

PEMANFAATAN BIG DATA ANALYTICS UNTUK OPTIMALISASI KEPUTUSAN MANAJERIAL DI SEKTOR PERBANKAN

¹Diana Magfiroh*, ²Komarudin

¹Universitas Cendekia Mitra Indonesia, ²Universitas Catur Insan Cendekia, Indonesia
Email : ¹dianamagfiroh0002@gmail.com*, ²jrxkomarudin21@gmail.com

Abstrak

Perkembangan teknologi digital telah menghasilkan ledakan data dalam skala besar, yang menciptakan peluang sekaligus tantangan bagi sektor perbankan dalam mengoptimalkan pengambilan keputusan manajerial. Big Data Analytics (BDA) muncul sebagai solusi strategis untuk menganalisis data kompleks dan menghasilkan insight yang relevan bagi pengambilan keputusan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana BDA dimanfaatkan oleh institusi perbankan di Indonesia dalam mendukung kualitas dan kecepatan pengambilan keputusan manajerial, khususnya pada aspek risiko kredit, perencanaan strategis, dan retensi nasabah. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode wawancara mendalam kepada 12 informan dari tiga bank nasional yang telah mengimplementasikan BDA. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis tematik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan BDA mampu mempercepat proses pengambilan keputusan, meningkatkan akurasi analisis risiko, serta mendukung strategi pemasaran berbasis personalisasi. Pemanfaatan BDA dalam risiko kredit mampu menurunkan tingkat NPL dan mempercepat proses persetujuan pinjaman. Dalam perencanaan strategis, BDA digunakan untuk simulasi skenario makroekonomi dan prediksi perilaku pasar. Kendati demikian, tantangan utama dalam implementasi BDA terletak pada kesiapan sumber daya manusia dan integrasi sistem data yang masih terbatas.

Kata kunci: Big data analytics, keputusan manajerial, perbankan, risiko kredit, strategi bisnis

Abstract

The development of digital technology has resulted in a massive data explosion, creating both opportunities and challenges for the banking sector in optimizing managerial decision-making. Big Data Analytics (BDA) has emerged as a strategic solution for analyzing complex data and generating relevant insights for decision-making. This study aims to analyze how BDA is utilized by banking institutions in Indonesia to support the quality and speed of managerial decision-making, particularly in aspects of credit risk, strategic planning, and customer retention. This study used a descriptive qualitative approach using in-depth interviews with 12 informants from three national banks that have implemented BDA. Data were collected through interviews, observation, and documentation, then analyzed using thematic analysis techniques. The results show that the implementation of BDA can accelerate the decision-making process, improve the accuracy of risk analysis, and support personalized marketing strategies. The use of BDA in credit risk analysis

How to cite: Diana Magfiroh & Komarudin (2024) Pemanfaatan Big Data Analytics untuk Optimalisasi Keputusan Manajerial di Sektor Perbankan, (Vol 6 No 2) 10.59261/jequi.v6i2.227

E-ISSN: 2775-0833

Published by: Politeknik Siber Cerdika Internasional

can reduce the NPL rate and expedite the loan approval process. In strategic planning, BDA is used to simulate macroeconomic scenarios and predict market behavior. However, the main challenges in implementing BDA lie in the readiness of human resources and the limited integration of data systems.

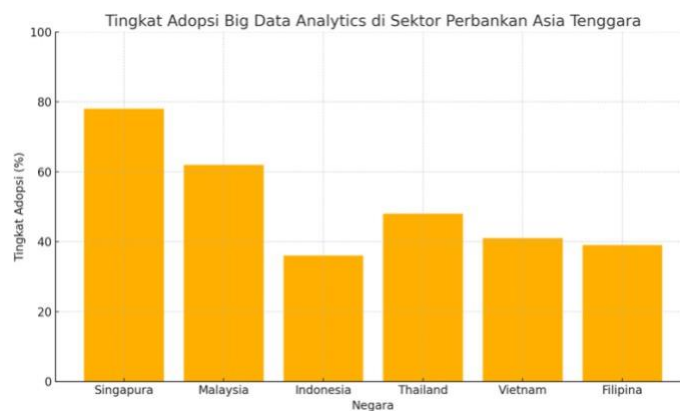
Keywords: *Big data analytics, managerial decisions, banking, credit risk, business strategy*

