

Pengaruh Penggunaan Teknologi Big Data dan Efisiensi Operasional Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan Perbankan Yang Terdaftar di BEI

Novi Aulia^{1*}, Masnawaty Sangkala², Warka Syachbrani³

^{1,2,3} Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Negeri Makassar, Jl. A.P. Pettarani, 90222, Indonesia.

Corresponding Email: noviauliahkm@gmail.com ^{1*}

Histori Artikel:

Dikirim 11 Februari 2026; Diterima dalam bentuk revisi 1 Juni 2026; Diterima 10 Juli 2026; Diterbitkan 1 Agustus 2026. Semua hak dilindungi oleh Lembaga Otonom Lembaga Informasi dan Riset Indonesia (KITA INFO dan RISET) – Lembaga KITA.

Suggested citation:

Aulia, N., Sangkala, M., & Syachbrani, W. (2026). Pengaruh Penggunaan Teknologi Big Data dan Efisiensi Operasional Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan Perbankan Yang Terdaftar di BEI. *JEMSI (Jurnal Ekonomi, Manajemen, Dan Akuntansi)*, 12(4), 3344-3355. <https://doi.org/10.35870/jemsi.v12i4.6581>.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan pencatatan akuntansi pada Usaha Mikro di Warung Kopi Konoha. Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif, variabel penelitian ini adalah penerapan akuntansi pada usaha mikro dan pengukuran variabel dalam penelitian ini berdasarkan pada penyusunan laporan keuangan SAK EMKM, fokus penelitian ini adalah penerapan akuntansi dalam penyusunan laporan keuangan berdasarkan SAK EMKM dan subjek penelitian ini adalah pemilik Warung Kopi Konoha, dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, teknik wawancara, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan dengan teknik analisis deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Usaha Mikro di Warung Kopi Konoha mengalami perkembangan yang sangat positif dari periode januari ke februari 2025, dari sisi laporan posisi keuangan terdapat nilai jumlah aset pada periode februari 2025 sebesar Rp. 175.172.958 dan pada periode januari sebesar Rp. 124.425.961 dengan selisih sebesar Rp. 50.746.997. Dari sisi laporan laba rugi pada periode februari 2025 laba yang dihasilkan sebesar Rp. 100.823.479 dan pada periode januari sebesar Rp. 48.705.479 dengan selisih Rp. 50.118.000. Dan Catatan atas laporan keuangan dijelaskan ringkasan kebijakan akuntansi dan dasar pengukuran yang digunakan dalam penyusunan laporan keuangan.

Kata Kunci: Penerapan Akuntansi; SAK EMKM; UMKM.

Abstract

This study aims to determine the application of accounting records in Micro Enterprises at Warung kopi Konoha. This research method uses qualitative research methods, the variables of this study are the application of accounting in micro enterprises and the measurement of variables in this study is based on the preparation of SAK EMKM financial statements, the focus of this study is the application of accounting in the preparation of financial statements based on SAK EMKM and the subject of this study is the owner of Warung Kopi Konoha, with data collection techniques through observation, interview techniques, and documentation. Data analysis was carried out using qualitative descriptive analysis techniques. The results of the study show that Micro Enterprises at Warung Kopi Konoha experienced very positive developments from January to February 2025, from the financial position report side there was a total asset value in the February 2025 period of Rp. 175,172,958 and in the January period of Rp. 124,425,961 with a difference of Rp. 50,746,997. From the profit and loss statement side in the February 2025 period the profit generated was Rp. 100,823,479 and in the January period amounted to Rp. 48,705,479 with a difference of Rp. 50,118,000. And the Notes to the financial statements explain the summary of accounting policies and the measurement basis used in preparing the financial statements.

Keyword: Implementation of Accounting; SAK EMKM; UMKM.

1. Pendahuluan

Transformasi dalam bidang teknologi telah membawa perubahan besar di berbagai sektor, termasuk sektor perbankan, yang kini semakin bergantung pada inovasi digital dalam menjalankan operasional dan meningkatkan efisiensi layanan. Salah satu inovasi yang banyak diterapkan adalah teknologi big data, yang mampu menangani pengelolaan data dalam skala besar, beragam, dan kompleks secara efisien. Teknologi ini memungkinkan bank menganalisis transaksi, perilaku nasabah, dan kondisi pasar secara real-time guna mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat. Dalam persaingan industri perbankan, pemanfaatan big data menjadi strategi penting dalam mendorong peningkatan efisiensi dan kinerja. Keberhasilan bank dalam menjalankan bisnis tercermin dari kinerja keuangan, khususnya melalui *Rasio Return on Assets (ROA)*. Rasio ini menunjukkan sejauh mana perusahaan mampu menghasilkan laba melalui pemanfaatan total keseluruhan aset yang dimilikinya (Setiawan & Sari, 2018). Kinerja ini dipengaruhi berbagai faktor internal, termasuk penggunaan teknologi dan efisiensi operasional. Pengukuran efisiensi operasional diukur melalui rasio BOPO (Biaya Operasional terhadap Pendapatan Operasional). Rasio ini menunjukkan seberapa efektif bank dalam mengendalikan biaya untuk memperoleh pendapatan, di mana semakin rendah nilai BOPO mencerminkan tingkat efisiensi yang semakin tinggi. Objek penelitian yang berfokus pada bank KBMI 3 dan KBMI 4 memiliki tingkat kompleksitas operasional dan skala aset yang besar, sehingga dinamika kinerja keuangan serta kemampuan mereka dalam memanfaatkan teknologi digital menjadi isu strategis yang layak ditelaah lebih mendalam. Urgensi penelitian semakin kuat karena kelompok bank ini memegang peran dominan dalam stabilitas sistem keuangan nasional dan menjadi pionir dalam implementasi teknologi big data serta strategi efisiensi biaya. Untuk memperkuat urgensi penelitian, berikut disajikan data awal dari ROA, variabel dummy dari penggunaan teknologi big data, dan BOPO bank KBMI 3 dan 4 periode 2022–2024:

Tabel 1. Data Awal Laporan Keuangan Perusahaan Perbankan Periode Tahun 2022- 2024

No	Nama Perusahaan	Tahun	ROA (%)	Big Data (0/1)	BOPO (%)
1	PT Bank Central Asia Tbk (BCA)	2022	3.10	1	47,28
		2023	1.94	1	45,68
		2024	3.78	1	43,55
2	PT Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk	2022	2.76	1	69,18
		2023	3.08	1	68,26
		2024	3.10	1	72,30
3	PT Bank Mandiri (Persero) Tbk	2022	2.26	1	65,74
		2023	2.76	1	60,63
		2024	2.52	1	63,25
4	PT Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk	2022	1.79	1	71,19
		2023	1.94	1	70,76
		2024	1.92	1	72,17
5	PT Bank Syariah Indonesia Tbk (BSI)	2022	1.39	1	75,79
		2023	1.61	1	71,31
		2024	1.71	1	69,93
6	PT Bank CIMB Niaga Tbk	2022	1.66	1	75,48
		2023	1.96	1	71,82
		2024	1.92	1	73,20

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa meskipun secara umum kinerja keuangan (ROA) bank-bank sampel cenderung membaik, terdapat variasi yang cukup signifikan antarbank, bahkan dalam satu kelompok KBMI. PT Bank Central Asia Tbk (BCA) misalnya, sempat mengalami penurunan ROA pada

RESEARCH ARTICLE

2023 menjadi 1,94%, namun kembali meningkat tajam ke 3,78% pada 2024. PT Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk (BRI) memperlihatkan tren ROA yang relatif konsisten meningkat selama tiga tahun terakhir, sementara PT Bank Mandiri (Persero) Tbk mengalami fluktuasi dengan kenaikan di 2023 dan penurunan pada 2024. PT Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk (BNI) cenderung stabil, sedangkan PT Bank Syariah Indonesia Tbk (BSI) dan PT Bank CIMB Niaga Tbk menunjukkan perbaikan meskipun nilainya masih relatif lebih rendah dibandingkan bank KBMI 4 lainnya. Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan teknologi big data yang telah diimplementasikan oleh seluruh sampel bank belum secara otomatis menghasilkan kinerja keuangan yang lebih tinggi. Efisiensi operasional yang diukur dengan BOPO juga menunjukkan perbedaan signifikan antarbank, di mana BCA konsisten lebih efisien dibandingkan bank lain, sementara BSI dan CIMB Niaga masih memiliki BOPO relatif tinggi. Dengan demikian, masih terdapat celah penelitian untuk menguji sejauh mana penggunaan teknologi big data dan efisiensi operasional berpengaruh terhadap kinerja keuangan perbankan di Indonesia.

Seiring meningkatnya persaingan industri perbankan dan intensifnya tuntutan terhadap layanan yang cepat, akurat, dan berbasis digital, perbankan dituntut untuk mengoptimalkan seluruh aspek operasionalnya. Implementasi big data bukan hanya soal kemampuan mengelola data berskala besar, tetapi juga bagaimana teknologi tersebut benar-benar terintegrasi dalam proses bisnis untuk memberikan nilai tambah. Namun, efektivitas implementasi teknologi ini sangat bergantung pada kesiapan infrastruktur, kualitas sumber daya manusia, serta strategi manajerial masing-masing bank. Di sisi lain, efisiensi operasional tetap menjadi indikator utama keberlanjutan perbankan, sehingga kombinasi antara penerapan teknologi dan pengendalian biaya operasional menjadi penting untuk memastikan stabilitas dan daya saing. Kondisi ini menegaskan perlunya kajian empiris untuk melihat apakah investasi teknologi digital dan upaya efisiensi benar-benar mampu memperkuat kinerja keuangan pada kelompok bank beraset besar seperti KBMI 3 dan KBMI 4. Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul: "Pengaruh Penggunaan Teknologi Big Data dan Efisiensi Operasional terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan Perbankan yang Terdaftar di BEI".

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Teori Resource-Based View (RBV)

