

Analisis Penggunaan Teknologi *Big Data* Dalam Analisis Risiko Bisnis

¹Dyandra Sastra Wardani, ²Edi Saputra, ³Felita Jekri

⁴Mutia Putri Dewi Apriyanti, ⁵Handoko, ⁶Yarzan Munakalla

STIE Pembangunan Tanjungpinang – ¹Wardanisastra@gmail.com

²edisaputra@gmail.com

³felitajekri123@gmail.com

⁴dewiapriyanti@gmail.com

⁵handoko88@gmail.com

⁶munakalla44@gmail.com

Abstract- Big Data technology is part of the rapid development of the era, especially in today's technology sector. A number of companies often become victims of data theft, or even other business risks. This study discusses the analysis of the use of Big Data technology in identifying, evaluating, and managing business risks more effectively. With its ability to process large amounts of data, quickly, and diversely, Big Data allows companies to detect potential risks earlier and more accurately. This study highlights the role of Big Data in predicting financial, operational, and reputational risks, as well as the challenges of its implementation, including infrastructure and data protection. The results of the analysis show that the integration of Big Data with artificial intelligence can increase business resilience and competitiveness amidst complex and uncertain market dynamics. The purpose of this study is to find out how big data technology is used in business risk analysis. The use of big data is currently very massive, used in many fields including accounting or economics. The need for data in a business is important for business actors to run operations and make decisions and make policies to enable their businesses to reduce possible risks. The research method used in this study is a qualitative method with a literature approach. Based on the research conducted, it was found that Big data can be used to identify, minimize and stop dangers in the financial industry.

Keywords: *Big data, Business Risk, Operations.*

1. PENDAHULUAN

(Ananda Lubis et al., 2024) Istilah "database" menggambarkan pengelompokan berbagai tipe data yang saling berhubungan satu sama lain. Untuk menganalisis data dalam jumlah besar secara efisien, diperlukan model yang tepat. Ungkapan "big data" awalnya digunakan untuk mendeskripsikan data numerik. Sesuatu sebesar ini tidak dapat ditangani oleh database tradisional. Oleh karena itu, mengubah data menjadi informasi memerlukan prosedur yang cepat dan tepat. Popularitas ide ini semakin meningkat. Mendorong originalitas dan pemikiran kritis. Prinsip-prinsip data besar ideal untuk kasus penggunaan ini karena prinsip-prinsip tersebut memungkinkan pengorganisasian dan analisis data yang sangat besar dan beragam menjadi data yang diperlukan dalam waktu sesingkat-singkatnya. Big data berupaya meningkatkan pengambilan keputusan bisnis, mengurangi waktu komputasi, dan meningkatkan penyimpanan dan penggunaan sumber daya. Kemajuan data besar dapat mendorong ekspansi komersial dan ekonomi. (Leni Gaswira & Tutu Meutia, 2024) pada era globalisasi dan kompleksitas bisnis masa sekarang ini, banyak organisasi yang dihadapkan oleh tantangan yang semakin besar pula, khususnya dalam pengelolaan resiko kecurangan atau fraud. Data telah menjadi aset penting bagi organisasi di era teknologi modern. Dengan volume, variasi, dan kecepatan yang luar biasa, Big Data telah membawa revolusi dalam banyak bidang, seperti bisnis, kesehatan, keuangan, dan pemerintahan. Namun, karena kompleksitas dan volumenya yang luar biasa, juga ada masalah besar terkait keamanan. Pengelolaan Big Data sering dihadapkan pada masalah seperti kebocoran data, serangan siber, dan pelanggaran privasi (Rizkyan & Indonesia, 2024) nama "database" mengacu pada kumpulan tipe data berbeda yang saling berhubungan. Memproses data dalam jumlah besar memerlukan model yang tepat untuk memprosesnya secara efisien. Istilah "data besar" pertama kali digunakan pada tahun dan mengacu pada data dalam jumlah Basis data tradisional tidak memadai untuk menangani hal sebesar ini (Ananda Lubis et al., 2024). Namun sering sekali pencurian database terjadi di Indonesia.

