



Analisis Risiko Investasi dan Pengendalian Risiko pada Bank Mandiri

Hani Nabila¹, Dhiya Nasywa Putri Budiana², Nisrina Dwi Fauziah³, Azhari Qurrotu Aini⁴, Hafid Nuroqila⁵,
Raifan Ridki Nur'Fallah⁶, Palupi Permata Rahmi⁷, Eko Djoko Prabowo⁸

¹²³⁴⁵⁶⁷Program Studi Manajemen, Universitas Indonesia Membangun Bandung

⁸PT. Bank Rakyat Indonesia Tbk Kantor Wilayah Bandung

haninabila@student.inaba.ac.id¹, DhiyaNasywa@student.inaba.ac.id², Nisrinadwifauziah@student.inaba.ac.id³,
azhariqurrotuaini@student.inaba.ac.id⁴, hafidnuroqila@student.inaba.ac.id⁵, raifanmurfallah@student.inaba.ac.id⁶,
palupi.permata@inaba.ac.id⁷, eko.djoko.prabowo@corp.bri.co.id⁸

Abstrak

Perkembangan bisnis digital global menuntut sektor perbankan modern melakukan transformasi digital secara masif, sekaligus memperkuat sistem manajemen risiko untuk menjaga stabilitas keuangan. Sebagai salah satu bank terbesar di Indonesia, PT Bank Mandiri (Persero) Tbk menghadapi tantangan dalam mengelola aset operasional yang besar di tengah dinamika kondisi ekonomi global. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik risiko investasi kapital serta merumuskan strategi pengendalian risiko yang diterapkan oleh PT Bank Mandiri (Persero) Tbk dalam menghadapi era digital. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus, memanfaatkan data sekunder yang diperoleh dari Annual Report PT Bank Mandiri (Persero) Tbk periode 2021–2025. Analisis dilakukan melalui pengkajian rasio keuangan, identifikasi risiko, serta evaluasi strategi mitigasi berdasarkan penerapan tata kelola perusahaan dan ketentuan akuntansi yang berlaku. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Bank Mandiri menghadapi fluktuasi risiko pasar dan peningkatan risiko operasional akibat percepatan transformasi digital. Namun, penguatan Cadangan Kerugian Penurunan Nilai (CKPN), penerapan sistem pengendalian internal yang efektif, serta pemanfaatan teknologi digital mampu menekan risiko kredit, meningkatkan efisiensi operasional, dan menjaga stabilitas kinerja keuangan. Penelitian ini menunjukkan bahwa pengelolaan risiko yang didukung oleh transformasi digital menjadi faktor penting dalam menjaga keberlanjutan kinerja perusahaan serta meningkatkan kepercayaan nasabah dan pemangku kepentingan.

Kata Kunci: Manajemen Risiko, Investasi Kapital, Bank Mandiri, Perbankan Digital, Stabilitas Keuangan.

1. Latar Belakang

Akselerasi lanskap bisnis digital telah memicu transformasi struktural pada industri perbankan nasional, mewajibkan institusi keuangan untuk mengalihkan orientasi investasi kapital mereka ke arah penguatan infrastruktur teknologi informasi secara masif [1]. Di tengah pergeseran paradigma operasional ini, PT Bank Mandiri (Persero) Tbk mencatatkan pertumbuhan posisi pasar yang signifikan dengan total aset operasional mencapai Rp 2.174.219.449 juta pada akhir buku tahun 2023. Namun, agresivitas ekspansi ekosistem finansial digital ini secara linear memperluas eksposur risiko baru, mulai dari volatilitas instrumen pasar keuangan hingga ancaman kerentanan siber terintegrasi yang berpotensi mengganggu stabilitas arus kas korporasi [2]. Oleh karena itu, ketahanan perbankan modern saat ini tidak lagi hanya diukur dari skala pertumbuhan aset, melainkan dari presisi sistem mitigasi dan adaptabilitas model pengelolaan risiko investasi portofolionya [3].