Teori Resource-Based View (RBV) pertama kali dikemukakan oleh Wernerfelt pada tahun 1984, kemudian sempurnakan dan dikembangkan lebih lanjut oleh Barney (1991). Teori RBV menjelaskan bagaimana suatu organisasi dapat memanfaatkan sumber dayanya, yang juga dikenal sebagai kapabilitas organisasinya, seperti rutinitas, mekanisme, struktur, dan proses organisasi (Lubis, 2023). Menurut Aslamiah. (2024) *Resource-Based View* (RBV) merupakan pendekatan dalam manajemen strategis yang menekankan bahwa keunggulan kompetitif dan kinerja perusahaan yang berkelanjutan dapat diperoleh melalui pengelolaan sumber daya internal yang bernilai, langka, sulit ditiru, dan tidak tergantikan. Indikator utama dalam RBV mencakup empat elemen yang dikenal dengan istilah VRIN. Pertama, *valuable* (bernilai), artinya sumber daya harus dapat meningkatkan efisiensi atau efektivitas perusahaan. Kedua, *rare* (langka), yaitu sumber daya tidak dimiliki oleh banyak pesaing. Ketiga, *inimitable* (sulit ditiru), artinya sumber daya tidak mudah disalin karena faktor historis, kompleksitas sosial, atau keunikan struktur organisasi. Keempat, *non-substitutable* (tidak dapat digantikan), artinya tidak ada sumber daya lain yang dapat memberikan manfaat serupa. Apabila suatu sumber daya telah memenuhi keempat kriteria tersebut, maka perusahaan memiliki potensi untuk meraih keunggulan bersaing yang bersifat berkelanjutan (Aslamiah.2024). Pada konteks perusahaan perbankan, teori *Resource-Based View* (RBV) menjelaskan bahwa penerapan teknologi big data dan efisiensi operasional merupakan bentuk sumber daya strategis yang mampu memberikan nilai tambah secara berkelanjutan. Pemanfaatan teknologi big data memungkinkan perbankan untuk mengelola serta menganalisis volume data yang besar guna mendukung proses pengambilan keputusan secara lebih akurat, cepat, dan efisien, sementara efisiensi operasional berperan dalam menekan biaya, mempercepat proses, dan meningkatkan produktivitas.

RESEARCH ARTICLE

Kombinasi keduanya mencerminkan kapabilitas yang saling melengkapi (*complementary capabilities*) dan memenuhi kriteria VRIN karena bernilai, langka, sulit untuk ditiru, dan tidak mudah digantikan. Teknologi big data membutuhkan infrastruktur, keahlian, serta budaya organisasi yang mendukung analisis berbasis data, sedangkan efisiensi operasional yang diperkuat oleh digitalisasi proses bisnis mampu meningkatkan daya saing bank di tengah dinamika industri. Penelitian Muchlis (2023:7) membuktikan bahwa pemanfaatan teknologi big data memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kinerja keuangan, baik secara langsung maupun melalui keunggulan bersaing. Temuan serupa juga disampaikan oleh Siswati, Hermansyah, & Ulfamiyati (2025), bahwa efisiensi operasional yang didorong oleh digitalisasi dapat meningkatkan kualitas layanan dan kinerja keuangan bank. Oleh karena itu, RBV menjadi kerangka teoretis yang relevan untuk menjelaskan pengaruh penggunaan teknologi big data dan efisiensi operasional terhadap kinerja keuangan secara berkelanjutan di industri perbankan.

2.2 Kinerja Keuangan

Kinerja keuangan adalah kemampuan perusahaan yang tercermin dalam laporan keuangan untuk menggambarkan aktivitas pendanaan, investasi, dan operasional selama periode tertentu. Laporan keuangan menjadi dasar penilaian efektivitas perusahaan dalam mengelola sumber daya untuk menghasilkan laba secara optimal (Subramanyam, 2019). Menurut Fahmi (2020) "Kinerja keuangan adalah suatu analisis yang dilakukan untuk melihat sejauh mana suatu perusahaan telah melaksanakan dengan menggunakan aturan-aturan pelaksanaan keuangan secara baik dan benar". Berdasarkan 2 definisi di atas, kinerja keuangan dapat diartikan sebagai gambaran tentang output dari suatu proses pengelolaan keuangan perusahaan selama periode tertentu, yang menunjukkan tingkat efektivitas dan keberhasilan perusahaan dalam menghasilkan laba serta menjalankan kegiatan operasionalnya.

2.3 Teknologi Big Data

Menurut Indarto & Santoso (2024), big data merupakan sekumpulan data berukuran besar dan memiliki tingkat kompleksitas tinggi, yang tidak dapat diolah secara optimal menggunakan metode atau teknologi pengolahan data tradisional. Big data ditandai dengan tiga karakteristik utama yang secara umum dikenal dengan istilah 3V, yaitu volume (ukuran data yang sangat besar), variety (keragaman jenis data), dan velocity (kecepatan tinggi dalam pemrosesan data). Seiring perkembangan, konsep ini berkembang menjadi 5V dengan penambahan veracity (tingkat keakuratan data) dan value (manfaat informasi dari data). Laudon & Laudon (2015:16) menerangkan bahwa Teknologi big data adalah serangkaian komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan (atau mendapatkan), memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengawasan di dalam sebuah organisasi. Teknologi ini terdiri atas perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan perusahaan dalam mencapai tujuan bisnisnya. Menurut Ghavami (2020), Pengolahan data dalam skala besar akan menjadi lebih optimal dan akurat apabila didukung oleh teknologi yang dapat mempermudah tahapan analisis, seperti teknologi analitik big data. Dengan demikian, informasi yang dihasilkan menjadi lebih relevan dan andal untuk mendukung proses pengambilan keputusan. Berdasarkan beberapa definisi tersebut, teknologi big data dapat disimpulkan sebagai sistem pengelolaan data dalam skala besar dan beragam secara