**Tabel 1.1
Pencurian Data 2023 di Indonesia**

Jumlah	Lembaga/Obyek
26 juta	Pelanggan Indihome
105 juta	KPU
679.180	Pejabat Publik
44 juta	My Pertamina
1,3 miliar	Sim Card

Sumber: Hypernet (2023)

Berdasarkan data yang disampaikan, dapat dilihat bahwa sangat mungkin bagi bisnis lain terkena dari pencurian data ini, itu sebabnya penggunaan analisis data sangat diperlukan untuk mengurangi dan mencegah risiko bisnis yang akan terjadi. (Bakri & Botutihe, 2023) di Indonesia, negara dengan lanskap bisnis yang berkembang pesat dan sektor ekonomi yang beragam, kebutuhan akan praktik audit yang efisien dan kuat sangat penting. Badan-badan regulator, seperti Otoritas Jasa Keuangan (OJK) dan Ikatan Akuntan Indonesia (IAI), telah mengakui pentingnya merangkul kemajuan teknologi untuk menjaga integritas pelaporan keuangan dan proses audit. Berdasarkan fenomena yang disampaikan, maka menjadi alasan bagi penulis untuk mengetahui bagaimana teknologi *big data* dalam analisis risiko bisnis.

2. METODE

Metode yang digunakan penelitian ini adalah metode kualitatif. (Rusandi & Muhammad Rusli, 2021) metode kualitatif ada metode penelitian yang menggunakan analisis berdasarkan informasi fenomena social. Teknik pengumpulan data penelitian ini adalah menggunakan Teknik studi Pustaka. Teknik analisis data penelitian ini adalah:

1. Mencari fenomena.
2. Mencari referensi.
3. Menganalisis data.
4. Membuat Kesimpulan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan teknologi big data telah menimbulkan berbagai masalah baru. Analisis data bervolume besar mencakup data berkecepatan tinggi. Teknologi yang mendukung Hadoop, MongoDB, Cassandra, Apache Spark, dan Xplenty memudahkan penanganan dan penyimpanan data yang sangat besar. Teknologi big data kini hanya digunakan oleh bisnis-bisnis yang terkenal dan besar. Analisis sentimen merupakan teknik yang dapat digunakan bisnis untuk menganalisis komentar setiap partisipan. Keuntungan Yang terpenting, big data membantu Anda lebih memahami pelanggan sehingga Anda dapat lebih memahami kebutuhan mereka dan memberikan layanan terbaik. Bisnis dapat menilai operasi mereka lebih cepat dan akurat dengan bantuan teknologi big data. Big data telah muncul sebagai fasilitator penting untuk meningkatkan kinerja komersial, ekonomi, dan operasional dalam beberapa tahun terakhir. Ekspansi data eksponensial merupakan hasil dari data yang dihasilkan di berbagai tingkatan melalui media sosial, Internet of Things (IoT), layanan perbankan, dan cara-cara lainnya. Namun, perkembangan komputasi awan dapat memfasilitasi penyimpanan data, baik besar maupun kecil, untuk berbagai pihak. Data dikumpulkan dalam bentuk mentah dan harus melalui proses yang disebut pembersihan data untuk diubah menjadi informasi.

Data dikumpulkan, diproses, lalu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan. Ketika big data dan analisis digunakan bersama, keduanya dapat menghasilkan keuntungan termasuk penghematan biaya dan waktu, pengoptimalan, dan pengambilan keputusan yang efektif. *Big data* juga dapat membantu dalam menyediakan informasi bermanfaat yang dapat memengaruhi pengambilan keputusan dan hasil kebijakan. Big data dapat digunakan untuk mengidentifikasi dan

menghentikan bahaya dalam industri keuangan. Keputusan dan aturan dapat dibuat untuk menghindari kegagalan jika pengawas mampu mengidentifikasi masalah dan potensi bahaya sejak dulu. Misalnya, risiko yang dihadapi data di sektor keuangan adalah bahaya gagal bayar bank, pemegang saham, obligasi, dan lainnya.

