

Peran Kapabilitas SDM dalam Memoderasi Pengaruh Transformasi Digital terhadap Kinerja Keuangan Perbankan di Indonesia

Deasy Wulaningsih^{1*}, Oktavia²

¹Universitas Kristen Krida Wacana, Jakarta, Indonesia

²Universitas Kristen Krida Wacana, Jakarta, Indonesia

*deasy_w2000@yahoo.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh Transformasi Digital terhadap Kinerja Keuangan bank di Indonesia dengan mempertimbangkan kapasitas SDM sebagai variabel moderasi. Percepatan digitalisasi pasca pandemi menuntut perbankan beralih dari model bisnis fisik menuju ekosistem digital yang terintegrasi secara utuh. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan teknik purposive sampling terhadap laporan tahunan bank umum konvensional yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode pengamatan tahun 2022 hingga 2024. Berdasarkan proses seleksi, diperoleh 114 observasi yang berasal dari 38 bank. Analisis data dilakukan menggunakan metode regresi data panel dengan pendekatan Fixed Effect Model (FEM) serta Moderated Regression Analysis (MRA) untuk menguji efek moderasi kapasitas SDM digital. Hasil penelitian secara empiris menunjukkan bahwa investasi digital belum memberikan pengaruh yang signifikan terhadap Return on Assets (ROA). Temuan ini secara jelas mengindikasikan bahwa manfaat ekonomi dari investasi digital memerlukan jeda waktu tertentu sebelum mampu menghasilkan dampak finansial yang optimal. Sebaliknya, keberadaan variabel OFFICE terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap ROA, yang menunjukkan bahwa jaringan fisik perbankan masih menjadi aset strategis dalam mendukung profitabilitas melalui strategi perbankan hibrida. Selain itu, hasil pengujian moderasi menunjukkan bahwa kapasitas SDM belum mampu memoderasi pengaruh investasi digital maupun keberadaan OFFICE terhadap ROA. Meskipun demikian, sejalan dengan perspektif teori Resource-Based View (RBV), penelitian ini menegaskan bahwa keberhasilan Transformasi Digital perbankan tidak hanya bergantung pada investasi teknologi yang mudah ditiru, tetapi juga memerlukan penguatan kompetensi digital SDM sebagai sumber daya internal strategis, serta integrasi layanan digital dan fisik agar manfaat Transformasi Digital dirasakan secara maksimal dalam siklus jangka panjang

Kata Kunci: Transformasi Digital, Kinerja Keuangan, ROA, Kapabilitas SDM, Perbankan

Abstract: This study aims to examine the impact of Digital Transformation on the financial performance of banks in Indonesia, by considering HR capability as a moderating variable. The post-pandemic accelerated digitalization has driven banks to shift from physical-based business models to an integrated digital ecosystem. This research employs a quantitative approach with a purposive sampling technique on the annual reports of conventional commercial banks listed on the Indonesia Stock Exchange (IDX) for the 2022–2024 period. Based on the selection process, 114 observations were obtained from 38 banks. Data analysis was conducted using panel data regression with a Fixed Effect Model (FEM) approach and Moderated Regression Analysis (MRA) to test the moderating effect of digital HR capability. The results indicate that digital investment has not had a significant impact on Return on Assets (ROA). This suggests that digital investment requires time before generating optimal financial impacts. Conversely, the OFFICE variable has a positive and significant effect on ROA, indicating that physical branch networks remain a vital asset supporting profitability through a hybrid banking strategy. Furthermore, moderation test results show that HR capability is unable to moderate the impact of either digital investment or OFFICE on ROA. Nevertheless, in line with the Resource-Based View (RBV) perspective, this study emphasizes that successful banking Digital Transformation does not solely depend on easily imitated technological investments, but also requires strengthening HR digital competencies as a strategic resource, along with optimal integration of digital and physical services so benefits are sustained in the long term.

Keywords: Digital Transformation, Financial Performance, ROA, HR Capabilities, Banking

Pendahuluan

Transformasi Digital di Indonesia berkembang pesat, terutama setelah pandemi COVID-19

yang mempercepat adopsi teknologi di sektor perbankan. Bank KBMI 1–4 meningkatkan investasi pada teknologi seperti mobile banking, cloud computing, Artificial Intelligence (AI), dan big data analytics untuk bertransformasi dari model bisnis konvensional menuju ekosistem digital yang terintegrasi. Menurut OJK (2021), transformasi ini ditandai oleh perubahan ekspektasi nasabah terhadap layanan yang lebih mudah, aman, dan personal, pemanfaatan data untuk pengambilan keputusan bisnis, kolaborasi dengan fintech dan bigtech, serta pergeseran dari model analog ke digital. Transformasi digital juga meningkatkan kinerja perbankan melalui efisiensi operasional, pengembangan produk dan layanan digital, serta peningkatan kualitas layanan dan loyalitas nasabah. Kondisi tersebut memungkinkan bank memperluas jangkauan pasar, meningkatkan pendapatan, menekan biaya operasional, dan pada akhirnya meningkatkan profitabilitas yang tercermin dalam Return on Assets (ROA).

Dalam penelitiannya, Muchlis et al (2024) mengkaji apakah terdapat pengaruh Digital Bank terhadap Return On Assets (ROA) ataupun profitabilitas bersih, Net Interest Margin (NIM), dan BOPO. Metode yang digunakan adalah kuantitatif dengan populasi yang digunakan Bank Konvensional Buku 3-4 pada periode 2016-2020 dari 18 bank. Penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* dengan uji statistik menggunakan program EViews 10. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa Digital Banking berpengaruh positif dan signifikan terhadap ROA.