2.4 Hipotesis

Dalam konteks akuntansi, adopsi AI dan ML di Indonesia semakin meningkat, memengaruhi cara kerja akuntan dalam menjalankan tugasnya. AI dan ML mencakup teknologi seperti *Natural Language Processing* (NLP) dan *Computer Vision*, yang berperan vital dalam berbagai aplikasi. Misalnya, Otomatisasi Proses Akuntansi mengurangi beban administratif; Audit Berbasis Data menggunakan ML untuk mendeteksi anomali dan potensi kecurangan dalam laporan keuangan (Issa *et al.*, 2016); NLP digunakan untuk membaca dan memahami dokumen keuangan secara otomatis; dan Chatbot Keuangan membantu klien atau internal perusahaan menjawab pertanyaan akuntansi secara real-time. Penerapan teknologi ini menawarkan berbagai peluang utama bagi profesi akuntan, yaitu: peningkatan efisiensi kerja dan akurasi laporan (mengurangi human error); kemampuan analisis prediktif canggih berdasarkan tren

RESEARCH ARTICLE

historis; dan yang terpenting, penguatan peran strategis akuntan, yang kini dapat fokus memberikan insight bisnis dan membantu perencanaan perusahaan setelah tugas administratif mereka diotomasi. Hal ini sejalan dengan temuan bahwa AI mempercepat proses dan meningkatkan akurasi, tetapi tidak bisa menggantikan peran manusia sepenuhnya (Burhanuddin dan Enjat, 2022). Menurut Sugiyono (2019:99), hipotesis dapat diartikan sebagai jawaban sementara yang diajukan terhadap rumusan masalah dalam suatu penelitian yang masih memerlukan pembuktian atau pengujian kebenarannya melalui pengumpulan data empiris di lapangan. Berdasarkan rumusan masalah, kajian teori, dan penelitian-penelitian sebelumnya, di antaranya penelitian Muchlis (2023), teknologi big data memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kinerja keuangan, baik secara langsung maupun melalui keunggulan bersaing (competitive advantage) yang berperan sebagai variabel mediasi. Selanjutnya, penelitian oleh Onoyi dan Windayati (2021) menunjukkan bahwa Efisiensi operasional yang diproseskan melalui rasio BOPO terbukti memiliki pengaruh signifikan terhadap kinerja keuangan yang diukur menggunakan Return on Assets (ROA), baik secara parsial maupun simultan. Merujuk pada penjelasan di atas, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

H1: Diduga penggunaan teknologi big data berpengaruh positif & signifikan terhadap kinerja keuangan perusahaan perbankan yang terdaftar di BEI.

H2: Diduga efisiensi operasional berpengaruh negatif & signifikan terhadap kinerja keuangan perusahaan perbankan yang terdaftar di BEI.

H3: Diduga penggunaan teknologi big data dan efisiensi operasional secara simultan berpengaruh positif & signifikan terhadap kinerja keuangan perusahaan perbankan yang terdaftar di BEI

3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan kausal komparatif, yang dimaksudkan untuk mengidentifikasi adanya pengaruh atau keterkaitan antara dua variabel atau lebih. Menurut Sugiyono (2019:15), metode kuantitatif digunakan dalam penelitian yang melibatkan suatu kelompok populasi atau sampel tertentu, dengan memanfaatkan instrumen penelitian yang telah disusun sebelumnya untuk pengumpulan data, serta menganalisis data secara kuantitatif melalui penerapan teknik-teknik statistik. Jenis data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data sekunder, yang diperoleh dari laporan keuangan bank yang termasuk dalam kategori Kelompok Bank Berdasarkan Modal Inti (KBMI) 3 dan 4 serta terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) untuk periode 2022–2024. Menurut Sugiyono (2019), populasi didefinisikan sebagai seluruh objek atau subjek penelitian yang memiliki ciri-ciri khusus dan memenuhi syarat tertentu yang ditetapkan oleh peneliti sebagai ruang lingkup generalisasi untuk diteliti dan dijadikan dasar penarikan kesimpulan. Populasi pada penelitian ini meliputi seluruh perusahaan perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI). Jumlah populasi sebanyak 47 perusahaan perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Sampel adalah sebagian dari populasi yang ditentukan melalui proses selektif berdasarkan karakteristik dan jumlah tertentu guna mewakili keseluruhan populasi. Dalam penelitian ini, sampel ditentukan menggunakan pendekatan purposive sampling, yakni suatu metode penentuan sampel yang dipilih berdasarkan pada kriteria atau pertimbangan khusus yang telah ditentukan oleh peneliti guna menghasilkan data yang relevan dan sesuai dengan tujuan penelitian (Sugiyono, 2019:124). Adapun karakteristik yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Terdaftar secara aktif di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama periode 2022– 2024
- 2) Termasuk dalam kelompok KBMI 3 dan KBMI 4 menurut OJK
- 3) Menerbitkan laporan keuangan secara lengkap dan konsisten.
- 4) Perusahaan yang tidak mengalami kerugian selama periode pengamatan
- 5) Perusahaan tidak mengalami proses delisting selama periode pengamatan

RESEARCH ARTICLE

Pemilihan sampel dalam penelitian ini didasarkan atas alasan pertimbangan bahwa bank-bank dengan modal inti besar, yaitu KBMI 3 dan KBMI 4, umumnya sudah memiliki kesiapan digital yang lebih baik dan kemampuan investasi teknologi yang memadai. Selain itu, bank pada kelompok ini juga memiliki keterbukaan dalam penyajian laporan keuangan yang lengkap dan konsisten. Bank KBMI 3 dan 4 juga menghadapi persaingan yang ketat, sehingga dituntut untuk terus meningkatkan efisiensi dan kinerja. Oleh karena itu, kelompok bank ini dianggap relevan dan tepat untuk dianalisis dalam penelitian ini. Sebanyak 14 bank yang tercatat di Bursa Efek Indonesia (BEI) dijadikan sebagai sampel dalam penelitian ini berdasarkan kesesuaian dengan kriteria yang telah ditentukan oleh peneliti. Dengan menggunakan data selama 3 tahun (2022–2024), total sampel berjumlah 42. Berikut daftar nama bank yang menjadi sampel:

Tabel 2. Sampel Penelitian Perusahaan Perbankan yang Terdaftar di BEI

No	Nama Perusahaan	Kode Saham	KBMI
1	PT Bank Central Asia Tbk	BBCA	4
2	PT Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk	BBRI	4
3	PT Bank Mandiri (Persero) Tbk	BMRI	4
4	PT Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk	BBNI	4
5	PT Bank CIMB Niaga Tbk	BNGA	3
6	PT Bank Danamon Indonesia Tbk	BDMN	3
7	PT Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk	BBTN	3
8	PT Bank Mega Tbk	MEGA	3
9	PT Bank Panin Tbk	PNBN	3
10	PT Bank SMBC Indonesia Tbk	BTPN	3
11	PT Bank Maybank Indonesia Tbk	BNII	3
12	PT Bank OCBC NISP Tbk	NISP	3
13	PT Bank Permata Tbk	BNLI	3
14	PT Bank Syariah Indonesia Tbk	BRIS	3

Penelitian ini menggunakan teknik dokumentasi sebagai metode pengumpulan data. Menurut Sugiyono (2019), teknik dokumentasi adalah metode untuk memperoleh data melalui dokumen tertulis, seperti arsip, laporan, atau dokumen yang memiliki relevansi dengan fokus atau topik penelitian. Sumber/dokumen yang dimaksud adalah laporan tahunan keuangan perusahaan perbankan yang terdaftar di BEI periode 2022–2024. Data yang dikumpulkan berupa data kuantitatif: nilai ROA, variabel dummy dari investasi teknologi, dan rasio BOPO. Penelitian ini mengadopsi pendekatan analisis kuantitatif yang dilakukan melalui metode regresi linier berganda yakni dengan uji asumsi klasik, uji regresi linear berganda, uji t (parsial), uji f (simultan), dan koefisien determinasi (R^2).

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Hasil

Berdasarkan data pada lampiran, selanjutnya dilakukan analisis statistik untuk mengetahui bagaimana pengaruh penggunaan teknologi big data dan efisiensi operasional (BOPO) terhadap kinerja keuangan (ROA). Maka hasil analisis data disajikan sebagai berikut:

4.1.1 Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak. Data yang berdistribusi normal dianggap layak digunakan untuk pengujian statistik lanjutan. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan dengan menggunakan metode Shapiro-wilk melalui bantuan program SPSS.

RESEARCH ARTICLE

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Teknologi big data	.514	42	.000	.417	42	.000
Efisiensi operasional	.154	42	.014	.916	42	.005
Kinerja keuangan	.180	42	.002	.936	42	.020

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa hasil uji normalitas menunjukkan data tidak berdistribusi normal, sehingga tidak memenuhi asumsi normalitas. Untuk mengatasi hal tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan metode transformasi data. Adapun beberapa cara yang dapat dilakukan dalam melakukan transformasi data yaitu dengan menggunakan logaritma natural (Log), akar kuadrat, atau inverse, terutama pada variabel yang cenderung memiliki sebaran data yang tidak normal. Transformasi ini bertujuan untuk mereduksi skewness dan membuat data lebih mendekati distribusi normal. Adapun metode transformasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode transformasi menggunakan logaritma natural (log). Hasil uji normalitas menggunakan transformasi dengan logaritma natural dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Hasil Transformasi

	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Unstandardized Residual	.081	42	.200*	.981	42	.709

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 4 diperoleh nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,709 untuk uji Shapiro-Wilk. Kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data residual berdistribusi normal. Dengan demikian, asumsi normalitas terpenuhi dan data penelitian layak untuk digunakan dalam uji statistik selanjutnya.

4.1.2 Regresi Linear Berganda

Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan analisis regresi linear berganda. Analisis ini digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh lebih dari satu variabel bebas (independen) terhadap variabel terikat (dependen). Disebut regresi linear berganda apabila terdapat dua atau lebih variabel bebas yang dihubungkan dengan satu variabel terikat. Menurut Sugiyono (2019), rumus regresi linear berganda adalah sebagai berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + e$$

Keterangan:

- Y = Variabel terikat (Kinerja Keuangan/ROA)
- X₁ = Variabel bebas 1 (Penggunaan Teknologi Big Data)
- X₂ = Variabel bebas 2 (Efisiensi Operasional/BOPO)
- A = Konstanta
- b₁, b₂ = Koefisien regresi masing-masing variabel bebas
- e = Standar deviasi

Tabel 5. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	4.096	.420		9.743	.000
1 Teknologi big data	.022	.045	.044	.498	.621
Efisiensi Operasional	-2.090	.223	-.830	-9.370	.000

RESEARCH ARTICLE

$$Y = 4,096 + 0,022X_1 - 2,090X_2 + 0,05$$

Berdasarkan persamaan regresi linear berganda tersebut, dapat dijelaskan bahwa: Konstanta ($a = 4,096$). Nilai konstanta sebesar 4,096 menunjukkan bahwa apabila variabel Teknologi big data (X_1) dan efisiensi operasional (X_2) dianggap konstan atau sama dengan nol, maka kinerja keuangan (ROA) perusahaan perbankan akan berada pada angka 4,096. Koefisien Teknologi big data ($X_1 = 0,022$). Koefisien regresi variabel Teknologi big data sebesar 0,022 memiliki arah positif. Artinya, setiap peningkatan penggunaan teknologi big data sebesar satu satuan akan meningkatkan ROA sebesar 0,022 satuan, dengan asumsi variabel lainnya tetap. Namun, karena nilai signifikansi sebesar 0,621 ($> 0,05$), pengaruh ini tidak signifikan. Koefisien Efisiensi Operasional ($X_2 = -2,090$). Koefisien regresi variabel LogX2 sebesar -2,090 dengan standar error 0,223 memiliki arah negatif. Artinya, setiap peningkatan BOPO sebesar satu satuan akan menurunkan ROA sebesar 2,090 satuan, dengan asumsi variabel lainnya tetap. Nilai signifikansi sebesar 0,000 ($< 0,05$) menunjukkan bahwa pengaruh ini signifikan secara statistik.

4.1.3 Uji t (Parsial)

Uji parsial atau uji t digunakan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen secara individual terhadap variabel dependen. Dengan kata lain, uji t bertujuan untuk menguji sejauh mana penggunaan teknologi Big Data dan efisiensi operasional (BOPO) secara parsial berpengaruh terhadap kinerja keuangan perbankan yang diukur dengan ROA. Hasil uji t akan menunjukkan apakah setiap variabel independen memiliki pengaruh yang signifikan atau tidak terhadap variabel dependen dalam model regresi yang digunakan. Hasil uji t dapat kita lihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Hasil Uji t

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	4.096	.420		9.743	.000
1 Teknologi big data	.022	.045	.044	.498	.621
Efisiensi Operasional	-2.090	.223	-.830	-9.370	.000

Berdasarkan hasil uji t yang ditunjukkan pada Tabel 6, konstanta memiliki nilai signifikansi 0,000 ($< 0,05$), yang menunjukkan bahwa konstanta berpengaruh signifikan terhadap kinerja keuangan. Variabel Teknologi big data memiliki nilai signifikansi 0,621 ($> 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa teknologi big data tidak berpengaruh signifikan terhadap kinerja keuangan. Sebaliknya, variabel efisiensi operasional memiliki nilai signifikansi 0,000 ($< 0,05$) dengan koefisien negatif sebesar -2,090, yang berarti efisiensi operasional berpengaruh signifikan negatif terhadap kinerja keuangan. Dengan demikian, berdasarkan nilai signifikansi, hanya efisiensi operasional yang memiliki pengaruh signifikan terhadap kinerja keuangan, sedangkan teknologi big data tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan.

4.1.4 Uji f (Simultan)

Uji F digunakan untuk menilai apakah seluruh variabel independen secara bersama-sama memberikan kontribusi yang signifikan terhadap variabel dependen. Hasil uji F menunjukkan apakah model regresi yang digunakan layak untuk menjelaskan variasi kinerja keuangan, sehingga memberikan dasar bagi interpretasi pengaruh gabungan dari semua variabel independen dalam penelitian ini.

Tabel 7. Hasil Uji F

Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Regression	0.925	2	0.462	44.939	0.000*
Residual	0.401	39	0.010		
Total	1.326	41			

RESEARCH ARTICLE

Berdasarkan Tabel 7, hasil uji F menunjukkan nilai F sebesar 44,939 dengan signifikansi 0,000 (< 0,05). Hal ini menunjukkan bahwa model regresi yang digunakan layak dan variabel independen secara simultan berpengaruh signifikan terhadap kinerja keuangan. Dengan kata lain, teknologi big data dan efisiensi operasional secara bersama-sama memiliki kontribusi yang signifikan dalam menjelaskan variasi kinerja keuangan pada perusahaan yang diteliti. Nilai F yang tinggi dan signifikansi yang rendah mengindikasikan bahwa model regresi dapat digunakan untuk memprediksi kinerja keuangan dengan baik.

4.1.5 Koefisien Determinasi

Penelitian ini menganalisis koefisien determinasi (R^2) untuk mengetahui sejauh mana variabel independen secara bersama-sama mampu menjelaskan variasi variabel dependen. Koefisien determinasi memberikan informasi mengenai persentase perubahan variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh variabel independen dalam model regresi. Dengan demikian, analisis R^2 menjadi penting untuk menilai kemampuan prediktif model regresi yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 8. Hasil Uji Koefisien Determinasi

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.835a	.697	.682	.10144

Berdasarkan Tabel 8, nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,697, yang berarti 69,7% variasi kinerja keuangan dapat dijelaskan oleh variabel teknologi big data dan efisiensi operasional secara bersama-sama. Sedangkan sisanya sebesar 30,3% dipengaruhi oleh faktor lain di luar model penelitian ini. Nilai Adjusted R^2 sebesar 0,682 menunjukkan bahwa setelah dikoreksi untuk jumlah variabel dan sampel, model regresi tetap memiliki kemampuan penjelasan yang cukup tinggi terhadap kinerja keuangan. Dengan kata lain, model ini dapat dikatakan cukup baik dalam menjelaskan variasi kinerja keuangan pada perusahaan yang diteliti.