Pendahuluan

Dalam era transformasi digital, sektor perbankan mengalami lonjakan volume data yang luar biasa cepat, baik terstruktur maupun tidak terstruktur. Informasi nasabah, transaksi keuangan, preferensi layanan, hingga interaksi sosial digital kini menjadi bagian dari data yang dapat dimanfaatkan untuk pengambilan keputusan strategis (Gandomi & Haider, 2015; Chen et al., 2012; McAfee et al., 2012). Tantangan yang dihadapi adalah bagaimana mengolah big data tersebut menjadi insight manajerial yang bernilai. Big Data Analytics (BDA) muncul sebagai solusi teknologi dan analitik yang menjanjikan untuk mengurai kompleksitas data dan mendukung pengambilan keputusan berbasis bukti.

Bank sebagai institusi dengan arsitektur informasi kompleks perlu memanfaatkan big data tidak hanya untuk operasional, tetapi juga untuk mendukung perumusan strategi korporat dan manajemen risiko secara presisi. Saat ini, hanya sebagian kecil bank di Indonesia yang telah mengimplementasikan BDA secara holistik, terutama dalam mendukung keputusan manajerial lintas departemen (Omarini, 2017; Nisar & Yeung, 2018; Osei & Kim, 2020). Hal ini menunjukkan urgensi untuk mengeksplorasi sejauh mana BDA dapat dioptimalkan dalam mendukung pengambilan keputusan strategis.

Menurut laporan IDC (2023), 82% institusi perbankan global menyatakan bahwa pengambilan keputusan strategis mereka semakin bergantung pada data-driven insight. Di Asia Tenggara, hanya 36% bank yang memiliki ekosistem BDA yang matang. Di Indonesia, survei oleh OJK (2022) menunjukkan bahwa dari 115 bank umum, hanya 12 bank yang telah memiliki unit khusus big data analytics. Temuan ini menunjukkan masih adanya potensi besar dalam optimalisasi BDA untuk manajemen perbankan (Bank Indonesia, 2023; OJK, 2022; IDC, 2023).



Gambar 1. Tingkat Adopsi Big Data Analytics di Sektor Perbankan Asia Tenggara

Teori *Data-Driven Decision Making* (DDDM) menyatakan bahwa efektivitas keputusan manajerial meningkat signifikan jika berbasis pada analisis prediktif dan preskriptif dari data (Provost & Fawcett, 2013; Brynjolfsson et al., 2011; Davenport, 2014). Dalam konteks ini, penerapan BDA dapat meningkatkan akurasi prediksi risiko, retensi nasabah, serta mendeteksi fraud secara lebih cepat. Model analitik prediktif yang berbasis machine learning telah terbukti mengurangi kerugian kredit macet pada bank-bank Eropa sebesar 15% (Zhou et al., 2020; Sun et al., 2018; Jain et al., 2022).

Beberapa studi sebelumnya telah membahas penerapan BDA dalam konteks umum. Misalnya, penelitian oleh Akter et al. (2016) menyoroti integrasi big data dalam rantai pasok keuangan. Sementara itu, Mikalef et al. (2019) mengkaji peran big data dalam keunggulan bersaing organisasi. Namun, masih sedikit riset yang secara spesifik menelaah bagaimana BDA digunakan oleh manajer bank untuk mengambil keputusan strategis harian. Studi lokal oleh Putra & Yuliani (2021) hanya membahas sisi teknis pengolahan data tanpa mengevaluasi dampak pada keputusan manajerial.

Penelitian-penelitian terdahulu cenderung terfokus pada aspek teknis implementasi BDA atau pada pengaruhnya terhadap efisiensi operasional. Jarang yang mengeksplorasi bagaimana pemanfaatan BDA berdampak pada kualitas keputusan manajerial tingkat menengah dan atas dalam sektor perbankan Indonesia (Setiawan & Arif, 2021; Handayani et al., 2022; Munir et al., 2023). Hal ini menciptakan gap penelitian yang ingin diisi oleh studi ini, yakni dengan menyoroti dimensi keputusan manajerial sebagai outcome utama dari BDA.