Pada penelitian lain yang dilakukan Daljono (2023) dengan menggunakan populasi penelitian dari perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada tahun 2019-2022. Dengan menggunakan *purposive sampling* dalam pemilihan sampel, diperoleh 104 sampel penelitian untuk 4 tahun dan menggunakan analisis regresi berganda untuk menguji hipotesis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa transformasi digital memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja keuangan. Lebih lanjut, disimpulkan bahwa ukuran perusahaan memoderasi pengaruh transformasi digital terhadap kinerja keuangan.

Sari et al. (2025) juga meneliti pengaruh Transformasi Digital terhadap produktivitas bank komersial yang ada di Indonesia dan bagaimana pengaruhnya terhadap efisiensi biaya operasional bank. Studi ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain klausul komparatif dan *sample purposive sampling*. Mengumpulkan data panel dari 15 bank komersial Indonesia selama periode 2018–2023. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa transformasi digital berpengaruh positif signifikan terhadap produktivitas, diukur sebagai laba per pegawai, sekaligus berkontribusi pada penurunan rasio BOPO (Biaya Operasional terhadap Pendapatan Operasional)

Meskipun investasi dalam teknologi adalah langkah awal, efektivitas Transformasi Digital tidak dapat tercapai tanpa adanya dukungan dari Kapabilitas SDM yang memadai. Teknologi canggih tidak akan berfungsi optimal jika karyawan tidak memiliki kompetensi untuk mengelola, mengimplementasikan, dan memanfaatkan data serta *tools* digital yang tersedia. Peningkatan kapabilitas SDM mencakup pelatihan dalam analisis data, keamanan siber (*cybersecurity*), desain pengalaman pengguna (*user experience*), hingga pola pikir (*digital mindset*) yang adaptif terhadap perubahan. Beberapa penelitian terdahulu juga telah menguji hubungan diantara Transformasi Digital, Kapabilitas SDM, dan Kinerja Keuangan Perbankan.

Penelitian Syahfitri et al., (2025) bertujuan untuk menganalisis peran kompetensi sumber daya

manusia (SDM) dan transformasi digital dalam meningkatkan efektivitas operasional bank pada lembaga perbankan nasional. Penelitian menggunakan metode studi literatur dengan menelaah jurnal ilmiah, buku, dan laporan resmi terkait variabel penelitian. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui proses identifikasi, seleksi, dan pengelompokan literatur berdasarkan relevansi dengan variabel penelitian. Analisis data menggunakan metode analisis isi (content analysis) untuk menginterpretasikan temuan, mengidentifikasi pola, serta menarik kesimpulan tentang hubungan antarakompetensi SDM, transformasi digital, dan efektivitas operasional bank. Hasil analisis menunjukkan bahwa kompetensi digital SDM, seperti kemampuan mengoperasikan sistem teknologi perbankan, literasi data, dan adaptasi terhadap perubahan prosedur, memiliki kontribusi signifikan dalam meningkatkan kecepatan, akurasi, dan kualitas layanan operasional bank.

Penelitian Umboh, (2025) mendukung bahwa Kompetensi SDM Digital adalah kunci sinergis dan merupakan aset strategis/faktor kesiapan (*readiness factor*) yang dibutuhkan untuk mengkonversi teknologi menjadi keunggulan kompetitif Transformasi digital di sektor perbankan Indonesia berkembang pesat sejak pandemi COVID-19, ditandai dengan meningkatnya investasi bank pada teknologi seperti mobile banking, cloud computing, Artificial Intelligence (AI), dan big data analytics. Menurut OJK (2021), transformasi ini mencakup perubahan ekspektasi nasabah, pemanfaatan data, kolaborasi dengan fintech dan bigtech, serta peralihan dari model bisnis analog ke digital. Melalui peningkatan efisiensi operasional, pengembangan layanan digital, dan perluasan jangkauan pasar, transformasi digital membantu bank meningkatkan kualitas layanan, pendapatan, dan daya saing, sehingga berkontribusi pada peningkatan profitabilitas yang tercermin dalam Return on Assets (ROA). Kapabilitas SDM berperan sebagai jembatan yang menghubungkan investasi teknologi (Transformasi Digital) dengan hasil bisnis (Kinerja Keuangan). Karyawan dengan *digital skill* yang tinggi mampu menginterpretasikan *big data* untuk pengambilan keputusan, mengoptimalkan jalur distribusi digital, dan mengidentifikasi risiko digital baru, sehingga memastikan bahwa investasi digital dapat dikonversi secara efektif menjadi peningkatan efisiensi dan pendapatan. Dengan demikian, peningkatan kompetensi digital karyawan merupakan faktor penting kesiapan organisasi (*organizational readiness factor*) dalam menghadapi era perbankan digital.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh transformasi digital terhadap kinerja keuangan perbankan di Indonesia periode 2022–2024 dengan mempertimbangkan peran kapabilitas SDM sebagai variabel moderasi. Penelitian dilakukan karena hasil penelitian terdahulu mengenai hubungan transformasi digital dan kinerja keuangan masih menunjukkan temuan yang beragam. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang menempatkan kapabilitas SDM sebagai variabel independen, penelitian ini memandang kapabilitas SDM sebagai faktor yang memperkuat atau memperlemah efektivitas transformasi digital dalam meningkatkan kinerja keuangan. Dengan demikian, tujuan utama penelitian adalah menganalisis apakah kapabilitas SDM mampu memperkuat pengaruh transformasi digital terhadap kinerja keuangan perbankan yang diukur menggunakan Return on Assets (ROA).