4.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis regresi, variabel penggunaan teknologi Big Data menunjukkan pengaruh yang tidak signifikan terhadap kinerja keuangan yang diproksikan dengan Return on Assets (ROA). Meskipun nilai koefisiennya positif, namun tidak cukup kuat secara statistik untuk menyatakan bahwa keberadaan Big Data secara langsung meningkatkan profitabilitas bank KBMI 4. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun beberapa bank telah mengungkapkan penggunaan teknologi Big Data dalam laporan tahunan mereka, pemanfaatannya belum sepenuhnya terintegrasi dalam proses bisnis inti sehingga belum mampu memberikan kontribusi nyata terhadap efisiensi maupun keuntungan yang tercermin pada ROA. Pengukuran variabel Big Data menggunakan dummy berdasarkan pengungkapan aset tidak berwujud juga mencerminkan bahwa bank mungkin masih berada pada tahap investasi awal atau implementasi parsial, sehingga dampaknya terhadap laba bersih belum terlihat secara langsung. Menurut Ghavami (2020), Big Data baru mampu meningkatkan kinerja keuangan jika perusahaan memiliki kapabilitas analitik yang memadai, digitalisasi proses, dan pengambilan keputusan berbasis data yang matang. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Nurdhianto (2025) dan Putra (2022), yang menyatakan bahwa Big Data belum secara signifikan meningkatkan profitabilitas karena fokusnya lebih pada efisiensi proses dan penguatan pengambilan keputusan, bukan peningkatan pendapatan langsung. Berbeda dengan temuan Muchlis (2023), yang menunjukkan bahwa Big Data berpengaruh signifikan melalui peningkatan keunggulan bersaing, perbedaan ini dapat dijelaskan oleh instrumen pengukuran yang berbeda; penelitian Muchlis menggunakan rasio investasi teknologi, sedangkan penelitian ini menggunakan variabel dummy yang hanya menunjukkan keberadaan teknologi tanpa mengukur tingkat pemanfaatan. Oleh karena itu, hasil ini menegaskan bahwa pengadopsian Big Data saja belum cukup; manfaat finansial baru muncul ketika teknologi tersebut diintegrasikan secara matang ke dalam proses bisnis dan strategi operasional.

RESEARCH ARTICLE

Selain itu, hasil penelitian menunjukkan bahwa efisiensi operasional, yang diukur melalui rasio BOPO, berpengaruh signifikan dan negatif terhadap kinerja keuangan. Semakin tinggi rasio BOPO, maka semakin rendah profitabilitas bank, karena tingginya proporsi biaya operasional terhadap pendapatan menurunkan laba bersih dan ROA. Sebaliknya, bank dengan rasio BOPO yang rendah mampu menjalankan operasional secara efisien dan meningkatkan profitabilitasnya. Hasil ini sesuai dengan teori bahwa efisiensi biaya merupakan faktor penting dalam menjaga kinerja keuangan bank, dan penelitian Onoyi & Windayati (2021) memperkuat bahwa efisiensi operasional berpengaruh signifikan terhadap ROA. Secara umum, mayoritas bank KBMI 3 dan 4 menunjukkan efisiensi yang cukup baik, dengan rasio BOPO berkisar antara 43% hingga 89%, di mana bank-bank seperti BBKA, BMRI, dan BRIS termasuk kategori sangat sehat karena mampu mengelola biaya operasional secara optimal. Hasil uji simultan menunjukkan bahwa penggunaan teknologi Big Data dan efisiensi operasional secara bersama-sama memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kinerja keuangan bank. Penggabungan kedua faktor ini menunjukkan bahwa kinerja keuangan yang optimal terjadi ketika kedua aspek tersebut berjalan secara bersamaan. Meskipun secara parsial Big Data belum berpengaruh signifikan, keberadaannya tetap memberikan kontribusi penting saat didukung oleh efisiensi operasional yang baik. Implementasi Big Data mendukung otomatisasi proses, pengelolaan data yang lebih akurat, dan pengelolaan risiko yang lebih baik, sehingga mampu menekan biaya dan meningkatkan pendapatan. Teori *Resource-Based View* (RBV) juga mendukung temuan ini, bahwa kombinasi sumber daya internal yang bernilai dan strategis, seperti Big Data dan efisiensi operasional, mampu memberikan keunggulan kompetitif dan dampak positif terhadap profitabilitas. Dengan demikian, keberhasilan peningkatan kinerja keuangan di era digital tidak hanya bergantung pada satu faktor, tetapi memerlukan integrasi inovasi teknologi dan efisiensi operasional secara strategis. Hasil ini menegaskan bahwa digitalisasi dan efisiensi harus menjadi prioritas utama perbankan dalam menghadapi kompetisi industri yang semakin ketat, karena sinergi keduanya mampu meningkatkan ROA secara signifikan dan memperkuat daya saing jangka panjang.

5. Kesimpulan

Penggunaan teknologi big data tidak berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja keuangan perusahaan perbankan yang terdaftar di BEI secara parsial. Efisiensi operasional berpengaruh signifikan negatif terhadap kinerja keuangan perusahaan perbankan yang terdaftar di BEI secara parsial. Penggunaan teknologi big data dan efisiensi operasional secara simultan berpengaruh signifikan terhadap kinerja keuangan perusahaan perbankan yang terdaftar di BEI. Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah dijelaskan, perusahaan perbankan disarankan untuk terus memperkuat strategi efisiensi biaya dan meningkatkan implementasi big data agar lebih terintegrasi dengan pengambilan keputusan bisnis serta penciptaan nilai tambah finansial. Disarankan untuk memperluas ruang lingkup penelitian dengan menambahkan variabel lain yang juga berpotensi memengaruhi kinerja keuangan perbankan, seperti kualitas aset, manajemen risiko, maupun adopsi teknologi digital lainnya. Selain itu, periode penelitian yang lebih panjang juga dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai pengaruh variabel penelitian.

