



EVALUASI PENGGUNAAN TEKNOLOGI BIG DATA UNTUK ANALISIS DATA BISNIS DAN PENGAMBILAN KEPUTUSAN

Era Rahmadani Damanik, Muhammad Irwan Padli Nasution

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

erarahmadanidamanik@gmail.com) irwannst@uinsu.ac.id

ABSTRACT

Big Data dan analisis bisnis menjadi trend yang berdampak positif bagi dunia bisnis. Studi ini untuk mengimplementasikan pemeriksaan ke dalam metode Big Data dan analisis bisnis untuk meningkatkan pengambilan keputusan bisnis, pendekatan teknologi, aplikasi, dan tantangan penelitian. Peran data juga sangatlah penting, terutama di saat memasuki era ledakan data atau "Big Data". Dengan demikian, mereka yang mampu mengelola dan menggunakan data dalam jumlah yang besar, cepat berubah, beragam, dan kompleks dapat memperoleh banyak manfaat yang besar. Big Data dibedakan berdasarkan 3v yaitu volume, velocity, dan variety. Memahami permintaan pelanggan membutuhkan pemahaman dan analisis data yang menyeluruh. Ini adalah kunci untuk pengembangan produk dan layanan baru yang baik. Dengan adanya Platform yang dapat menyimpan dan mengolah Big Data yang dapat digunakan dan diandalkan sebagai alat pendukung yaitu Hadoop, MongoDB, Cassandra, Apache Spark, Xplenty bertujuan untuk memberikan penggunaan dan penyimpanan resource yang lebih baik, sehingga mengurangi komputasi, waktu dan membuat keputusan bisnis yang bagus. Big Data juga mengarah ke teknologi dan rencana yang berisi data yang beragam, berubah dengan cepat, atau sangat besar sehingga teknologi, keterampilan, atau infrastruktur tradisional sulit untuk dikelola dengan benar. Indonesia saat ini juga mulai mengembangkan pengguna Big Data di sektor Komersial dan Publik.

PENDAHULUAN

Basis Data merupakan kumpulan dari berbagai jenis data yang saling berhubungan satu sama lain. Untuk mengolah data yang besar, diperlukan model yang sesuai agar pengolahan data dapat diolah secara efektif dan efisien. Konsep big data ditemukan pada tahun 2001[1]. Istilah "Big Data" mengacu pada data, namun dalam bentuk yang sangat besar yang tidak dapat diproses oleh sistem basis data konvensional[2], dibutuhkan cara yang cepat dan tepat untuk dapat mengolah data tersebut menjadi informasi, konsep ini juga semakin mendorong perubahan pengambilan keputusan dan inovasi[3]. Prinsip Big Data sangat cocok diterapkan, karena dapat mengelola data yang sangat besar dan beragam, serta mengolahnya menjadi informasi yang dibutuhkan dalam waktu yang sangat singkat[4]. Tujuan big data adalah menyediakan penggunaan sumber daya dan penyimpanan yang lebih baik, mengurangi waktu komputasi, dan membuat keputusan bisnis yang baik. Pertumbuhan big data yang pesat dapat dimanfaatkan dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan bisnis[5]. Teknologi big data tidak hanya dapat dimanfaatkan oleh perusahaan- perusahaan besar, namun juga oleh usaha-usaha kecil dan menengah (UMKM) dan organisasi publik. Walaupun teknologi Big Data terbilang rumit dan mahal, perusahaan kecil dapat juga memanfaatkan Big Data asalkan tahu persis apa tujuan bisnisnya, sehingga memudahkan proses identifikasi data yang di butuhkan dan mendapatkan keuntungan yang lebih besar dari investasi yang di keluarkan[6]. Dalam menjalankan bisnis di era ini, teknologi tentunya melengkapi data dengan analisis, merupakan bagian terpenting yang dapat mendukung arah kebijakan dalam menjalankan bisnis[7].