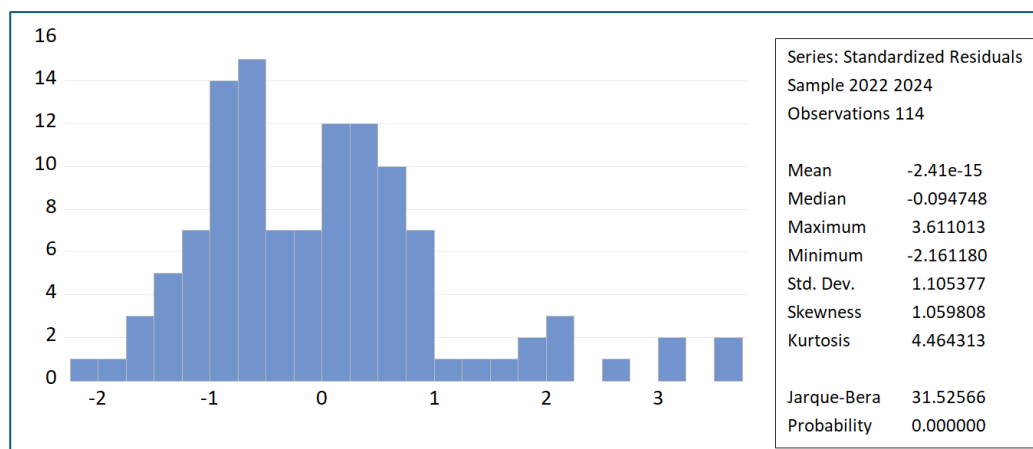
Metode

Menggunakan desain penelitian eksploratif, studi ini menggunakan teknik kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah semua bank komersial konvensional yang terdaftar di Otoritas Jasa Keuangan (OJK) dan Bursa Efek Indonesia (BEI). Data penelitian menggunakan data kuantitatif sekunder, data diperoleh dari laporan keuangan bank yang dipublikasikan melalui situs resmi masing-masing bank, OJK, dan BEI. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi dokumentasi melalui data sekunder. Data yang dikumpulkan meliputi laporan keuangan untuk variable ROA dan investasi digital, serta data operasional untuk jaringan kantor dan ATM serta variabel Kapabilitas SDM. Pengolahan data dilakukan menggunakan perangkat lunak statistik Eviews. Analisis data dilakukan menggunakan metode *Moderated Regression Analysis (MRA)* dengan bantuan Aplikasi Eviews. Tahapan analisis meliputi uji asumsi klasik, pemilihan model regresi, uji kelayakan model (*goodness of fit*), dan uji regresi moderasi. Analisis regresi moderasi digunakan untuk menguji peran Kapabilitas SDM dalam memperkuat atau memperlemah pengaruh Transformasi Digital terhadap Kinerja Keuangan. Dengan menggunakan *purposive sampling* diperoleh 114 jumlah sampel yang berasal dari data panel 38 bank selama 3 tahun (2022-2024).

Penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* dengan objek penelitian berupa bank umum yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2022–2024. Dari total 44 bank yang terdaftar, sebanyak 6 bank dikeluarkan dari sampel karena memiliki nilai Return on Assets (ROA) negatif, sehingga diperoleh 38 bank yang memenuhi kriteria penelitian. Dengan periode pengamatan selama tiga tahun, jumlah sampel yang digunakan dalam pengolahan data adalah sebanyak 114 observasi. Variabel independen dalam penelitian ini adalah transformasi digital yang diukur menggunakan logaritma natural (Ln) dari investasi digital yang mencakup investasi software dan hardware (INVESTASI), serta logaritma natural (Ln) jumlah kantor cabang dan ATM (OFFICE), di mana penurunan jumlah kantor cabang dan ATM mencerminkan peningkatan digitalisasi layanan perbankan. Variabel dependen adalah kinerja keuangan yang diproksikan dengan Return on Assets (ROA), yaitu rasio laba bersih setelah pajak terhadap total aset yang digunakan untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba dari aset yang dimiliki. Sementara itu, variabel moderasi adalah kapabilitas SDM yang diukur menggunakan logaritma natural (Ln) biaya pelatihan per karyawan, yang mencerminkan tingkat kesiapan dan kemampuan sumber daya manusia dalam mendukung implementasi transformasi digital. Data penelitian diperoleh dari laporan keuangan tahunan yang dipublikasikan melalui Bursa Efek Indonesia dan situs resmi perusahaan.

Hasil dan Pembahasan

Uji Normalitas



Gambar 1. Hasil Uji Normalitas

Sumber : hasil olah data eviews (2026)

Data dianggap tidak terdistribusi normal karena nilai probabilitas Jarque-Bera dalam penelitian ini adalah 0,0000, yang kurang dari 0,10, seperti yang terlihat pada temuan pengolahan data di atas. Meskipun demikian, 114 partisipan merupakan ukuran sampel yang cukup besar untuk penelitian ini. Distribusi estimator mendekati normalitas jika ukuran sampel cukup besar ($n \geq 30$), menurut Teorema Limit Pusat. Akibatnya, analisis regresi dapat dilakukan bahkan tanpa asumsi normalitas.

Uji Multikolinieritas

Tabel 1. Uji Multikolinieritas dengan Data Awal

| Variabel | ROA | Investasi | Office | Sdm | Investasi_sdm | Office_sdm |
|-------------------|----------|-----------|----------|----------|---------------|-----------------|
| Roa | 1.000000 | 0.323925 | 0.192314 | 0.240408 | 0.366254 | 0.311711 |
| Investasi | 0.323925 | 1.000000 | 0.686847 | 0.219689 | 0.718178 | 0.627572 |
| Office | 0.192314 | 0.686847 | 1.000000 | 0.120380 | 0.481840 | 0.859979 |
| Sdm | 0.240408 | 0.219689 | 0.120380 | 1.000000 | 0.814343 | 0.581891 |
| investasi_sdm | 0.366254 | 0.718178 | 0.481840 | 0.814343 | 1.000000 | 0.780969 |
| Office_Sdm | 0.311711 | 0.627572 | 0.859979 | 0.581891 | 0.780969 | 1.000000 |

Sumber: Hasil olah data Eviews (2026)

Dari pengujian awal ditemukan ada beberapa variable terkait INVESTASI, OFFICE, SDM cenderung memiliki effect multikolinieritas dengan probabilitas di atas 0.8. Untuk mengurangi potensi multikolinieritas akibat variabel interaksi, dilakukan mean-centering terhadap variabel independen dengan cara mengurangi masing-masing variabel dengan nilai rata-ratanya. Selanjutnya, variabel interaksi dibentuk dari hasil perkalian variabel yang telah di-centering.