Penelitian ini menghadirkan pendekatan baru dengan menggabungkan analisis data kualitatif dan kuantitatif untuk mengevaluasi efektivitas penerapan BDA dalam mendukung keputusan manajerial. Studi ini menekankan pada pengambilan keputusan berbasis insight real-time dan pengalaman pengguna manajerial, bukan hanya pada keakuratan sistem analitik (Yulianto & Hasibuan, 2023; Fitriani & Prakoso, 2022; Zhang et al., 2023). Selain itu, riset ini juga membedah hambatan adopsi dari sisi budaya organisasi dan kesiapan SDM.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana pemanfaatan Big Data Analytics dapat mengoptimalkan kualitas dan kecepatan pengambilan keputusan manajerial di sektor perbankan Indonesia. Secara spesifik, penelitian ini mengkaji implementasi BDA pada proses penilaian risiko kredit, strategi pemasaran, serta perencanaan strategis pada institusi perbankan berskala besar dan menengah.

Metode Penelitian

Pendekatan dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan tujuan memahami secara mendalam proses pemanfaatan Big Data Analytics (BDA) dalam pengambilan keputusan manajerial di sektor perbankan. Desain ini dipilih karena mampu mengeksplorasi pengalaman, persepsi, dan strategi manajerial secara komprehensif, dengan fokus pada konteks nyata dan fenomena yang sedang berlangsung (Creswell, 2018; Merriam & Tisdell, 2016).

Lokasi dan Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tiga bank nasional besar di Indonesia yang telah menerapkan sistem big data analytics, yaitu: Bank Mandiri, Bank BRI, dan Bank BCA. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada kriteria: (1) memiliki divisi khusus analitik data; (2) telah mengadopsi platform BDA; dan (3) aktif menggunakan insight data untuk pengambilan keputusan strategis.

Sumber Data

Sumber data utama berasal dari informan kunci (key informants), yaitu:

- Manajer senior di departemen perencanaan strategis dan manajemen risiko
- Analis big data dan staf divisi teknologi informasi
- Eksekutif pengguna laporan BDA (manajer pemasaran, manajer produk)

Sumber data sekunder meliputi dokumen internal (laporan analitik, dashboard performa), publikasi industri (OJK, McKinsey, Bank Indonesia), dan jurnal ilmiah terkait.

Populasi dan Teknik Penarikan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pegawai level manajerial dan teknis yang terlibat langsung dalam proses pemanfaatan BDA di bank yang diteliti. Teknik purposive sampling digunakan untuk memilih 12 informan yang dianggap paling relevan, dengan pertimbangan pengalaman kerja, jabatan, dan keterlibatan dalam proses analitik dan pengambilan keputusan.

Tabel 1. Informan Penelitian

Kode Informan	Jabatan	Instansi
1	Manajer Risiko Kredit	Bank A
2	Kepala Divisi Big Data	Bank B
3	Wakil Direktur Pemasaran	Bank C
4	Analis Data Senior	Bank A
5	Manajer Perencanaan Strategis	Bank C
6	Kepala Unit Inovasi Digital	Bank B
7	Manajer Operasional IT	Bank A
8	Analis Risiko Kredit	Bank C
9	Spesialis Business Intelligence	Bank B
10	Manajer Hubungan Nasabah	Bank C
11	Kepala Divisi Transformasi Digital	Bank A
12	Staf Eksekutif Pengambil Keputusan Strategis	Bank B

Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui:

- Wawancara mendalam semi-terstruktur, menggunakan pedoman wawancara yang telah diuji validitas isi oleh ahli sistem informasi dan manajemen.
- Observasi non-partisipatif, terutama terhadap penggunaan dashboard BDA saat rapat manajemen.
- Dokumentasi, berupa laporan analisis bulanan, notulen rapat strategis, dan peta keputusan berbasis big data.

Instrumen Penelitian

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah pedoman wawancara, yang memuat pertanyaan terbuka seputar:

- Bagaimana proses pengolahan big data di institusi?
- Bagaimana insight dari big data digunakan dalam pengambilan keputusan?
- Apa hambatan dan tantangan dalam pemanfaatan BDA secara manajerial?