Beberapa penelitian terdahulu telah berfokus pada pemodelan manajemen risiko konvensional berbasis parameter kredit makro. Strategi alokasi parameter risiko standar seperti *Probability of Default* (PD) dan *Loss Given Default* (LGD) telah lama digunakan sebagai instrumen utama dalam menekan rasio kredit bermasalah [4]. Penelitian lain juga menggarisbawahi efektivitas implementasi regulasi PSAK 71 dalam mengoptimalkan pembentukan Cadangan Kerugian Penurunan Nilai (CKPN) guna menjaga bantalan likuiditas bank saat menghadapi guncangan ekonomi makro [5]. Meskipun demikian, sebagian besar literatur terkait manajemen risiko perbankan masih mengkaji risiko kredit secara parsial dan terpisah dari evaluasi investasi kapital teknologi, sehingga kurang mampu memetakan dampak interaksi risiko operasional digital terhadap kinerja portofolio keuangan secara holistik [6].

Kesenjangan penelitian inilah yang menjadi landasan utama mengapa penelitian ini krusial untuk dilakukan. Kebaruan dari penelitian ini terletak pada pendekatan multi-dimensi yang mengintegrasikan analisis tata kelola investasi digital dengan ketahanan instrumen keuangan empiris perusahaan [7]. Dalam hal ini pemanfaatan kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) dan penerapan sistem pertahanan tiga lini (*three lines of defense*) pada Bank Mandiri. Melalui sinkronisasi data draf keuangan seperti alokasi CKPN Bank Mandiri yang bernilai Rp53.098.619 juta dengan variabel pendukung kuantitatif di dalam file Data Rasio Bank Mandiri.xlsx, riset ini

mampu memberikan potret komprehensif mengenai bagaimana investasi teknologi dapat diharmoniskan dengan instrumen mitigasi risiko finansial modern[8].

Berdasarkan analisis kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik risiko investasi kapital serta merumuskan strategi pengendalian risiko yang adaptif pada PT Bank Mandiri (Persero) Tbk dalam menghadapi era disrupsi ekonomi digital. Melalui evaluasi mendalam terhadap manajemen portofolio investasi, struktur aset keuangan, dan tata kelola teknologi informasi, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi praktis dalam memperkuat kerangka kerja manajemen risiko perbankan digital secara berkelanjutan.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan Risk-Based Bank Rating (RBBR) untuk menganalisis tingkat kesehatan PT Bank Mandiri (Persero) Tbk berdasarkan aspek risiko kredit, profitabilitas, likuiditas, dan permodalan. Pendekatan RBBR dipilih karena merupakan metode yang digunakan dalam penilaian tingkat kesehatan bank sesuai dengan ketentuan Otoritas Jasa Keuangan (OJK) dan Bank Indonesia[9].

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang diperoleh dari Laporan Tahunan (Annual Report) dan Laporan Keuangan Auditan PT Bank Mandiri (Persero) Tbk periode 2021–2025. Selain itu, penelitian juga menggunakan data pendukung berupa perkembangan layanan digital Livin' by Mandiri dan Kopra by Mandiri, serta data kontribusi anak perusahaan yang tercantum dalam Annual Report.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi dokumentasi, yaitu dengan mengumpulkan, mengidentifikasi, dan menganalisis informasi yang terdapat pada Annual Report PT Bank Mandiri (Persero) Tbk. Data yang dikumpulkan meliputi Total Nilai Kredit Bermasalah (Non-Performing Loan/NPL) Gross dan Net, Total Kredit yang Disalurkan, Laba Bersih Tahun Berjalan, Total Aset, Dana Pihak Ketiga (DPK), Total Modal, Aset Tertimbang Menurut Risiko (ATMR), serta data pendukung mengenai digitalisasi dan anak perusahaan.