Formula nilai dengan mean centering sebagai berikut :

$$(INVESTASI - \text{Mean}INVESTASI)$$

$$(OFFICE - \text{Mean}OFFICE)$$

(SDM-meanSDM)

(INVESTASI-MeanINVESTASI)*(SDM-MeanSDM)

(OFFICE-MeanOFFICE)*(SDM-MeanSDM)

Setelah dilakukan Mean Centering didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 2. Uji Multikolinieritas Setelah Dilakukan Mean Centering

| variabel | Roa | office | investasi | sdm | investasi_sdm | office_sdm |
|---------------|----------|----------|-----------|-----------|---------------|------------|
| roa | 1.000000 | 0.192314 | 0.324976 | 0.240408 | 0.052120 | 0.289592 |
| office | 0.192314 | 1.000000 | 0.683660 | 0.120380 | 0.109283 | 0.445115 |
| investasi | 0.324976 | 0.683660 | 1.000000 | 0.225653 | 0.067661 | 0.144883 |
| sdm | 0.240408 | 0.120380 | 0.225653 | 1.000000 | -0.317175 | -0.006721 |
| investasi_sdm | 0.052120 | 0.109283 | 0.067661 | -0.317175 | 1.000000 | 0.501159 |
| office_sdm | 0.289592 | 0.445115 | 0.144883 | -0.006721 | 0.501159 | 1.000000 |

Sumber : hasil olah data Eviews (2026)

Berdasarkan data table diatas hasil probabilitas dibawah 0.80 sehingga model regresi tidak mengalami masalah multikolinieritas dan layak untuk digunakan dalam analisis.

Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk mengetahui apakah terjadi ketidaksamaan varians residual pada model regresi. Berdasarkan pengujian hasil regresi awal ditemukan adanya kecenderungan heteroskedastisitas dan autokorelasi. Hal ini terlihat dari hasil Durbin Watson 0,54 lebih kecil daripada 1,00. Oleh karena itu, dilakukan perbaikan menggunakan robust standard error dengan metode white cross section diagonal, sehingga estimasi menjadi konsisten dan hasil pengujian statistik tetap valid. Dalam penelitian ini, model diestimasi menggunakan metode Panel PLS dengan pendekatan cross-section fixed effects serta dilengkapi dengan White diagonal standard errors. Penggunaan metode ini bertujuan untuk mengatasi kemungkinan adanya heteroskedastisitas dalam data. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model regresi telah mengakomodasi permasalahan heteroskedastisitas, sehingga hasil estimasi yang diperoleh bersifat robust dan dapat dipercaya. Hasil Durbin Watson setelah perbaikan menjadi 2.39.

Tabel 3. Hasil Regresi Awal Sebelum Perbaikan

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---------------|-------------|------------|-------------|--------|
| C | 1.671348 | 0.108380 | 15.42116 | 0.0000 |
| INVESTASI | 0.251938 | 0.069914 | 3.603528 | 0.0005 |
| OFFICE | -0.158939 | 0.070676 | -2.248839 | 0.0266 |
| SDM | 0.304482 | 0.196610 | 1.548661 | 0.1244 |
| INVESTASI_SDM | -0.083684 | 0.084417 | -0.991323 | 0.3237 |
| OFFICE_SDM | 0.400765 | 0.111971 | 3.579181 | 0.0005 |

Setelah dilakukan perbaikan hasil regresi nilai Durbin Watson menjadi 2.39 seperti tabel berikut:

Uji Autokorelasi

Tabel 4. Uji Autokorelasi

| Statistik | Nilai |
|-----------------------|--------------|
| R-squared | 0.236164 |
| Adjusted R-squared | 0.200801 |
| S.E. of regression | 1.132798 |
| Sum squared resid | 138.5889 |
| Log likelihood | -172.8919 |
| F-statistic | 6.678317 |
| Prob(F-statistic) | 0.000019 |
| Mean dependent var | 1.715789 |
| S.D. dependent var | 1.267141 |
| Akaike info criterion | 3.138454 |
| Schwarz criterion | 3.282464 |
| Hannan-Quinn criter. | 3.196899 |
| Durbin-Watson stat | 0.545084 |

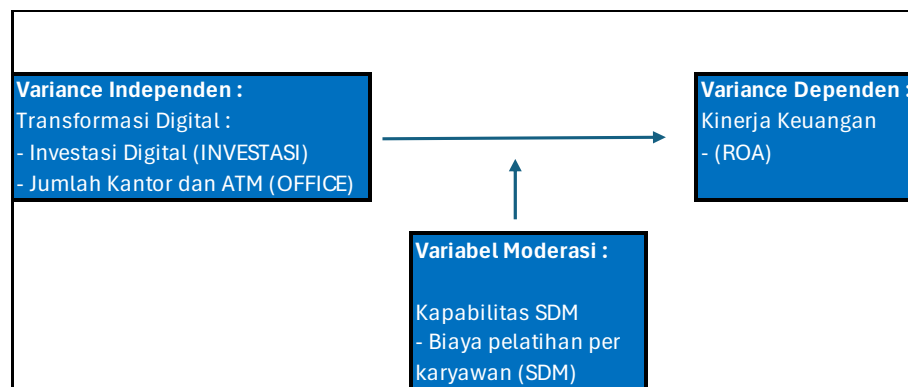
Mengacu ke tabel 3 dan 4 terlihat bahwa nilai DW (Durbin Watson) yang awalnya 0.54 sudah ditreatment dan menjadi 2.39 sehingga dapat disimpulkan bahwa model penelitian sudah tidak mengalami masalah autokorelasi.

Hasil regresi awal, nilai probabilitas dengan panel option coefficient variance method ordinary menghasilkan 0.54 kurang dari 1,5. Karena kondisi menunjukkan kecenderungan autokorelasi. Kondisi ini coba diatas dengan menggunakan parameter coefficient variance method standard error menjadi weighted (diagonal). Hasilnya menunjukkan Durbin Watson menjadi 2.39, lebih tinggi dari 1,5.

Uji autokorelasi bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat korelasi antara residual pada periode yang berbeda. Berdasarkan hasil output regresi, diperoleh nilai Durbin-Watson sebesar 2,39. Nilai Durbin-Watson sebesar 2.39 mendekati angka 2, sehingga residual model tidak menunjukkan indikasi autokorelasi.

Analisis Regresi Linier Berganda

Berdasarkan model regresi yang diestimasi menggunakan EViews, diperoleh hasil sebagai berikut



Gambar tersebut menunjukkan kerangka konseptual penelitian yang menggambarkan hubungan antara Transformasi Digital sebagai variabel independen, Kinerja Keuangan sebagai variabel dependen, dan Kapabilitas SDM sebagai variabel moderasi. Transformasi Digital diukur melalui dua indikator, yaitu Investasi Digital (INVESTASI) dan Jumlah Kantor Cabang dan ATM (OFFICE). Kinerja Keuangan diukur menggunakan Return on Assets (ROA). Sementara itu, Kapabilitas SDM diukur berdasarkan biaya pelatihan per karyawan (SDM). Dalam model penelitian ini, Transformasi Digital diasumsikan berpengaruh terhadap Kinerja Keuangan perbankan, sedangkan Kapabilitas SDM berperan sebagai variabel moderasi yang memperkuat atau memperlemah pengaruh Transformasi Digital terhadap Kinerja Keuangan. Dengan demikian, semakin tinggi kapabilitas SDM yang dimiliki bank, semakin efektif implementasi transformasi digital dalam meningkatkan kinerja keuangan perusahaan.

Berdasarkan persamaan regresi diperoleh hasil sebagai berikut :

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1(INVESTASI_{it}) + \beta_2(OFFICE_{it}) + \beta_3(SDM_{it}) + \beta_4(INVESTASI_{it} * SDM_{it}) + \beta_5(OFFICE_{it} * SDM_{it}) + \epsilon_{it}$$

$$\hat{ROA}_i = 1,723464 + 0,016840(INVESTASI_i) + 0,278928(OFFICE_i) + 0,276008(SDM_i) + 0,048935(INVESTASI_{it} * SDM_{it}) - 0,129264(OFFICE_{it} * SDM_{it}) + \epsilon_i$$

Berdasarkan persamaan diatas dapat dijelaskan sebagai berikut :

Koefisien konstanta (β_0) sebesar 1,723464 berarti bahwa jika semua variabel independen diasumsikan bernilai nol (0), maka nilai variabel dependen akan sebesar 1,723464. Artinya jika INVESTASI, OFFICE, SDM, INVESTASIXSDM, OFFICEXSDM, bernilai nol maka nilai log ROA akan sebesar 1,723464. Koefisien INVESTASI sebesar 0,016840 menunjukkan setiap kenaikan investasi akan menyebabkan kenaikan ROA sebesar 0,016840. Koefisien OFFICE sebesar 0,278928 menunjukkan setiap kenaikan jumlah kantor akan menyebabkan kenaikan ROA sebesar 0,278928. Koefisien SDM sebesar 0,276008 menunjukkan setiap kenaikan jumlah SDM akan menyebabkan kenaikan ROA sebesar 0,276008. Koefisien INVESTASIXSDM sebesar 0,048935 menunjukkan setiap kenaikan jumlah INVESTASIXSDM akan menyebabkan kenaikan ROA sebesar 0,048935.

Koefisien OFFICExSDM sebesar -0,129264 menunjukkan setiap kenaikan jumlah OFFICExSDM akan menyebabkan penurunan ROA sebesar 0,129264.

Uji Simultan (Uji F)

Uji F digunakan untuk mengetahui apakah variabel independen secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel dependen.

Berdasarkan hasil regresi, diperoleh nilai: F-statistic sebesar 11,40241 , Prob(F-statistic) sebesar 0,00000

Nilai probabilitas tersebut lebih kecil dari tingkat signifikansi 0,10, sehingga dapat disimpulkan bahwa secara simultan variabel INVESTASI, OFFICE, SDM, INVESTASI_SDM, OFFICE_SDM, bersama-sama berpengaruh terhadap ROA. Selain daripada itu nilai probabilitas yang lebih kecil dari tingkat signifikansi 10% juga menunjukkan bahwa model penelitian cukup layak atau fit untuk digunakan dalam pengujian hipotesis.