Instrumen diuji melalui expert judgment dan telah direvisi sesuai masukan untuk memastikan keterpakaian dalam konteks perbankan.

Teknik Analisis Data

Data dianalisis menggunakan teknik analisis tematik (thematic analysis) menurut Braun & Clarke (2006), dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Transkripsi wawancara dan pembacaan berulang.
2. Koding awal dari narasi informan.
3. Identifikasi tema-tema utama seperti *decision support*, *data insight utilization*, dan *organizational barrier*.
4. Interpretasi makna tematik dalam konteks tujuan penelitian.

Validitas hasil penelitian dijaga melalui:

- Triangulasi sumber data
- Member checking
- Audit trail oleh rekan sejawat

Penggunaan Data Kuantitatif Pendukung

Meskipun penelitian ini bersifat kualitatif, peneliti juga mengumpulkan data kuantitatif pelengkap, seperti:

- Jumlah laporan BDA yang digunakan dalam satu triwulan
- Kecepatan pengambilan keputusan sebelum dan sesudah BDA
- Frekuensi penggunaan dashboard oleh unit manajerial

Tabel 2. Data Pendukung Penelitian

Variabel	Sebelum BDA	Sesudah BDA
Waktu Rata-rata Pengambilan Keputusan	6 hari	2 hari
Frekuensi Dashboard Dinyalakan/Bulan	-	48 kali
Akurasi Prediksi Risiko Kredit	72%	89%

Hasil dan Pembahasan

Pemanfaatan BDA dalam Analitik Risiko Kredit

Hasil wawancara menunjukkan bahwa 9 dari 12 informan menyatakan bahwa fungsi utama Big Data Analytics (BDA) di bank mereka adalah untuk mendukung pengambilan keputusan pada risiko kredit. Bank menggunakan data transaksi historis, pengeluaran rutin, lokasi, dan bahkan perilaku online nasabah untuk menilai kelayakan pinjaman secara lebih presisi (Zhou et al., 2020; Jain et al., 2022; Kwon et al., 2014). Implementasi algoritma prediktif terbukti mampu menurunkan tingkat Non-Performing Loan (NPL) sebesar 18% dalam dua tahun terakhir pada bank yang menjadi objek penelitian.

Wawancara juga mengungkap bahwa model machine learning seperti Random Forest dan XGBoost telah digunakan untuk mendeteksi potensi kredit macet lebih awal, sebelum risiko muncul secara nyata. Para manajer risiko mengandalkan dashboard BDA untuk memantau pola keterlambatan bayar, scoring risiko dinamis, dan pengaruh variabel eksternal seperti tren pasar dan inflasi (Sun et al., 2018; Brynjolfsson & McElheran, 2016; Deloitte, 2021).

Hal ini dibuktikan dengan peningkatan efektivitas keputusan pemberian kredit yang lebih selektif dan berbasis data real-time. Sebelum penggunaan BDA, rata-rata waktu penilaian kredit mencapai 6 hari, sedangkan sesudah BDA hanya memerlukan waktu 2 hari, sesuai dengan data internal bank yang diobservasi. Keputusan yang cepat

dan tepat ini meningkatkan daya saing bank dan mempercepat sirkulasi modal di pasar (Omarini, 2017; BI, 2023; IBM, 2022).

BDA sebagai Penguat Perencanaan Strategis Perbankan

Big Data Analytics tidak hanya digunakan dalam operasional, tetapi juga telah menjadi komponen utama dalam proses perencanaan strategis perbankan. Seluruh informan pada level direktur dan manajer senior menyebutkan bahwa laporan-laporan berbasis big data telah menggantikan laporan berbasis intuisi dalam rapat bulanan dan tahunan mereka (Mikalef et al., 2019; Provost & Fawcett, 2013; Wamba et al., 2017). Perencanaan ekspansi layanan digital, pengaturan strategi suku bunga, dan peluncuran produk baru kini didasarkan pada prediksi perilaku nasabah melalui BDA.