Dalam landasan konsep bahwa Big Data bukan sekadar tren teknologi, melainkan suatu aset strategis yang mampu mengubah wajah organisasi, perlu ditekankan bahwa perubahan paradigma ini membawa implikasi mendalam pada berbagai aspek



bisnis(Uhai et al., 2021). Sebagai sumber daya strategis, Big Data tidak hanya memberikan dampak positif pada efisiensi operasional suatu organisasi, tetapi juga menjadi pendorong utama inovasi dan meningkatkan daya saing di pasar yang semakin dinamis(Putra & Sarumaha, 2023). Penting untuk memahami bahwa kemampuan teknologi Big Data tidak hanya terletak pada kapasitasnya untuk menangani volume besar data, tetapi juga pada kemampuannya untuk memberikan wawasan mendalam yang tidak dapat dicapai oleh sistem konvensional(Uhai et al., 2024). Sebagai alat analisis data bisnis yang efektif, Big Data memberikan kemampuan untuk mengidentifikasi pola, menganalisis tren pasar, dan memahami preferensi pelanggan dengan tingkat detail yang lebih tinggi(Nurnainah et al., 2024). Inilah yang mendasari pentingnya penelitian ini, yang secara spesifik mengeksplorasi efektivitas penggunaan teknologi Big Data dalam konteks analisis data bisnis dan pengambilan keputusan(Sarumaha, Zarvianti, et al., 2023). Penelitian ini menjadi relevan dalam mengisi celah pengetahuan terkait dengan bagaimana penerapan teknologi Big Data dapat membentuk transformasi dalam pengelolaan data bisnis(Hasan et al., 2023). Dengan merinci dampaknya pada efisiensi operasional, peningkatan inovasi, dan peningkatan daya saing organisasi, hasil penelitian diharapkan dapat memberikan pandangan mendalam yang berguna bagi praktisi bisnis, peneliti, dan pengambil keputusan(Rusmayadi, Desriyarini, et al., 2023). Melalui pendekatan ini, penelitian ini memberikan kontribusi konseptual dan praktis yang signifikan dalam merangkul potensi positif teknologi Big Data dalam mendukung kemajuan dan kelangsungan organisasi di era digital ini(Sembiring et al., 2024). Selain efisiensi operasional dan inovasi, kemampuan suatu organisasi untuk mengambil keputusan yang tepat dan adaptif dalam menghadapi dinamika pasar merupakan elemen kritis dalam mencapai keberhasilan jangka panjang(Irma & Jalil, 2023). Dalam era di mana perubahan pasar dapat terjadi dengan cepat dan tanpa diduga, informasi yang akurat dan real-time menjadi senjata utama(Haniko et al., 2023). Dalam konteks ini, teknologi Big Data bukan hanya menjadi alat, tetapi menjadi kunci utama untuk membuka pintu wawasan mendalam (2024). Dalam landasan konsep bahwa Big Data bukan sekadar tren teknologi, melainkan suatu aset strategis yang mampu mengubah wajah organisasi, perlu ditekankan bahwa perubahan paradigma ini membawa implikasi mendalam pada berbagai aspek bisnis(Uhai et al., 2021). Sebagai sumber daya strategis, Big Data tidak hanya memberikan dampak positif pada efisiensi operasional suatu organisasi, tetapi juga menjadi pendorong utama inovasi dan meningkatkan daya saing di pasar yang semakin dinamis(Putra & Sarumaha, 2023). Penting untuk memahami bahwa kemampuan teknologi Big Data tidak hanya terletak pada kapasitasnya untuk menangani volume besar data, tetapi juga pada kemampuannya untuk memberikan wawasan mendalam yang tidak dapat dicapai oleh sistem konvensional(Uhai et al., 2024). Sebagai alat analisis data bisnis yang efektif, Big Data memberikan kemampuan untuk mengidentifikasi pola, menganalisis tren pasar, dan memahami preferensi pelanggan dengan tingkat detail yang lebih tinggi(Nurnainah et al., 2024). Inilah yang mendasari pentingnya penelitian ini, yang secara spesifik mengeksplorasi efektivitas penggunaan teknologi Big Data dalam konteks analisis data bisnis dan pengambilan keputusan(Sarumaha, Zarvianti, et al., 2023). Penelitian ini menjadi relevan dalam mengisi celah pengetahuan terkait dengan bagaimana penerapan teknologi Big Data dapat membentuk transformasi dalam pengelolaan data bisnis(Hasan et al., 2023). Dengan merinci dampaknya pada efisiensi operasional, peningkatan inovasi, dan peningkatan daya saing organisasi, hasil penelitian diharapkan dapat memberikan pandangan mendalam yang berguna bagi praktisi bisnis, peneliti, dan pengambil keputusan(Rusmayadi, Desriyarini, et al., 2023). Melalui pendekatan ini, penelitian ini memberikan kontribusi konseptual dan praktis yang signifikan dalam merangkul potensi positif teknologi Big Data dalam mendukung kemajuan dan kelangsungan organisasi di era digital ini(Sembiring et al., 2024). Selain efisiensi operasional dan inovasi, kemampuan suatu organisasi untuk mengambil keputusan yang tepat dan adaptif dalam menghadapi dinamika pasar



merupakan elemen kritis dalam mencapai keberhasilan jangka panjang (Irma & Jalil, 2023). Dalam era di mana perubahan pasar dapat terjadi dengan cepat dan tanpa diduga, informasi yang akurat dan real-time menjadi senjata utama (Haniko et al., 2023). Dalam konteks ini, teknologi Big Data bukan hanya menjadi alat, tetapi menjadi kunci utama untuk membuka pintu wawasan mendalam

METODE

Metode penelitian studi literatur yang digunakan dalam evaluasi penggunaan teknologi Big Data untuk analisis data bisnis dan pengambilan keputusan dapat diuraikan dalam beberapa tahap yang sistematis dan terinci.

1. Identifikasi Topik Penelitian Pertama-tama, penelitian dimulai dengan mengidentifikasi topik penelitian secara spesifik, yaitu evaluasi penggunaan teknologi Big Data dalam konteks analisis data bisnis dan pengambilan keputusan. Penelitian ini akan berfokus pada literatur-literatur terkait teknologi Big Data, analisis data bisnis, dan keputusan bisnis
 2. Pemilihan Sumber Informasi Penelitian studi literatur memerlukan pemilihan sumber informasi yang relevan dan terpercaya. Tahap ini mencakup identifikasi basis data, jurnal ilmiah, konferensi, dan literatur lainnya yang berkaitan dengan teknologi Big Data, analisis data bisnis, dan keputusan bisnis.
 3. Pengumpulan Data Data yang relevan untuk penelitian ini diperoleh melalui pengumpulan literatur dari sumber-sumber yang telah dipilih. Pada tahap ini, peneliti melakukan pencarian dan seleksi literatur yang memberikan wawasan dan pemahaman mendalam mengenai penggunaan teknologi Big Data dalam analisis data bisnis dan pengambilan keputusan.
 4. Analisis dan Klasifikasi Literatur Literatur yang telah dikumpulkan akan dianalisis secara menyeluruh. Peneliti melakukan klasifikasi berdasarkan tema, konsep, dan temuan-temuan utama yang muncul dari literatur tersebut. Analisis ini membantu peneliti untuk mengidentifikasi tren, keunggulan, dan kendala dalam penggunaan teknologi Big Data untuk keperluan bisnis.
 5. Sinergi Konsep Tahap ini melibatkan penyatuan konsep-konsep yang ditemukan dalam literatur untuk membangun kerangka konseptual yang kokoh. Hal ini membantu menyusun dasar teoritis
 6. Penyusunan Kesimpulan Setelah analisis selesai, penelitian melibatkan penyusunan kesimpulan yang menggambarkan temuan-temuan utama, pola-pola, dan implikasi dari literatur-literatur yang telah dijelajahi. Kesimpulan ini membantu menyusun landasan bagi evaluasi teknologi Big Data dalam konteks bisnis.
 7. Rekomendasi dan Implikasi Terakhir, penelitian ini menyertakan rekomendasi dan implikasi praktis untuk penggunaan teknologi Big Data dalam analisis data bisnis dan pengambilan keputusan. Rekomendasi ini dapat memberikan panduan bagi organisasi yang ingin mengimplementasikan atau meningkatkan penerapan teknologi Big Data.
- Dengan tahapan-tahapan tersebut, penelitian studi literatur ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif dan mendalam mengenai evaluasi penggunaan teknologi Big Data dalam konteks analisis data bisnis dan pengambilan keputusan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian studi literatur mengenai evaluasi penggunaan teknologi Big Data untuk analisis data bisnis dan pengambilan keputusan menyajikan wawasan yang mendalam terkait peran, keunggulan, dan

kendala dalam menerapkan teknologi ini dalam konteks bisnis modern. Berikut adalah beberapa temuan utama yang dihasilkan:

1. Kontribusi Teknologi Big Data dalam Analisis Data Bisnis: Literatur menunjukkan bahwa penggunaan teknologi Big Data secara signifikan meningkatkan kemampuan analisis data bisnis (Sariningrum & Febrian, 2023). Dengan mengelola volume data yang besar dan beragam, organisasi dapat mengidentifikasi tren, pola, dan peluang yang



mungkin tidak terdeteksi melalui metode konvensional. Penggunaan algoritma canggih juga memungkinkan analisis prediktif, memungkinkan perusahaan untuk membuat keputusan proaktif berdasarkan perkiraan masa depan (Dharmawan et al., 2024).