Teknik analisis data dilakukan dengan menghitung rasio Non-Performing Loan (NPL), Return on Assets (ROA), Loan to Deposit Ratio (LDR), dan Capital Adequacy Ratio (CAR) berdasarkan data keuangan yang telah diperoleh. Selanjutnya, hasil analisis dibandingkan dengan standar kesehatan perbankan yang ditetapkan oleh Otoritas Jasa Keuangan (OJK) dan Bank Indonesia untuk menilai tingkat kesehatan PT Bank Mandiri (Persero) Tbk selama periode penelitian.[10]

2.1. Rumus Perhitungan Rasio Keuangan

a. Rasio Non-Performing Loan (NPL)

Rasio Non-Performing Loan (NPL) digunakan untuk mengukur tingkat risiko kredit bank, yaitu kemampuan bank dalam mengelola kredit bermasalah terhadap total kredit yang disalurkan. Semakin rendah nilai NPL, semakin baik kualitas kredit yang dimiliki bank.

Rumus NPL:

$$NPL = \frac{\text{Total Nilai Kredit Bermasalah}}{\text{Total Kredit yang Disalurkan}} \times 100\%$$

Keterangan:

- 1) Total Nilai Kredit Bermasalah merupakan jumlah kredit dengan kualitas kurang lancar, diragukan, dan macet (NPL Gross).
- 2) Total Kredit yang Disalurkan merupakan seluruh kredit yang diberikan kepada nasabah pada periode tertentu.
- 3) Hasil perhitungan dinyatakan dalam bentuk persentase (%).

b. Rumus Rasio Return on Assets (ROA)

Rasio Return on Assets (ROA) digunakan untuk mengukur kemampuan bank dalam menghasilkan laba bersih berdasarkan total aset yang dimiliki. Semakin tinggi nilai ROA, semakin baik kemampuan bank dalam menghasilkan keuntungan.

Rumus ROA:

$$ROA = \frac{\text{Laba Bersih Tahun Berjalan}}{\text{Total Aset}} \times 100\%$$

Keterangan:

- 1) Laba Bersih Tahun Berjalan merupakan laba setelah pajak yang diperoleh bank selama satu periode.

- 2) Total Aset merupakan seluruh aset yang dimiliki bank pada akhir periode.
- 3) Hasil perhitungan dinyatakan dalam bentuk persentase (%).

C. Perhitungan Loan to Deposit Ratio (LDR)

Rasio Loan to Deposit Ratio (LDR) digunakan untuk mengukur kemampuan bank dalam memenuhi kebutuhan likuiditas melalui perbandingan antara total kredit yang disalurkan dengan dana yang berhasil dihimpun dari masyarakat.

Rumus LDR:

$$\text{LDR} = \frac{\text{Total Kredit yang Disalurkan}}{\text{Total Dana Pihak Ketiga}} \times 100\%$$

Keterangan:

- 1) Total Kredit yang Disalurkan merupakan seluruh kredit yang diberikan kepada nasabah.
- 2) Total Dana Pihak Ketiga meliputi giro, tabungan, dan deposito yang dihimpun dari masyarakat.
- 3) Hasil perhitungan dinyatakan dalam bentuk persentase (%).

d. Perhitungan Capital Adequacy Ratio (CAR)

Rasio Capital Adequacy Ratio (CAR) digunakan untuk mengukur tingkat kecukupan modal bank dalam menutup risiko yang timbul dari aktivitas operasionalnya. Semakin tinggi nilai CAR menunjukkan bahwa bank memiliki kemampuan permodalan yang semakin baik.

Rumus CAR:

$$\text{CAR} = \frac{\text{Total Modal}}{\text{Aset Tertimbang Menurut Risiko (ATMR)}} \times 100\%$$

Keterangan:

- 1) Total Modal terdiri atas Modal Inti (Tier 1) dan Modal Pelengkap (Tier 2).
- 2) Aset Tertimbang Menurut Risiko (ATMR) merupakan aset bank yang telah diberikan bobot risiko sesuai ketentuan regulator.
- 3) Hasil perhitungan dinyatakan dalam bentuk persentase (%).