6. Referensi

- Aslamiyah, F., Windarti, R. A., Farleni, A., & Sanjaya, V. F. (2024). Pendekatan resource-based view (RBV) dalam manajemen bisnis: Strategi untuk keunggulan kompetitif yang berkelanjutan. *Jurnal Manajemen Bisnis Syaria*, 1(2).
- Fahmi, I. (2020). *Analisis laporan keuangan* (Cetakan ke-7). Alfabeta.

RESEARCH ARTICLE

- Firlandia, A. D. (2019). Pengaruh CAR, NPL, BOPO, dan LDR terhadap profitabilitas pada bank umum yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2014–2017 [Skripsi, Universitas Komputer Indonesia]. Elibrary Unikom.
- Ghavami, P. (2020). *Big data analytics methods* (2nd ed.). Walter de Gruyter Inc.
- Harmono. (2011). *Manajemen keuangan berbasis balanced scorecard* (Edisi 1, Cetakan ke-2). PT Bumi Aksara.
- Indarto, M., & Santoso, B. (2024). Efektivitas pemanfaatan Big Data dalam pengambilan keputusan strategis di industri perbankan. *Jurnal Bisnis dan Manajemen (JURBISMAN)*, 2(4), 1159–1182.
- Kasmir. (2019). *Analisis laporan keuangan* (Cetakan ke-10). Rajawali Pers.
- Kasmir. (2021). *Analisis laporan keuangan* (Cetakan ke-13). Rajawali Pers.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2019). *Sistem informasi manajemen mengelola perusahaan digital* (Edisi 13, Cetakan keempat). Salemba Empat.
- Lubis, N. W. (2023). Resource-based view (RBV) dalam meningkatkan kapasitas strategis perusahaan. *Jurnal Ilmu Manajemen Methonomix*, 6(1), 14–26.
- Muchlis, A. D., & Narsa, I. M. (2021). Pengaruh teknologi Big Data terhadap nilai perusahaan melalui kinerja keuangan perusahaan di Bursa Efek Indonesia. *Ekuitas: Jurnal Ekonomi dan Keuangan*, 5(2), 139–158.
- Muchlis. (2023). Financial performance: Big data & sustainability competitive advantage (Studi kasus institusi keuangan di Indonesia). *Sustainable: Jurnal Akuntansi*, 3(2), 282–300.
- Natali, E., Rely, G., & Sari, P. N. (2025). Pengaruh e-Audit, teknologi audit berbasis AI, dan Big Data analytics terhadap deteksi fraud (Studi empiris pada Badan Pemeriksa Keuangan Republik Indonesia). *Jurnal Akuntansi, Keuangan, Perpajakan dan Tata Kelola Perusahaan (JAKPT)*, 2(3). ISSN 3025-9223.
- Nurdhianto, N. (2025). Pengaruh penggunaan teknologi Big Data dan efisiensi operasional terhadap kinerja keuangan perusahaan perbankan. *Transekonomika: Akuntansi, Bisnis dan Keuangan*.
- Onoyi, N. J., & Windayati, D. T. (2021). Pengaruh ukuran perusahaan, good corporate governance, dan efisiensi operasi terhadap kinerja keuangan (Studi kasus pada bank BUMN yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia tahun 2016–2020). *Zona Keuangan: Program Studi Akuntansi* (S1), 11(1).
- Otoritas Jasa Keuangan. (2024). *Statistik perbankan Indonesia: September 2024* (No. 9, ISSN 1858-4233). Departemen Pengelolaan Data dan Statistik, Otoritas Jasa Keuangan.
- Putra, M. A. (2022). Impact of digital transformation and big data analytic capabilities on the Indonesian bank profitability. *Journal of Economics, Business, and Accountancy Ventura*, 25(2), 135–144.
- Rahardja, A. S. (2023). Pengaruh teknologi Big Data terhadap kinerja keuangan dan keunggulan kompetitif. *Innovative Technologica: Methodical Research Journal*, 2(2). <https://doi.org/10.47134/innovative.v2i2.24>.

RESEARCH ARTICLE

- Rohmasari, F., Khairunisa, N. F., & Yuwono, M. (2023). Pengaruh aset dan DER terhadap ROA pada sektor perbankan di BEI tahun 2020–2022. *Jurnal Sosial dan Budaya Syar-i*, 10(6), 1919–1928.
- Sahabuddin, R., & Anwar. (2022). Pengaruh risiko kredit dan efisiensi operasional terhadap kinerja keuangan pada PT. Bank Sulselbar. *Accounting, Accountability and Organization System (AAOS) Journal*, 3*(2).
- Setiawan, S., & Sari, R. M. (2018). Rentabilitas bank umum syariah sesudah spin-off berdasarkan tipe pemisahannya di Indonesia. *Amwaluna: Jurnal Ekonomi dan Keuangan Syariah*, 2(1), 69–87. <https://doi.org/10.29313/amwaluna.v2i1.3291>.
- Siswati, A., Hermansyah, E. N., & Ulfamiyati. (2025). Efektivitas digital banking terhadap kinerja keuangan: Studi kasus pada PT Bank Mandiri (Persero) Tbk. *Jurnal Ilmiah Bisnis, Manajemen dan Akuntansi*, 5(1), 39–51.
- Subramanyam, K. R. (2019). *Analisis laporan keuangan* (Edisi 11, Buku 1). Salemba Empat.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Edisi kedua). Alfabeta.