Namun, karena aktivitas spekulatif yang terjadi, data pasar tidak selalu dapat diandalkan untuk peramalan. Akibatnya, sumber lain termasuk opini media dan laporan analisis keuangan harus digunakan selain data pasar. Menurut penelitiannya, sentimen dapat dipastikan melalui penggunaan data waktu nyata, khususnya data tweet bank dan keuangan yang tepat, bersama dengan model tertentu. Jaringan risiko dapat diperkirakan menggunakan sentimen ini sebagai informasi. Hasil analisis dapat digunakan untuk menginformasikan kebijakan risiko dan pengambilan keputusan, yang menghasilkan keamanan dan ketergantungan.

Kemampuan metode-metode ini untuk segera mendeteksi, mengevaluasi, mengurangi, memantau, dan melaporkan berbagai risiko yang dihadapi perusahaan menentukan seberapa efektif metode-metode tersebut. Kebutuhan akan big data, telah tumbuh seiring dengan kemajuan teknologi digital. *Big data* sangat penting untuk membantu bisnis menciptakan model-model bisnis yang berpusat pada pelanggan, seperti yang ditunjukkan oleh penelitian ini. *Big data* sangat penting untuk manajemen risiko organisasi, serta untuk membantu bisnis menyesuaikan barang dan jasa mereka untuk berbagai pasar. Telah ditunjukkan bahwa analitik big data membantu bisnis untuk mengenali dan mengurangi beberapa jenis risiko. Akibatnya, sementara perusahaan-perusahaan menggunakan berbagai pendekatan penambangan data untuk penilaian risiko, big data telah menunjukkan dirinya berhasil dalam mengungkapkan informasi tersembunyi yang membantu organisasi-organisasi membuat keputusan-keputusan yang tepat dan berdasarkan data tentang manajemen risiko.

Teknologi *Big Data* telah merevolusi cara perusahaan memproses dan memahami informasi, terutama dalam konteks analisis risiko bisnis. Dengan kemampuannya mengelola volume data yang sangat besar, beragam, dan terus berkembang dalam waktu nyata, *Big Data* memberikan pendekatan baru dalam mendeteksi dan mengantisipasi berbagai jenis risiko. Pendekatan tradisional yang bergantung pada data historis dan laporan berkala kini mulai tergantikan oleh sistem analitik canggih yang dapat memproses data dari berbagai sumber secara simultan.

Risiko dapat datang dari dalam dan luar perusahaan dalam lingkungan bisnis yang lebih kompetitif dan tidak dapat diprediksi saat ini. Melalui pemanfaatan pola yang tidak terlihat, big data memungkinkan bisnis untuk secara proaktif menemukan ancaman tersembunyi. Misalnya, bisnis dapat mengidentifikasi indikator peringatan dini tentang kemungkinan gangguan atau risiko terhadap operasi mereka dengan menganalisis perilaku konsumen, aktivitas pasar, dan sentimen di media sosial.

Industri keuangan merupakan salah satu penggunaan utama big data dalam analisis risiko. Algoritme analitis berbasis Big Data digunakan oleh bank dan organisasi keuangan lainnya untuk melacak aktivitas yang meragukan, mengevaluasi kelayakan kredit, dan menemukan kemungkinan penipuan. Karena sistem ini beroperasi secara real-time, kejadian yang berpotensi merugikan dapat segera ditangani.

Sektor manufaktur dan logistik juga sangat diuntungkan dari penggunaan big data, selain sektor keuangan. Bisnis dapat mengawasi masalah rantai pasokan, jadwal pengiriman, dan kondisi mesin dengan menghubungkan sensor dan perangkat Internet of Things ke sistem data. Dari sana, risiko kegagalan peralatan, keterlambatan pengiriman, dan perubahan permintaan pasar dapat diantisipasi dan ditangani secara efektif.

Manfaat signifikan lain dari penggunaan big data untuk manajemen risiko adalah kekuatan prediktifnya. Teknologi ini dapat mengidentifikasi tren yang mengindikasikan bahaya dan memperkirakannya di masa mendatang dengan menggabungkan pembelajaran mesin dengan data historis. Hal ini membantu manajemen dalam menciptakan metode mitigasi yang lebih tepat, didukung oleh bukti, dan tidak hanya berdasarkan dugaan.

Namun, ada beberapa kesulitan dalam menerapkan teknologi ini. Ketersediaan infrastruktur TI yang memadai dan keahlian sumber daya manusia dalam menangani dan mengevaluasi data yang rumit merupakan dua tantangan terbesar. Integrasi sistem, kualitas data, dan perlindungan data sensitif terus menjadi tantangan bagi banyak bisnis.