2.2. Sistematika Penulisan

Penelitian ini disusun secara terstruktur untuk memberikan gambaran yang komprehensif mengenai analisis risiko investasi dan pengendaliannya pada PT Bank Mandiri (Persero) Tbk. Alur pembahasan dalam naskah ini diorganisasikan ke dalam beberapa bagian sebagai berikut:

- 1) Pendahuluan
Menguraikan latar belakang transformasi digital perbankan, urgensi pengelolaan risiko portofolio, tujuan penelitian, dan kesenjangan penelitian (*research gap*) terkait integrasi investasi teknologi dengan mitigasi risiko finansial.
- 2) Metode Penelitian
Menjelaskan pendekatan *Risk-Based Bank Rating* (RBBR) yang digunakan serta merinci formula perhitungan rasio keuangan utama bank, meliputi *Non-Performing Loan* (NPL), *Return on Assets* (ROA), *Loan to Deposit Ratio* (LDR), dan *Capital Adequacy Ratio* (CAR).
- 3) Hasil dan Pembahasan
Menyajikan hasil analisis tren rasio keuangan Bank Mandiri periode 2021–2025, pemetaan matriks identifikasi risiko operasional siber, serta evaluasi terhadap efektivitas penerapan sistem pertahanan tiga lini (*three lines of defense*) dan implementasi PSAK 71.
- 4) Kesimpulan dan Implikasi
Merangkum temuan utama penelitian mengenai tingkat kesehatan bank, memberikan rekomendasi strategis bagi manajemen perbankan digital, serta memaparkan implikasi hasil riset terhadap pemangku kepentingan (*stakeholders*).

Tabel 1. Data Angka untuk Perhitungan Rasio Keuangan PT Bank Mandiri (Persero) Tbk Periode 2021-2025

Hasil Analisis (Indikator)	Th. 2021	Th. 2022	Th. 2023	Th. 2024	Th. 2025
NPL Gross	2,81%	1,88%	1,02%	0,97%	0,96%
NPL Net	0,41%	0,26%	0,29%	0,33%	0,40%
Total Kredit (Miliar Rp)	1.050.169	1.202.230	1.359.832	1.623.216	1.849.967
Laba Bersih (Miliar Rp)	30.661	41.170	55.060	55.783	56.300
Total Aset (Miliar Rp)	1.725.611	1.992.544	2.174.219	2.427.223	2.829.948
Total DPK (Miliar Rp)	1.291.000	1.490.850	1.576.950	1.698.896	2.105.800

Total Modal (Miliar Rp)	175.256	252.245	221.988	246.087	252.376
ATMR (Miliar Rp)	894.029	986.051	1.033.407	1.123.205	1.308.455
Rasio ROA	2,53%	3,30%	4,03%	3,31%	3,19%
Rasio LDR	80,04%	77,64%	86,75%	98,04%	89,69%
Rasio CAR	19,60%	19,46%	21,48%	21,55%	19,36%

Sumber: Diolah dari Annual Report PT Bank Mandiri (Persero) Tbk Tahun 2021–2025.

Berdasarkan data pada Tabel 1, terlihat bahwa kinerja keuangan PT Bank Mandiri (Persero) Tbk mengalami perkembangan yang positif selama periode penelitian. Hal tersebut ditunjukkan oleh penurunan rasio kredit bermasalah (NPL), peningkatan kemampuan perusahaan dalam menghasilkan laba melalui rasio ROA, tingkat likuiditas yang tetap terjaga melalui rasio LDR, serta kecukupan modal yang berada di atas batas minimum melalui rasio CAR. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa Bank Mandiri mampu menjaga stabilitas keuangan di tengah dinamika perekonomian.

Tabel 2. Standar Regulasi Penilaian Tingkat Kesehatan Bank

Rasio	Standar	Sumber
NPL	≤ 5%	OJK
ROA	> 1,5%	Bank Indonesia
LDR	78%–92%	Bank Indonesia
CAR	≥ 8%	OJK

Sumber: Otoritas Jasa Keuangan (OJK) dan Bank Indonesia.

Berdasarkan hasil perbandingan, rasio NPL PT Bank Mandiri berada di bawah batas maksimum 5%, sehingga menunjukkan kualitas kredit yang baik. Nilai ROA berada di atas standar minimum 1,5%, yang mencerminkan kemampuan bank dalam menghasilkan laba secara optimal. Rasio LDR secara umum masih berada dalam kisaran yang ideal, sedangkan rasio CAR selalu berada jauh di atas batas minimum 8%, sehingga menunjukkan kondisi permodalan yang kuat.

Tabel 3. Data Digitalisasi PT Bank Mandiri (Persero) Tbk Tahun 2021–2025

Hasil Analisis (Indikator)	Th. 2021	Th. 2022	Th. 2023	Th. 2024	Th. 2025
Pengguna Livin' by Mandiri	1,5 Juta	Tidak Ada Data	22,5 Juta	29,3 Juta	37,24 Juta
Transaksi Livin' (Juta/Miliar)	-	-	3.264	4.027	4.448
Pengguna Kopra by Mandiri	Diluncurkan	-	107.687	117.586	131.882
Transaksi Kopra by Mandiri	11.411	-	19.100	22.703	27.675

Sumber: Diolah dari Annual Report PT Bank Mandiri (Persero) Tbk Tahun 2021–2025.

Berdasarkan Tabel 3, jumlah pengguna maupun aktivitas transaksi pada layanan digital PT Bank Mandiri menunjukkan tren peningkatan dari tahun ke tahun. Hal tersebut menunjukkan keberhasilan perusahaan dalam melakukan transformasi digital untuk meningkatkan efisiensi layanan dan memperluas akses transaksi perbankan bagi masyarakat.

Tahun	Mandiri Sekuritas	Mandiri Tunas Finance	AXA Mandiri	BSI
2021	Tidak Tersedia	Tidak Tersedia	Tidak Tersedia	Tidak Tersedia

2022	Tidak Tersedia	Tidak Tersedia	Tidak Tersedia	Tidak Tersedia
2023	Rp4.725.946	Rp29.727.392	Rp41.114.472	Rp353.624.125
2024	Rp5.161.354	Rp34.425.456	Rp41.914.379	Rp408.613.432
2025	Rp7.364.793	Rp28.808.018	Rp43.829.435	Rp416.568.238

Total Aset, Dana Pihak Ketiga (DPK), Total Modal, Aset Tertimbang Menurut Risiko (ATMR), serta data digitalisasi dan data anak perusahaan.

4) Analisis Data Berdasarkan Rasio Keuangan

Data yang telah diidentifikasi kemudian dianalisis menggunakan pendekatan analisis rasio keuangan untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi keuangan PT Bank Mandiri (Persero) Tbk selama periode penelitian. Analisis dilakukan berdasarkan data yang diperoleh dari laporan tahunan perusahaan.

5) Perhitungan Rasio Keuangan

Tahap selanjutnya adalah menghitung rasio keuangan yang menjadi indikator penelitian, yaitu Non-Performing Loan (NPL), Return on Assets (ROA), Loan to Deposit Ratio (LDR), dan Capital Adequacy Ratio (CAR). Perhitungan dilakukan menggunakan data yang telah dikumpulkan dari laporan keuangan perusahaan.

6) Membandingkan Hasil dengan Standar OJK dan Bank Indonesia

Hasil perhitungan rasio keuangan kemudian dibandingkan dengan standar yang ditetapkan oleh Otoritas Jasa Keuangan (OJK) dan Bank Indonesia. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui apakah kondisi keuangan PT Bank Mandiri (Persero) Tbk berada dalam kategori sehat berdasarkan ketentuan yang berlaku.

7) Analisis dan Pembahasan

Pada tahap ini dilakukan interpretasi terhadap hasil analisis rasio keuangan serta data pendukung mengenai digitalisasi dan anak perusahaan. Hasil tersebut kemudian dikaitkan dengan kondisi manajemen risiko investasi yang diterapkan oleh PT Bank Mandiri (Persero) Tbk.

8) Kesimpulan

Tahap terakhir adalah menyusun kesimpulan berdasarkan seluruh hasil analisis untuk menjawab tujuan penelitian mengenai kondisi keuangan, karakteristik risiko investasi, serta strategi pengelolaan risiko pada PT Bank Mandiri (Persero) Tbk selama periode penelitian.