2. Peningkatan Pengambilan Keputusan Strategis: Literatur menegaskan bahwa teknologi Big Data secara signifikan memperkaya pengambilan keputusan strategis. Dengan analisis data yang lebih akurat dan real-time, pemimpin bisnis dapat membuat keputusan yang lebih tepat waktu dan tepat sasaran (Sani & Febrian, 2023). Keputusan bisnis yang didukung oleh data berkualitas tinggi dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengoptimalkan strategi pemasaran, dan memberikan keunggulan kompetitif (Poerba et al., 2024). 3. Tantangan dalam Implementasi Teknologi Big Data: Beberapa literatur mengidentifikasi tantangan yang mungkin muncul selama implementasi teknologi Big Data (Aritonang & Febrian, 2023). Diantaranya adalah kompleksitas manajemen data, kebutuhan akan infrastruktur yang kuat, dan tantangan keamanan data.

Pentingnya mengatasi tantangan ini untuk memaksimalkan potensi teknologi Big Data dalam konteks bisnis menjadi jelas dari hasil penelitian ini (Arifianto et al., 2024).

4. Pentingnya Keamanan dan Kepatuhan: Kesimpulan dari literatur menekankan bahwa keamanan data dan kepatuhan regulasi adalah aspek penting yang harus dipertimbangkan dalam penggunaan teknologi Big Data (Sopyan et al., 2023). Mengingat jumlah data yang besar yang diolah, perlindungan data pribadi dan kepatuhan terhadap regulasi seperti GDPR menjadi krusial. Organisasi perlu memastikan bahwa sistem mereka memenuhi standar keamanan dan kepatuhan yang berlaku (Rahmawati et al., 2024).

5. Perlu Pengembangan SDM dan Kesadaran Organisasi: Kesadaran akan pentingnya sumber daya manusia yang terampil dalam mengelola teknologi Big Data juga merupakan hasil yang muncul dari literatur (Supriyanto & Febrian, 2023). Pelatihan dan pengembangan SDM menjadi kunci untuk memastikan organisasi dapat memanfaatkan sepenuhnya potensi teknologi Big Data. Pemahaman yang mendalam tentang analisis data, keamanan, dan etika data juga perlu diperkuat dalam organisasi (W. D. F. Febrian, 2023).

Hasil penelitian ini memberikan gambaran holistik tentang evaluasi penggunaan teknologi Big Data dalam analisis data bisnis dan pengambilan keputusan. Rekomendasi praktis termasuk penguatan infrastruktur teknologi, implementasi kebijakan keamanan data yang kuat, serta investasi dalam pengembangan SDM yang mampu memahami dan mengelola teknologi.

SIMPULAN

Dengan demikian, penelitian ini menyimpulkan bahwa evaluasi penggunaan teknologi Big Data dalam analisis data bisnis dan pengambilan keputusan memberikan kontribusi signifikan terhadap efisiensi operasional dan strategi bisnis. Keberhasilan implementasi teknologi ini tergantung pada penanganan tantangan terkait manajemen data, keamanan, dan pemahaman SDM. Secara keseluruhan, penerapan teknologi Big Data dapat memperkuat posisi suatu organisasi dalam menghadapi tantangan dan peluang dalam lingkungan bisnis yang terus berubah.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar organisasi memprioritaskan pengembangan infrastruktur teknologi yang tangguh, meningkatkan kebijakan keamanan data, dan fokus pada pengembangan keterampilan SDM terkait Big Data. Selain itu, penting untuk terus memantau perkembangan regulasi privasi dan keamanan data untuk memastikan kepatuhan penuh. Penerapan teknologi Big Data sebaiknya diintegrasikan dengan strategi bisnis secara menyeluruh agar mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah M. A. F., Febrian, W. D., Perkasa, D. H., Wuryandari, N. E. R., &Pangaribuan, Y. H. (2023). The Effect of Brand Awareness, Price Perception and Electronic Word of Mouth (E-WOM) Toward Purchase Intention on Instagram. *KnE Social Sciences*, 689–698.
- Abdullah, M. A. F., Perkasa, D. H., Apriani, A., & Febrian, W. D. (2023). HOW TO BOOST PURCHASING INTEREST ON SOCIAL MEDIA. *Prosiding Seminar SeNTIK*, 7(1), 113–120.
- Apriani, A., Abdullah, M. A. F., & Febrian, W. D. (2023). DIGITALISASI UMKM DENGAN MENGADOPSI E-COMMERCE: INTENTION TO BUY ONLINE MELALUI SIKAP (A PROPOSED STUDY). *Prosiding Seminar SeNTIK*, 7(1), 121–130