Namun, saat menggunakan Big Data untuk penilaian risiko, privasi dan masalah etika merupakan hal penting yang perlu diperhatikan. Regulasi yang ketat dan kepatuhan hukum diperlukan saat bisnis mengumpulkan dan menganalisis data dalam jumlah besar, termasuk informasi pribadi tentang pelanggan. Akibatnya, bisnis perlu memiliki praktik perlindungan data yang bertanggung jawab dan terbuka.

Big Data semakin terkait dengan otomatisasi dan kecerdasan buatan (AI) seiring berkembangnya teknologi. Kemitraan ini menghasilkan sistem manajemen risiko yang cerdas, fleksibel, dan mampu belajar dari setiap peristiwa risiko. Hal ini menghasilkan strategi manajemen risiko yang lebih dinamis dan relevan dengan kemajuan industri.

Organisasi yang menggunakan Big Data untuk analisis risiko memiliki keunggulan kompetitif yang lebih besar, menurut studi kasus dari berbagai perusahaan multinasional. Mereka dapat merespons secara proaktif terhadap ancaman atau perkembangan mendadak di pasar dan membuat penilaian lebih cepat dan akurat. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan big data kini menjadi keharusan strategis, bukan sekadar pilihan.

Oleh karena itu, transformasi budaya tempat kerja dalam pengambilan keputusan berbasis data sama pentingnya dengan teknologi dalam analisis risiko berbasis big data. Bisnis dengan kemampuan manajemen data yang kuat akan berkinerja lebih baik.

Teknologi *Big Data* dapat dilakukan dalam analisis risiko bisnis sebagai berikut:

1. Pengenalan *Big Data* dalam Risiko Bisnis

Big Data mengacu pada kumpulan data yang sangat besar dan kompleks yang tidak dapat dikelola dengan alat pemrosesan data tradisional. Dalam konteks bisnis, Big Data memungkinkan perusahaan menganalisis pola, tren, dan korelasi yang sebelumnya tersembunyi. Ketika diterapkan pada manajemen risiko, teknologi ini dapat meningkatkan prediksi, deteksi dini, dan mitigasi berbagai ancaman bisnis.

2. Karakteristik *Big Data* dan Relevansinya

Big Data memiliki lima karakteristik utama: volume, kecepatan, variasi, kebenaran, dan nilai. Volume dan kecepatan data yang tinggi memungkinkan deteksi peristiwa risiko secara real-time. Keragaman data dari berbagai sumber seperti media sosial, transaksi keuangan, dan sensor IoT memungkinkan pendekatan yang lebih holistik terhadap manajemen risiko bisnis.

3. Sumber Data untuk Analisis Risiko

Dalam bisnis, data yang digunakan untuk analisis risiko dapat berasal dari laporan keuangan, catatan pelanggan, perilaku pasar, sistem logistik, hingga berita global. Dengan *Big Data*, semua sumber ini dapat dikonsolidasikan dan dianalisis bersama untuk mengidentifikasi risiko seperti penurunan permintaan, gangguan rantai pasokan, dan kerentanan reputasi.

4. Deteksi Risiko yang Lebih Cepat dan Akurat

Big Data memungkinkan deteksi risiko lebih awal dibandingkan dengan metode konvensional. Misalnya, algoritma machine learning dapat secara otomatis memantau ribuan indikator dan memberikan peringatan dini jika pola data menunjukkan potensi kerugian atau ancaman. Hal ini meningkatkan waktu respons manajemen dalam mengambil tindakan mitigasi.

5. Analisis Prediktif Risiko

Kapasitas *Big Data* untuk prediksi merupakan salah satu keunggulan utamanya. Bisnis dapat memperkirakan kemungkinan risiko di masa mendatang, seperti gagal bayar kredit, kecenderungan penipuan, atau kegagalan sistem, dengan memeriksa data masa lalu. Hal ini memungkinkan perusahaan untuk membuat rencana respons sebelum risiko terwujud.