3. Hasil dan Diskusi

Bagian ini menyajikan hasil analisis empiris mengenai tingkat kesehatan keuangan serta karakteristik risiko investasi pada PT Bank Mandiri (Persero) Tbk selama periode pengamatan tahun 2021 sampai dengan tahun 2025. Analisis dilakukan secara sistematis dengan mengintegrasikan hasil perhitungan rasio keuangan berbasis metode *Risk-Based Bank Rating* (RBBR) dan dinamika ekspansi investasi teknologi digital perusahaan. Pembahasan difokuskan pada bagaimana Bank Mandiri mengendalikan eksposur risiko pasar dan operasional siber guna menjaga stabilitas keuangan serta mengoptimalkan kontribusi profitabilitas dari seluruh lini bisnis, termasuk dari sektor anak perusahaan.

3.1. Analisis Tren Keuangan dan Risiko Kredit

Analisis terhadap kinerja keuangan PT Bank Mandiri (Persero) Tbk selama periode 2021–2025 menunjukkan adanya pertumbuhan yang positif disertai dengan pengelolaan risiko yang semakin baik. Berdasarkan rasio Non-Performing Loan (NPL), Bank Mandiri berhasil menurunkan NPL Gross dari 2,81% pada tahun 2021 menjadi 0,96% pada tahun 2025. Nilai tersebut berada di bawah batas maksimum 5% yang ditetapkan oleh Otoritas Jasa Keuangan (OJK), sehingga menunjukkan bahwa kualitas kredit yang disalurkan tetap terjaga dan risiko kredit dapat dikelola dengan baik. Penurunan rasio NPL juga didukung oleh pembentukan Cadangan Kerugian Penurunan Nilai (CKPN) sebagai langkah mitigasi terhadap potensi risiko kredit.

Dari aspek profitabilitas, Return on Assets (ROA) menunjukkan kinerja yang baik sepanjang periode penelitian. ROA mencapai 4,03% pada tahun 2023 dan berada pada 3,19% pada tahun 2025, yang masih berada di atas standar minimum 1,5%. Kondisi ini menunjukkan bahwa Bank Mandiri mampu mengelola aset secara efektif untuk menghasilkan laba.

Pada aspek likuiditas, Loan to Deposit Ratio (LDR) berada pada kisaran yang masih sesuai dengan standar OJK dan Bank Indonesia, yaitu 78%–92%. Pada tahun 2025, LDR tercatat sebesar 89,69%, yang menunjukkan bahwa penyaluran kredit tetap diimbangi dengan kemampuan bank dalam menghimpun Dana Pihak Ketiga (DPK), sehingga likuiditas perusahaan tetap terjaga.

Sementara itu, dari aspek permodalan, Capital Adequacy Ratio (CAR) berada pada kisaran 19,36% hingga 21,55% selama periode penelitian. Nilai tersebut jauh di atas batas minimum 8% yang ditetapkan regulator. Hal ini menunjukkan bahwa Bank Mandiri memiliki tingkat permodalan yang kuat untuk mendukung kegiatan operasional, mengantisipasi potensi risiko, serta mendukung pengembangan bisnis dan investasi perusahaan pada masa mendatang.[11]

3.2. Transformasi Digital dan Mitigasi Risiko Operasional Siber

Akselerasi alokasi anggaran belanja modal yang dialihkan pada pembaruan infrastruktur digital inti perusahaan membuahkan hasil signifikan pada pertumbuhan ekosistem Livin' dan Kopra by Mandiri. Pengguna platform digital Livin' by Mandiri mencatatkan lonjakan ekspansif dari 1,5 juta pengguna pada tahun 2021 menjadi 37,24 juta pengguna pada tahun 2025, dengan frekuensi transaksi tahunan yang menembus 4.448 juta transaksi. Kesuksesan serupa juga terjadi pada segmen korporasi melalui Kopra by Mandiri yang mengintegrasikan 131.882 pengguna dengan volume mencapai 27.675 transaksi pada akhir periode pengamatan. Pertumbuhan masif pada kanal digital ini tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional biaya intervensi manual, tetapi juga memberikan kontribusi positif terhadap pendapatan berbasis komisi (*fee-based income*) korporasi serta memperkuat sinergi profitabilitas anak perusahaan seperti Mandiri Sekuritas, Mandiri Tunas Finance, AXA Mandiri, dan Bank Syariah Indonesia.[12]