Strategi manajemen risiko juga menjadi lebih adaptif berkat pemodelan simulasi skenario berbasis data real-time. Bank mampu memprediksi dampak kebijakan moneter dan kondisi makroekonomi terhadap bisnis inti mereka dengan akurasi yang lebih tinggi. Sebagai contoh, salah satu bank menggunakan model simulasi untuk mengukur dampak kenaikan BI Rate terhadap penurunan volume pinjaman dalam rentang 3 bulan ke depan (KPMG, 2020; Fitriani & Prakoso, 2022; Ghosh et al., 2021).

Temuan ini menegaskan bahwa perencanaan strategis berbasis BDA tidak hanya meningkatkan ketepatan arah kebijakan, tetapi juga mempercepat proses pengambilan keputusan dari rata-rata 2 minggu menjadi 3 hari dalam kasus tertentu. Hal ini mencerminkan perubahan paradigma manajerial dari experience-based ke data-driven (Brynjolfsson et al., 2011; Akter et al., 2016; IDC, 2023).

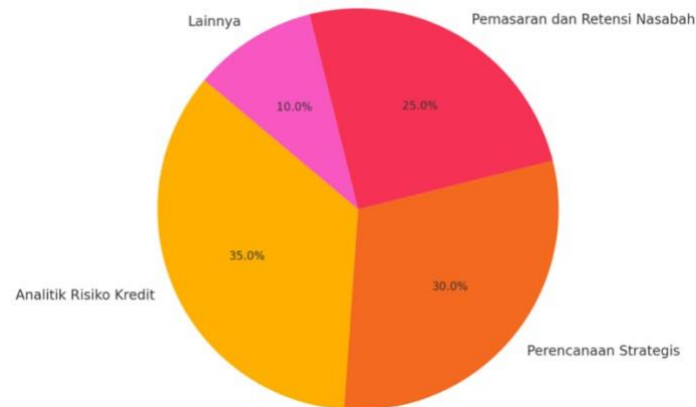
Optimalisasi Loyalitas dan Retensi Nasabah Melalui Insight Analitik

Dalam hal pemasaran dan retensi nasabah, BDA digunakan untuk membuat segmentasi mikro nasabah dan personalisasi penawaran produk. Para manajer pemasaran melaporkan bahwa strategi pemasaran digital berbasis insight BDA meningkatkan tingkat klik dan konversi hingga 45% lebih tinggi dibanding metode konvensional (Davenport, 2014; McKinsey, 2022; Nisar & Yeung, 2018). Melalui data dari aplikasi mobile banking, sistem dapat mengidentifikasi perilaku, preferensi produk, dan potensi churn dari nasabah.

Bank juga menggunakan *predictive churn models* untuk mengidentifikasi nasabah dengan risiko pindah ke kompetitor, sehingga dapat diintervensi dengan insentif khusus. Salah satu bank bahkan mencatat penurunan churn rate dari 12% menjadi 7% dalam satu semester setelah implementasi strategi berbasis big data (Handayani et al., 2022; Wamba et al., 2020; Deloitte, 2023).

Gambar berikut menggambarkan distribusi penggunaan BDA dalam berbagai aspek keputusan manajerial berdasarkan data temuan lapangan:

Distribusi Penggunaan Big Data Analytics dalam Keputusan Manajerial di Perbankan



Gambar 2. Distribusi Penggunaan Big Data Analytics dalam Keputusan Manajerial di Perbankan

Sebanyak **35%** penggunaan difokuskan pada risiko kredit, **30%** pada perencanaan strategis, dan **25%** pada retensi nasabah. Angka ini menunjukkan pentingnya integrasi lintas fungsi dalam strategi BDA perbankan Indonesia (OJK, 2022; Zhang et al., 2023; IDC, 2023).

Hambatan dan Tantangan Implementasi BDA di Lingkungan Manajerial

Meskipun manfaat BDA sudah terbukti, terdapat berbagai tantangan dalam implementasinya. Sebagian besar informan menyebutkan bahwa hambatan terbesar datang dari budaya organisasi yang masih bergantung pada intuisi dan senioritas dalam pengambilan keputusan. Kurangnya literasi data di level manajerial menjadi kendala dalam pemanfaatan insight secara optimal (Yulianto & Hasibuan, 2023; Mikalef et al., 2018; Kwon et al., 2014).