Koefisien Determinasi (R²)

Tabel 5. Hasil Koefisien Determinasi (R²)

| | |
|--------------------|----------|
| R-squared | 0.870886 |
| Adjusted R-squared | 0.794509 |

Sumber: Hasil olah data eviews (2026)

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa nilai koefisien determinasi untuk uji *Adjusted R-squared* dalam penelitian ini adalah 0,794509. Ini menunjukkan bahwa variabel independen memiliki pengaruh yang sangat kuat dalam menjelaskan variabel dependen, yaitu sebesar 79,45%. Sisanya sebesar 20,55% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Uji Parsial (Uji t)

Uji t digunakan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen (ROA) secara parsial. Berdasarkan hasil regresi, diperoleh hasil sebagai berikut: INVESTASI memiliki nilai probabilitas sebesar 0,8372 lebih besar dari tingkat signifikansi 10% sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel INVESTASI tidak berpengaruh terhadap ROA. OFFICE memiliki nilai probabilitas sebesar 0,0915 lebih rendah dari tingkat signifikansi 10% sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel OFFICE berpengaruh positif terhadap ROA. SDM memiliki nilai probabilitas sebesar 0,1873 lebih besar daripada tingkat signifikansi 10%, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel SDM tidak berpengaruh terhadap ROA. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas atau jumlah sumber daya manusia tidak secara langsung mempengaruhi profitabilitas. INVESTASI_SDM memiliki nilai probabilitas sebesar 0,4781 lebih besar dari tingkat signifikansi 10%. Hal ini mengindikasikan bahwa interaksi antara investasi dan SDM tidak berpotensi mempengaruhi ROA. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kapabilitas SDM tidak memperkuat pengaruh dari investasi terhadap ROA.—OFFICE_SDM memiliki nilai probabilitas sebesar 0.3930 lebih besar

daripada tingkat signifikan 10%. Dari hasil yang tidak signifikan, hal ini menunjukkan bahwa kapabilitas SDM tidak memperkuat pengaruh dari jumlah OFFICE yang dimiliki oleh bank terhadap ROA.

Pembahasan

Transformasi Digital dan Kinerja Keuangan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hipotesis H1a ditolak, yaitu Transformasi Digital yang diprosikan melalui INVESTASI belum terbukti berpengaruh signifikan terhadap Kinerja Keuangan perbankan yang diukur dengan ROA. Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan investasi teknologi informasi, baik dalam bentuk software maupun hardware, belum secara langsung mampu meningkatkan profitabilitas perusahaan dalam periode pengamatan 2022–2024.

Secara konseptual, hasil ini dapat dijelaskan karena investasi digital pada sektor perbankan umumnya memerlukan jeda waktu sebelum menghasilkan berdampak kepada Kinerja Keuangan secara langsung. Implementasi teknologi tidak hanya membutuhkan biaya awal yang besar, tetapi juga memerlukan proses integrasi sistem, penyesuaian proses bisnis, edukasi nasabah, serta perubahan budaya organisasi. Oleh karena itu, manfaat investasi digital terhadap profitabilitas sering kali baru terlihat dalam jangka menengah hingga panjang.

Sebaliknya, hipotesis H1b diterima, yaitu Transformasi Digital yang diprosikan melalui OFFICE berpengaruh positif signifikan terhadap ROA. Hasil ini menunjukkan bahwa bank dengan jumlah jaringan kantor cabang dan ATM yang lebih besar cenderung memiliki profitabilitas yang lebih tinggi.

Temuan ini mengindikasikan bahwa pada periode penelitian, jaringan fisik masih berperan sebagai aset distribusi yang mendukung penghimpunan dana, perluasan akses layanan, peningkatan kepercayaan nasabah, serta penguatan fee-based income. Dengan demikian, Transformasi Digital pada industri perbankan Indonesia belum sepenuhnya menggantikan peran kanal fisik, melainkan berjalan secara komplementer melalui model hybrid banking, yaitu kombinasi antara layanan digital dan jaringan fisik.

Kapabilitas SDM sebagai variable moderasi

Hasil pengujian menunjukkan bahwa hipotesis H2a dan H2b ditolak, karena variabel interaksi antara INVESTASI×SDM maupun OFFICE×SDM tidak berpengaruh signifikan terhadap ROA. Meskipun koefisien interaksi antara INVESTASI dan SDM menunjukkan arah positif, hasil tersebut belum signifikan secara statistik. Hal ini menunjukkan bahwa kapabilitas SDM yang diprosikan melalui biaya pelatihan per karyawan belum mampu memperkuat hubungan diantara investasi digital dengan profitabilitas perbankan dalam periode penelitian.

Secara teoritis, hasil ini menunjukkan bahwa kapabilitas SDM belum sepenuhnya berfungsi sebagai *organizational readiness factor* yang mampu mengoptimalkan manfaat ekonomi dari Transformasi Digital. Kane, G. C., et al., (2015) menyatakan bahwa hambatan terbesar Transformasi Digital bukanlah teknologi, melainkan kurangnya strategi dan kesiapan budaya SDM. Jika SDM tidak siap, investasi digital hanya akan menjadi beban biaya tanpa peningkatan profit. Terdapat kemungkinan bahwa program pelatihan yang dilakukan masih bersifat administratif, belum spesifik pada penguatan digital capability, data analytics, cybersecurity awareness, atau digital service innovation. Atau mungkin juga terdapat kesenjangan yang tidak merata diantara pengembangan SDM di bank besar (KBMI3-4) dengan bank skala kecil-menengah (KBMI1-2).

Selain itu, pengaruh moderasi yang belum signifikan juga dapat disebabkan oleh karakteristik sektor perbankan yang memiliki proses Transformasi Digital bersifat enterprise-wide dan jangka panjang, sehingga efek peningkatan kompetensi SDM memerlukan waktu yang lebih panjang (efek tunda) untuk dapat tercermin pada indikator profitabilitas seperti ROA. Misalnya dampak pelatihan tahun 2022 baru terlihat ditahun berikutnya.

Dari perspektif Resource-Based View (RBV), hasil ini tetap memberikan insight penting bahwa sumber daya manusia merupakan aset strategis yang bernilai, namun pada konteks penelitian ini belum terdapat bukti empiris yang cukup kuat bahwa investasi pengembangan SDM dalam jangka pendek mampu memoderasi hubungan Transformasi Digital terhadap Kinerja Keuangan.