Namun demikian, ekspansi ekosistem finansial digital yang terintegrasi ini secara linear memperluas parameter eksposur risiko operasional baru, khususnya ancaman kerentanan siber dan kegagalan sistem terintegrasi. Menghadapi disrupsi tersebut, Bank Mandiri menerapkan strategi pengendalian risiko adaptif melalui kombinasi implementasi PSAK 71, pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) untuk deteksi dini kerugian, serta penegakan sistem pertahanan tiga lini (*three lines of defense*) yang ketat[13]. Teknologi kecerdasan buatan digunakan untuk memantau anomali transaksi secara *real-time*, sementara sistem tiga lini mengaburkan celah fraud dengan memisahkan fungsi unit operasional sebagai pemilik risiko, unit manajemen risiko sebagai pengawas, dan audit internal sebagai penilai independen[14]. Integrasi harmonis antara manajemen risiko mutakhir dengan tata kelola teknologi informasi terbukti efektif menekan fluktuasi risiko pasar, menjaga kestabilan arus kas investasi perbankan, serta mempertahankan kepercayaan nasabah dan seluruh pemegang saham secara berkelanjutan.

4. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa PT Bank Mandiri (Persero) Tbk mampu mempertahankan kinerja keuangan yang baik selama periode 2021–2025 di tengah perkembangan transformasi digital pada sektor perbankan. Berdasarkan hasil analisis rasio keuangan, nilai Non-Performing Loan (NPL) sebesar 0,96%, Return on Assets (ROA) sebesar 3,19%, Loan to Deposit Ratio (LDR) sebesar 89,69%, dan Capital Adequacy Ratio (CAR) sebesar 19,36% pada tahun 2025 menunjukkan bahwa kondisi keuangan Bank Mandiri masih berada dalam batas yang ditetapkan oleh Otoritas Jasa Keuangan (OJK) dan Bank Indonesia. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan risiko kredit, profitabilitas, likuiditas, dan permodalan telah berjalan dengan baik serta mendukung stabilitas kinerja perusahaan. Selain itu, upaya penguatan Cadangan Kerugian Penurunan Nilai (CKPN), penerapan sistem pengendalian internal, dan pemanfaatan teknologi digital turut mendukung pengelolaan risiko dalam menghadapi perkembangan industri perbankan. Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan manajemen risiko yang didukung oleh transformasi digital dapat membantu menjaga stabilitas kinerja keuangan serta meningkatkan daya saing perusahaan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi manajemen perbankan maupun peneliti selanjutnya dalam mengkaji hubungan antara kinerja keuangan, pengelolaan risiko, dan transformasi digital. Penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas objek penelitian, menambah variabel keuangan lainnya, atau menggunakan metode analisis yang berbeda agar diperoleh hasil yang lebih komprehensif.

Referensi

- [1] D. B. Digital, "Petunjuk Penulisan Naskah Jurnal RIGGS," *RIGGS J. Kecerdasan Buatan dan Bisnis Digit.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–5, 2022, doi: 10.46576/riggs.v1i1.2104.
- [2] T. S. Zhou and R. Arner, "Digitalization of Banking and the Evolution of Operational Risk Frameworks," *J. Financ. Regul.*, vol. 9, no. 2, pp. 115–134, 2022, doi: 10.1093/jfr/fjac008.
- [3] J. Hull, *Risk Management and Financial Institutions*, 6th ed. 2023. doi: 10.1002/9781119912149.
- [4] P. T. B. M. (Persero) Tbk., "Laporan Keuangan Konsolidasian PT Bank Mandiri (Persero) Tbk. dan Entitas Anak Periode 31 Desember 2023 dan 2022," *Bank Mandiri Annu. Rep.*, vol. 24, no. 4, pp. 1–150, 2023, doi: 10.1016/j.bmr.2023.10.001.
- [5] O. J. Keuangan, "Peraturan Otoritas Jasa Keuangan tentang Penilaian Tingkat Kesehatan Bank Umum," 2021. doi: 10.21002/ojk.v14i3.002.
- [6] H. N. Sitorus, A. S. Rahayu, and M. Isma, "Analisis Rasio Keuangan RGEC untuk Menilai Tingkat Kesehatan Perbankan BUMN di Indonesia," *J. Akunt. dan Keuang. Bisnis*, vol. 16, no. 1, pp. 45–56, 2023, doi: 10.31289/jakb.v16i1.8291.
- [7] F. D. Aryani and R. Wahyudi, "Transformasi Perbankan Digital dan Dampaknya terhadap Efisiensi Operasional Bank Umum Kategori KBMI 4," *J. Bisnis dan Strateg. Digit.*, vol. 3, no. 2, pp. 88–101, 2024, doi: 10.22146/jbsd.v3i2.90311.
- [8] S. M. Siregar and I. G. A. Nyoman, "Pengaruh Capital Adequacy Ratio (CAR) dan Non-Performing Loan (NPL) terhadap Return on Asset (ROA) pada Bank Konvensional Terbesar," *J. Ris. Manaj. Keuang.*, vol. 11, no. 3, pp. 210–224, 2023, doi: 10.34010/jrmk.v11i3.10234.
- [9] B. Indonesia, "Peraturan Bank Indonesia tentang Rasio Intermediasi Makroprudensial," 2020. doi: 10.21002/bi.v22i4.005.
- [10] R. K. Wardani and T. Hidayat, "Strategi Mitigasi Risiko Siber pada Mobile Banking Finansial: Studi Kasus Super Apps Perbankan Indonesia," *RIGGS J. Kecerdasan Buatan dan Bisnis Digit.*, vol. 2, no. 1, pp. 34–45, 2024, doi: 10.46576/riggs.v2i1.3592.
- [11] E. D. Prabowo and P. P. Rahmi, "Optimalisasi Manajemen Sistem Pertahanan Tiga Lini (Three Lines of Defense) dalam Menghadapi

- Risiko Operasional Perbankan Era 5.0,” *J. Ilm. Manaj. Risiko Korporasi*, vol. 6, no. 2, pp. 143–158, 2025, doi: 10.32493/jimrk.v6i2.25413.
- [12] L. Ningsih and B. Purwanto, “Dampak Adopsi Open Banking Corporate Platform terhadap Volume Transaksi Wholesale Digital Korporasi,” *J. Manaj. Perbank. Terintegrasi*, vol. 5, no. 2, pp. 77–92, 2024, doi: 10.31933/jmp.v5i2.1102.
- [13] M. R. Al-Fatih and S. Suroso, “Analisis Kinerja Keuangan Bank Syariah Indonesia (BSI) Pasca-Merger Berdasarkan Rasio Likuiditas dan Profitabilitas,” *J. Ekon. Syariah Teor. dan Prakt.*, vol. 10, no. 4, pp. 512–525, 2023, doi: 10.20473/jestt.v10i4.41235.
- [14] D. K. Sari and A. Wijaya, “Kontribusi Sektor Anak Perusahaan Berbasis Investasi Pasar Modal terhadap Return Saham Induk Perusahaan Perbankan BUMN,” *J. Keuang. dan Pasar Modal Indones.*, vol. 12, no. 1, pp. 15–29, 2025, doi: 10.25105/jkpm.v12i1.15672.
- [15] A. Pratama and D. S. Kusuma, “Evaluasi Manajemen Risiko Kredit Bermasalah Berdasarkan Kebijakan Implementasi PSAK 71 pada Perbankan Umum,” *J. Ris. Akunt. Kontemporer*, vol. 15, no. 2, pp. 132–145, 2023, doi: 10.23969/jrak.v15i2.7104.