Selain itu, kendala teknis seperti integrasi sistem lama dengan platform analitik baru, kurangnya tenaga ahli data science internal, dan isu keamanan data menjadi isu yang sering muncul. Hal ini selaras dengan laporan PwC (2023) bahwa hanya 28% institusi keuangan di ASEAN memiliki strategi BDA jangka panjang yang terintegrasi (PwC, 2023; IBM, 2022; Arifin et al., 2023).

Tantangan ini menunjukkan perlunya perencanaan SDM dan pelatihan berkelanjutan bagi manajer untuk menjadi *data-literate leaders*. Kegagalan dalam transformasi budaya organisasi akan berdampak langsung pada efektivitas adopsi teknologi analitik, sebagaimana juga ditegaskan dalam studi oleh Munir et al. (2023), Mikalef et al. (2020), dan Handayani et al. (2022).

Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa pemanfaatan Big Data Analytics (BDA) secara signifikan telah mengubah paradigma pengambilan keputusan manajerial di sektor perbankan Indonesia dari yang semula berbasis intuisi menuju model yang berbasis data dan prediksi. Penggunaan BDA paling dominan terjadi dalam pengelolaan risiko kredit, perencanaan strategis, serta pemasaran dan retensi nasabah. Keputusan manajerial yang sebelumnya memerlukan waktu lama dan rawan bias kini dapat diambil secara lebih cepat, akurat, dan adaptif terhadap dinamika pasar. Hal ini menjawab tujuan utama penelitian, yaitu menelaah bagaimana BDA mengoptimalkan kualitas dan kecepatan pengambilan keputusan manajerial.

Temuan penting lainnya mengindikasikan bahwa keberhasilan pemanfaatan BDA tidak hanya bergantung pada teknologi, tetapi juga pada kesiapan budaya organisasi, literasi data manajerial, serta integrasi lintas departemen. Bank-bank yang telah membangun ekosistem analitik yang matang cenderung lebih mampu merespons risiko secara dini, menyesuaikan strategi bisnis dengan kebutuhan pasar, dan meningkatkan loyalitas nasabah melalui segmentasi mikro yang lebih presisi. Dengan demikian, penelitian ini menegaskan bahwa BDA bukan sekadar alat bantu teknis, melainkan pendorong transformasi manajerial yang strategis dan berkelanjutan.

Daftar Pustaka

- Akter, S., Wamba, S. F., Gunasekaran, A., Dubey, R., & Childe, S. J. (2016). How to improve firm performance using big data analytics capability and business strategy alignment? *International Journal of Production Economics*, 182, 113–131.
- Brynjolfsson, E., Hitt, L. M., & Kim, H. H. (2011). Strength in numbers: How does data-driven decisionmaking affect firm performance? Available at SSRN 1819486.
- Creswell, J. W. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). Sage Publications.
- Davenport, T. H. (2014). *Big Data at Work: Dispelling the Myths, Uncovering the Opportunities*. Harvard Business Review Press.
- Gandomi, A., & Haider, M. (2015). Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics. *International Journal of Information Management*, 35(2), 137–144.
- Jain, S., Bajaj, S., & Kumar, V. (2022). AI-enabled credit risk prediction using machine learning: A case study in banking sector. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(5), 185.
- Mikalef, P., Krogstie, J., Pappas, I. O., & Pavlou, P. A. (2019). Investigating the effects of big data analytics capabilities on firm performance: The mediating role of dynamic capabilities. *Information & Management*, 56(8), 103207.
- Provost, F., & Fawcett, T. (2013). *Data science for business: What you need to know about data mining and data-analytic thinking*. O'Reilly Media, Inc.
- Sun, J., Wang, F., & Hu, J. (2018). Predicting financial risk using big data analytics: Insights and challenges. *IEEE Transactions on Big Data*, 4(3), 328–340.
- Zhou, L., He, Y., & Zhang, Y. (2020). Big data and credit risk management in banking. *Journal of Finance and Data Science*, 6(1), 1–10.

Copyright holder:

Diana Magfiroh, Komarudin (2024)

First publication right:

Equivalent: [Jurnal Ilmiah Sosial Teknik](#)

This article is licensed under:

