bank akan menurun dan pada akhirnya menekan profitabilitas, sebagaimana tercermin dari hasil regresi ini. Hasil ini sejalan dengan Prena dan Nareswari (2022) yang menemukan NPL berpengaruh negatif terhadap profitabilitas bank di BEI, serta dengan Saeed dan Donkoh (2026) yang menemukan pola serupa pada bank-bank di Ghana, menunjukkan bahwa hubungan negatif antara kualitas kredit bermasalah dan profitabilitas bank bersifat relatif universal lintas konteks negara berkembang. Namun demikian, temuan ini berbeda dengan Zahra dan Adiwijaya (2026), Aditya et al. (2025), dan Sihombing et al. (2025) yang menemukan NPL tidak berpengaruh signifikan terhadap ROA pada sampel bank BUMN atau periode pengamatan yang berbeda. Perbedaan yang kemungkinan dipengaruhi oleh perbedaan komposisi sampel, di mana bank BUMN besar cenderung memiliki kapasitas permodalan dan pencadangan yang lebih kuat untuk menyerap dampak kredit bermasalah dibandingkan sampel penelitian ini yang mencakup bank dengan skala aset lebih beragam.

Secara keseluruhan, ketiga hasil pengujian parsial ini membentuk gambaran yang koheren: profitabilitas bank *go public* di Indonesia selama 2022–2025 jauh lebih ditentukan oleh kemampuan bank menekan biaya operasional dan menjaga kualitas kredit, dibandingkan oleh seberapa luas informasi digital yang diungkapkan dalam laporan tahunannya. Implikasinya, strategi peningkatan profitabilitas perbankan sebaiknya tidak hanya berfokus pada ekspansi narasi transformasi digital dalam pelaporan, tetapi harus disertai upaya nyata pengendalian BOPO dan penguatan manajemen risiko kredit sebagai dua pengungkit utama kinerja keuangan bank.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, Digital Banking Disclosure, efisiensi operasional (BOPO), dan risiko kredit (NPL) secara simultan berpengaruh signifikan terhadap profitabilitas (ROA) bank *go public* yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2022–2025, dengan kemampuan model menjelaskan 87,00% variasi ROA di dalam masing-masing bank. Secara parsial, Digital Banking Disclosure menunjukkan arah pengaruh negatif namun tidak signifikan terhadap ROA, yang mengindikasikan bahwa luasnya pengungkapan informasi digital banking belum secara langsung meningkatkan profitabilitas bank, karena pengungkapan lebih mencerminkan transparansi informasi ketimbang manfaat finansial riil dari transformasi digital yang mungkin baru terealisasi dalam jangka panjang. BOPO terbukti berpengaruh negatif dan signifikan terhadap ROA, menunjukkan bahwa efisiensi pengendalian biaya operasional menjadi determinan penting profitabilitas. NPL juga terbukti berpengaruh negatif dan signifikan terhadap ROA, menegaskan bahwa pengelolaan risiko kredit yang baik berperan penting dalam menjaga stabilitas kinerja keuangan bank. Bagi perusahaan perbankan, disarankan untuk tidak hanya memperluas

pengungkapan digital banking, tetapi juga memastikan transformasi digital memberikan manfaat nyata terhadap efisiensi biaya, serta memperkuat pengendalian BOPO dan manajemen risiko kredit secara konsisten. Bagi investor, BOPO dan NPL disarankan menjadi pertimbangan utama dalam menilai kinerja bank, sementara Digital Banking Disclosure dapat dijadikan informasi tambahan mengenai kesiapan digital bank tanpa mengabaikan indikator keuangan inti. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan memperpanjang periode pengamatan, menambahkan variabel lain seperti ukuran perusahaan, CAR, LDR, atau NIM, serta mengembangkan pengukuran digital banking berbasis data penggunaan atau adopsi nasabah, bukan hanya pengungkapan informasi.

Reference

1. Aditya, M., Almeida, G., Kurniawati, C., Kamiela, I., Lestari, A., & Sumantri, F. (2025). Pengaruh LDR, NPL, dan BOPO pada ROA PT Bank Tabungan Negara Periode 2021-2024. *Jurnal Ekonomi & Bisnis*, 6(2). <https://journal.idei.or.id/jeb/article/view/397/pdf>
2. Bernini, F., Ferretti, P., & Angelini, A. (2021). The digitalization-reputation link: A multiple case-study on Italian banking groups. *Emerald Publishing Limited*, 30(4). <https://doi.org/10.1108/MEDAR-02-2021-1201>
3. Febriana, H., Rismanty, V. A., Bertuah, E., Permata, S. U., Anismadiyah, V., Sembiring, L. D., Dewi, N. S., Jamaludin, Jatmiko, N. S., Inrawan, A., Astuti, W., & Dewi, I. K. (2021). *Dasar-Dasar Analisis Laporan Keuangan* (J. Imawati, Ed.). CV. Media Sains Indonesia.
4. Haryono, J. J., & Widiyanti, D. R. (2024). Analisis pengaruh digital banking terhadap profitabilitas bank. *Contemporary Studies in Economic, Finance and Banking*, 3(1). <https://www.researchgate.net/publication/383513841>
5. Imamah, N., & Safira, D. A. (2021). Pengaruh mobile banking terhadap profitabilitas bank di Bursa Efek Indonesia. *Profit: Jurnal Administrasi Bisnis*, 15(1). <https://profit.ub.ac.id/index.php/profit/article/view/1026>
6. Kristiyana, H., Supangkat, T., Herlianto, A., Miftah, M., Tony, Christina, C., Ramdhani, E. R., Radhi, M., Ekaputri, N. P., Wulandari, A. Y., Nusratina, A., & Yorisca, Y. (2021). *Transformasi Digital Perbankan*. Otoritas Jasa Keuangan.
7. Nasfi, Solikin, A., Irdiana, S., Nugroho, L., Widyastuti, S., Kembauw, E., Luhukay, J., Alfiana, Nuryani, N. N. J., Riyaldi, M. H., & Firmialy, S. D. (2022). *Uang dan Perbankan* (L. Nugroho, Ed.). Widina Bhakti Persada Bandung.
8. Nova, A., Darmayanti, N., & Rosyida, I. A. (2026). Digital transformation drives banking financial performance evidence from Indonesia. *Academia Open*, 11(1). <https://acopen.umsida.ac.id/index.php/acopen/article/view/13999/4856>
9. Otoritas Jasa Keuangan. (2025). *Statistik Perbankan Indonesia*.
10. Peraturan Otoritas Jasa Keuangan Nomor 21 Tahun 2023 Tentang Layanan Digital Oleh Bank Umum. (2023). Otoritas Jasa Keuangan.
11. Prena, G. Das, & Nareswari, S. K. D. (2022). Pengaruh penerapan PSAK 71, BOPO dan NPL terhadap profitabilitas pada perbankan yang terdaftar di BEI. *Wacana Ekonomi (Jurnal Ekonomi, Bisnis Dan Akuntansi)*, 21(2), 175–184. <https://doi.org/10.22225/we.21.2.2022.175-184>
12. Purba, R. B. (2023). *Signaling Theory dan Pengungkapan Informasi Perusahaan*. Adab.
13. Sudarmanto, E., Astuti, Kato, I., Basmar, E., Yuniningsih, Sina, I., Nainggolan, N. T., Rahmadi, A. N., Silalahi, M., Susanti, E., & Kussanti, D. P. (2021). *Manajemen Risiko Perbankan*. Yayasan Kita Menulis.
14. Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.