6. Pengendalian Risiko Finansial dan Operasional

Big Data merupakan alat yang hebat untuk manajemen risiko finansial dan operasional. Misalnya, dalam industri perbankan, perilaku mencurigakan dapat diidentifikasi dengan menganalisis data transaksi dan pelanggan. Big Data digunakan dalam industri logistik untuk memperkirakan penundaan atau gangguan operasional dan melacak kondisi armada.

7. Kesulitan dalam Implementasi *Big Data*

Implementasi *Big Data* dalam analisis risiko bukannya tanpa kesulitan, meskipun memiliki banyak keunggulan. Tantangan utamanya adalah infrastruktur teknologi yang rumit, kebutuhan akan spesialis data, dan kekhawatiran tentang keamanan dan privasi data. Bisnis harus mencapai keseimbangan antara kebutuhan informasi, perlindungan data pribadi, dan kepatuhan terhadap peraturan.

8. Fungsi Pembelajaran Mesin dan AI

Menggabungkan pembelajaran mesin dan kecerdasan buatan (AI) dengan big data menghasilkan hasil terbaik. Teknologi ini membantu pengembangan sistem yang secara otomatis belajar dari data untuk meningkatkan ketepatan penilaian risiko. Kemampuan sistem untuk mengenali pola bahaya yang rumit akan semakin canggih dari waktu ke waktu.

4.KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Big data adalah teknologi yang dapat digunakan bidang ekonomi.
2. Big data mampu membantu dalam analisis risiko bisnis.
3. Contoh risiko yang dapat dianalisis adalah risiko pada gagal bayar bank, pemegang saham dan obligasi.

Berdasarkan pembahasan diatas, maka saran penelitian ini adalah:

1. Penggunaan *big data* harus dilakukan dengan tepat pada saat analisis risiko bisnis.
2. Keputusan berdasarkan analisis yang dilakukan, harus dapat meminimalisir risiko yang akan kembali terjadi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda Lubis, F., Studi Manajemen, P., Ekonomi Dan Bisnis Islam, F., & Irwan Padli Nasution, M. (2024). Penggunaan Teknologi Big Data untuk Analisis Prediksi Bisnis. *Jurnal Ilmiah Nusantara (JINU)*, 1(4), 3047–9673. <https://doi.org/10.61722/jinu.v1i4.1882>
- Bakri, A. A., & Botutihe, N. (2023). *Analisis Efektivitas Penggunaan Teknologi Big Data dalam Proses Audit : Studi Kasus pada Kantor Akuntan Publik di Indonesia*. 2(03), 179–186.
- Irna Susilawati, Kasmando Miharja, Indriyani Diwantari, & Lutfia Putri Salsabila. (2024). Analisis Efektivitas Pemeriksaan Akuntansi Terhadap Pengendalian Internal Akuntansi. *Jurnal Penelitian Ekonomi Manajemen Dan Bisnis*, 3(3), 60–74. <https://ejurnal.politeknikpratama.ac.id/index.php/jekombis/article/view/3745>
- Leni Gaswira, & Tuti Meutia. (2024). Pengaruh Penerapan Big Data Analisis Dalam Pendektsian Fraud : Literature Review. *Jurnal Riset Akuntansi*, 2(2), 111–120. <https://doi.org/10.54066/jura-itb.v2i2.1766>
- Nuriah, S., Rois, B., & Risnaeni, U. S. (2021). Efektivitas Manajemen Risiko dan Hasil *Muhasabatuna : Jurnal Akuntansi Syariah*, 1(2), 1. <https://doi.org/10.54471/muhasabatuna.v1i2.1262>
- Rizkyan, E. R., & Indonesia, U. K. (2024). *KEAMANAN BIG DATA : ANALISIS RESIKO DAN PENERAPAN PROTEKSI*. August. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.13488.37129>
- Veri Ferdiansyah, & Muhammad Irwan Padli Nasution. (2023). Penerapan Teknologi Big Data Dalam Pengembangan Database Pendidikan. *Jurnal Riset Manajemen*, 1(3), 22–29. <https://doi.org/10.54066/jurma.v1i3.591>
- Халдабекова, А. (2022). Big Data. *Anjali*, 1(1), 135–143. <https://doi.org/10.47689/inlibrary-sspbsids-2022-pp135-143>