Sesuai dengan Resource-Based View (RBV), investasi teknologi saja tidak cukup karena aset digital cenderung mudah ditiru oleh pesaing (Ketchen et al, 2009). Meskipun koefisien interaksi INVESTASI×SDM menunjukkan arah positif, hasil tersebut tidak signifikan secara statistik. Namun, Kapabilitas SDM digital—yang tercermin dari kompetensi, *digital mindset*, dan pelatihan intensif—merupakan sumber daya internal yang unik, langka, dan sulit ditiru (VRIN: Valuable, Rare, Inimitable, and Non-substitutable) adalah kunci untuk membangun keunggulan kompetitif yang berkelanjutan (Barney & Ray, 2015). SDM yang kompeten berperan sebagai "jembatan" yang memastikan setiap rupiah investasi teknologi dapat dikonversi menjadi laba bersih melalui pengambilan keputusan berbasis data dan mitigasi risiko siber yang efektif. Tanpa dukungan kapabilitas SDM, investasi digital yang besar justru berisiko menjadi beban biaya operasional tanpa memberikan dampak maksimal pada ROA.

Kesimpulan

Transformasi Digital dengan proksi INVESTASI yang diukur dengan jumlah investasi teknologi berupa hardware dan software pada periode laporan, tidak berpengaruh positif terhadap Kinerja Keuangan yang diukur dengan ROA. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan investasi teknologi informasi dalam bentuk software dan hardware belum secara langsung memberikan dampak

terhadap profitabilitas bank pada periode pengamatan. Kondisi ini mengindikasikan adanya *time lag effect*, dimana manfaat ekonomi dari investasi digital memerlukan waktu sebelum tercermin pada Kinerja Keuangan.

Transformasi Digital dengan proksi OFFICE yang diukur dengan jumlah jaringan kantor dan ATM berpengaruh signifikan terhadap Kinerja Keuangan yang diukur dengan ROA.. Temuan ini menunjukkan bahwa jaringan kantor cabang dan ATM masih berperan sebagai aset distribusi strategis yang mendukung profitabilitas bank. Pada konteks perbankan Indonesia, Transformasi Digital belum sepenuhnya menggantikan kanal fisik, tetapi lebih berjalan melalui pendekatan *hybrid banking* yang mengintegrasikan layanan digital dan jaringan fisik.

Kapabilitas SDM belum terbukti memoderasi pengaruh INVESTASI terhadap ROA. Meskipun arah koefisien interaksi menunjukkan kecenderungan positif, hasil tersebut tidak signifikan secara statistik, sehingga belum terdapat bukti empiris bahwa biaya pelatihan per karyawan mampu memperkuat dampak investasi digital terhadap profitabilitas. Komponen interaksi OFFICE dan SDM tidak berpengaruh terhadap Kinerja Keuangan.

Kapabilitas SDM juga belum terbukti memoderasi pengaruh OFFICE terhadap ROA. Hal ini menunjukkan bahwa pada periode penelitian, penguatan kompetensi SDM belum cukup kuat untuk mengubah hubungan diantara jaringan fisik dan Kinerja Keuangan.

Ucapan Terima kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan kontribusi dalam proses penyusunan penelitian ini sehingga penelitian dapat diselesaikan dengan baik.

Referensi

- Atasyadila, H., & Muchlis, M. (2024). PENGARUH DIGITAL BANKING TERHADAP PROFITABILITAS DAN EFISIENSI OPERASIONAL PERBANKAN. *Journal of Accounting, Management and Islamic Economics*, 2(2), 469–478. <https://doi.org/10.35384/JAMIE.V2I2.619>
- Azra, F. E. A., & Farihah, I. (2024). Pembentukan Kapabilitas Digital Pada Transformasi Digital UMKM: Pendekatan Integratif Review. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(3), 12016–12026. <https://doi.org/10.31004/INNOVATIVE.V4I3.11613>
- Bayu Prawira Hie, M. (2021). Panduan Transformasi Digital Bank di Indonesia. <https://perbanas.id/duaribu19/wp-content/uploads/2021/11/E-Book-Transformasi-Digital-Bank-di-Indonesia.pdf>
- Becker, G. S. (1964). *Human Capital A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education Third Edition (3rd ed., Vol. 3)*. © 1964, 1975, 1993 by The National Bureau of Economic Research All rights reserved. Published 1993. https://www.u-cursos.cl/ingenieria/2008/2/IN77C/1/material_docente/bajar?id_material=182022
- Debby Armadani, L., Ali, H., & Author, C. (2025). Pengaruh Kualitas Produk, Sumber Daya Manusia dan Budaya Kerja terhadap Strategi Meningkatkan Daya Saing Perusahaan. *Dinasti Accounting Review*, 2(3), 124–136. <https://doi.org/10.38035/DAR.V2I3.1829>

- Dr. Hartini, H. , S. E. , M. M. , C. FTax. A. S. S. E. , M. M. Dr. (Cand.) A. W. S. E. , M. M. , M. Si. (2021). MSDM (DIGITALISASI HUMAN RESOURCES).
- Erl, Thomas., & Stoffers, Roger. (2022). A field guide to digital transformation (Pearson Education, Inc. https://books.google.com/books/about/A_Field_Guide_to_Digital_Transformation.html?hl=id&id=xNnPEAAAQBAJ)
- Hartono, J., Brian, K., Ferdian, E., Valentino, J., Felix, V., & Linawati, N. (2025). Dampak Pandemi Covid-19 terhadap Percepatan Transformasi Digital di Sektor Perbankan Indonesia. *Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi Dan Keuangan*, 6(3), 12. <https://doi.org/10.53697/emak.v6i3.2459>
- Intaratat, K. (2021). Digital Skills Scenario of the Workforce to Promote Digital Economy in Thailand under & Post COVID19 Pandemic. *International Journal of Research and Innovation in Social Science (IJRISS)*, v(x). www.rsisinternational.org
- J. R., Engel, W., & Umboh, O. (2025). Transformasi Digital dalam Manajemen SDM: Studi tentang Strategi Adaptasi di Era AI pada Industri Perbankan Indonesia. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 4(9), 1999–2013. <https://doi.org/10.55681/SENTRI.V4I9.4578>
- John W. Creswell. (2009). *Creswell research (3rd ed.)*. https://www.ucg.ac.me/skladiste/blog_609332/objava_105202/fajlovi/Creswell.pdf
- Keith O'Brien. (n.d.-b). Apa yang Dimaksud Dengan Transformasi Digital? | IBM. IBM Think. From <https://www.ibm.com/id-id/think/topics/digital-transformation#:~:text=Transformasi%20digital%20adalah%20inisiatif%20strategi,cepat%2C%20dan%20berfokus%20pada%20pelanggan>.
- Khin, S., & Ho, T. C. F. (2019). Digital technology, digital capability and organizational performance: A mediating role of digital innovation. *International Journal of Innovation Science*, 11(2), 177–195. <https://doi.org/10.1108/IJIS-08-2018-0083>
- Lestari, A. P., Amelia, F., Adawiyah, R., Viana, I., Anggraini, N. L., & Mubarak, H. (2025). Pengaruh Transformasi Digital, Kompetensi SDM, dan Pengendalian Internal terhadap Kualitas Laporan Keuangan UMKM. *Jurnal Manajemen Dan Administrasi Antartika*, 2(4), 213–220. <https://doi.org/10.70052/JUMA.V2I4.756>
- Maharani, S., & Daljono, D. (2023). PENGARUH TRANSFORMASI DIGITAL TERHADAP KINERJA KEUANGAN DENGAN UKURAN PERUSAHAAN SEBAGAI VARIABEL MODERASI (Studi Empiris pada Perusahaan Perbankan yang Terdaftar di BEI Tahun 2019-2022). *Diponegoro Journal of Accounting*, 12(4), 1–11
- Marno, E., Mm, N., & Paradifa, R. (2020). PENGARUH PELATIHAN, MOTIVASI, KOMPETENSI TERHADAP KINERJA SUMBER DAYA MANUSIA. *JRMSI - Jurnal Riset Manajemen Sains Indonesia*, 11(1), 149–168. <https://doi.org/10.21009/JRMSI.011.1.08>
- Memahami Transformasi Digital – School of Information Systems. (n.d.). Retrieved January 2, 2026, from <https://sis.binus.ac.id/2023/12/13/memahami-transformasi-digital/>
- Nathan Furr and Andrew Shipilov. (2019, July). Digital Doesn't Have to Be Disruptive.
- Nur, E., Mustafidah, A., & Suhendi, C. (2024). PERAN TEKNOLOGI INFORMASI DALAM MEMODERASI KOMPETENSI SUMBER DAYA MANUSIA TERHADAP KINERJA PERUSAHAAN (STUDI KASUS PADA PERBANKAN UMUM SYARIAH DI KOTA SEMARANG). *Journal of Economic, Business and Accounting (COSTING)*, 7(5), 2890–2904. <https://doi.org/10.31539/COSTING.V7I5.10408>
- OJK (Otoritas Jasa Keuangan). (2021). CETAK BIRU PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA SEKTOR JASA KEUANGAN 2021-2025.
- OJK (Otoritas Jasa Keuangan). (2021). CETAK BIRU TRANSFORMASI DIGITAL PERBANKAN. <https://ojk.go.id/id/berita-dan-kegiatan/siaran-pers/Pages/OJK-Luncurkan-Cetak-Biru-Transformasi-Digital-Perbankan.aspx>
- Sagita Sari, N., Nurhaliza, S., Luthfiyatul Azizah, G., & Budi Paryanti, A. (2025). Analisis Empiris Dampak Transformasi Digital Terhadap Produktivitas dan Efisiensi Biaya Operasional Pada Bank Komersial di Indonesia. *Journal of Capital Markets and Banking*, 13(3), 88–97. <https://doi.org/10.63607/JCMB.V13I3.26>
- Savitri, mutiara noya ayu, F. S. (2024). Transformasi Digital dalam Industri Perbankan: Implikasi terhadap Akuntansi - Google Books (moh nasrudin, Ed.; 1st ed.). NEM (Nasya Expanding Management).
- Schultz, T. W. (1962). Title: Reflections on Investment in Man. *The Journal of Political Economy*,

- Publisher(5), 1–8. <http://www.nber.org/chapters/c13570>
- Syahfitri, A., Husna, H., Kristina, M., Azhizah, N., & Hasyim. (2025). Analisis Kompetensi SDM dan Transformasi Digital terhadap Efektivitas Operasional Bank: Studi Literatur pada Lembaga Perbankan Nasional. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(04), 280–289. <https://doi.org/10.23969/JP.V10I04.36650>
- Teaganne Finn. (n.d.-a). Apa itu Transformasi Digital di Perbankan & Jasa Keuangan? | IBM. Retrieved January 2, 2026, from <https://www.ibm.com/id-id/think/topics/digital-transformation-banking>
- United Nations Publications. (2021). *TECHNOLOGY AND INNOVATION REPORT 2021: catching technological waves - (UNCTAD/TIR/2020)*. United Nations Publications. <https://shop.un.org/>
- Wang, X., Gu, Y., Ahmad, M., & Xue, C. (2022). The Impact of Digital Capability on Manufacturing Company Performance. *Sustainability (Switzerland)*, 14(10). <https://doi.org/10.3390/su14106214>