

TREN YANG MUNCUL DALAM ANALISIS BIG DATA: PELUANG UNTUK INTELIJEN BISNIS

Rini Wijayaningsih¹, Adinda Aisyah², Alghifari Arya Renato³, Devina Amelia Putri⁴, Devi Purnilasari⁵, Dita Listiyana⁶, Jeklyn Syafa Illiyin⁷, Maya Afriyanti,⁸

Program Studi Manajemen Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

Email : rini.wijayaningsih@dsn.ubharajaya.ac.id, aryarenato74@gmail.com,
adindaaisyah027@gmail.com, devinameliaaaa@gmail.com, devipurnilasari23@gmail.com,
listiyanadita@gmail.com, jecklynsyf23@gmail.com, afriyantimaya75@gmail.com

ABSTRACT

Big Data analytics has become a major focus in the business world to uncover valuable patterns, trends, and insights from large and complex amounts of data. This article aims to explore emerging trends in Big Data analytics as well as the opportunities it presents for business intelligence. Qualitative methods are used to analyze and analyze literature studies through library research. The results show that there are several emerging trends in Big Data analytics, including the use of advanced data analysis techniques such as machine learning and data mining, the integration of diverse data sources, and an increased focus on realtime analytics. In addition, this article also identifies various opportunities offered by Big Data analytics in the context of business intelligence, such as the ability to forecast market trends, detect anomalies, and improve data-driven decision making. By leveraging these trends, companies can optimize their business strategies, improve operational efficiency, and create added value for their customers. However, challenges such as data privacy, information security, and technological infrastructure limitations also need to be overcome in order for the implementation of Big Data analysis to be successful.

Keywords: Analytics, Big Data, Business Intelligence

ABSTRAK

Analisis Big Data telah menjadi fokus utama dalam dunia bisnis untuk mengungkap pola, tren, dan wawasan yang berharga dari jumlah data yang besar dan kompleks. Artikel ini bertujuan untuk mengeksplorasi tren yang muncul dalam analisis Big Data serta peluang yang dihadirkannya bagi intelijen bisnis. Metode kualitatif digunakan untuk menelaah dan menganalisis studi literatur melalui library research. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat beberapa tren yang muncul dalam analisis Big Data, termasuk penggunaan teknik analisis data canggih seperti machine learning dan data mining, integrasi sumber data yang beragam, dan peningkatan fokus pada analisis real-time. Selain itu, artikel ini juga mengidentifikasi berbagai peluang yang ditawarkan oleh analisis Big Data dalam konteks intelijen bisnis, seperti kemampuan untuk meramalkan tren pasar, mendeteksi anomali, dan meningkatkan pengambilan keputusan berbasisdata. Dengan memanfaatkan tren ini, perusahaan dapat mengoptimalkan strategi bisnis mereka, meningkatkan efisiensi operasional, dan menciptakan nilai tambah bagi pelanggan mereka. Namun, tantangan seperti privasi data, keamanan informasi, dan keterbatasan infrastruktur teknologi juga perlu diatasi agar implementasi analisis Big Data dapat sukses.

Kata Kunci: Analisis, Big Data, Intelijen Bisnis

PENDAHULUAN

Di era digital saat ini, data telah menjadi aset yang sangat berharga bagi organisasi di berbagai sektor. Dengan meningkatnya adopsi teknologi seperti Internet of Things (IoT), media sosial, dan perdagangan elektronik, volume data yang dihasilkan telah melonjak secara eksponensial. Fenomena ini, yang dikenal sebagai "Big Data", menggambarkan karakteristik data yang besar, beragam, dan bergerak dengan kecepatan tinggi [1]. Tantangan utama bagi perusahaan adalah bagaimana mengekstraksi wawasan yang berharga dari kumpulan data yang sangat besar dan kompleks ini untuk mendukung pengambilan keputusan bisnis yang lebih baik. Meskipun banyak penelitian telah dilakukan dalam bidang analisis Big Data, sebagian besar telah berfokus pada aspek teknis seperti pemrosesan data, penyimpanan, dan algoritma analitik [2]. Namun, ada kesenjangan dalam literatur yang mengeksplorasi bagaimana organisasi dapat memanfaatkan tren terbaru dalam analisis Big Data untuk meningkatkan intelijen bisnis mereka dan mencapai keunggulan kompetitif.

Di tengah persaingan yang semakin ketat, kemampuan untuk mengekstraksi wawasan yang berharga dari data menjadi sangat penting bagi keberhasilan bisnis [3]. Organisasi yang dapat memanfaatkan potensi penuh dari Big Data akan memiliki keunggulan strategis dalam hal pengambilan keputusan, pemasaran yang lebih efektif, optimalisasi operasional, dan penemuan peluang baru [4]. Beberapa penelitian terdahulu telah mengeksplorasi peran analisis Big Data dalam konteks bisnis, seperti studi oleh Chen et al. [5] yang berfokus pada penggunaan machine learning untuk prediksi perilaku pelanggan, dan Mortenson et al. [6] yang meneliti dampak visualisasi data pada pengambilan keputusan eksekutif. Namun, sebagian besar penelitian ini bersifat terbatas dalam cakupan atau spesifik untuk industri tertentu.

Penelitian ini mengisi kesenjangan dalam literatur dengan menyediakan tinjauan komprehensif tentang tren terbaru dalam analisis Big Data dan bagaimana mereka dapat diterapkan untuk meningkatkan intelijen bisnis di berbagai sektor. Studi ini juga mengeksplorasi tantangan dan peluang yang terkait dengan adopsi teknologi analisis Big Data dalam konteks organisasi. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk:

Tren Yang Muncul Dalam Analisis Big Data: Peluang Untuk Intelijen Bisnis Jurnal Cahaya Mandalika (JCM) | 1526

- Mengidentifikasi dan menganalisis tren terbaru dalam analisis Big Data, seperti pembelajaran mesin, kecerdasan buatan, analitik terdistribusi, dan visualisasi data.
- Menyelidiki bagaimana organisasi dapat memanfaatkan tren-tren ini untuk meningkatkan intelijen bisnis mereka, seperti pengambilan keputusan yang lebih baik, pemasaran yang lebih efektif, dan optimalisasi operasional.
- Mengeksplorasi tantangan dan peluang yang terkait dengan adopsi teknologi analisis Big Data dalam konteks organisasi. Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:
 - Memberikan wawasan yang berharga bagi para praktisi bisnis tentang bagaimana memanfaatkan potensi penuh dari analisis Big Data untuk meningkatkan kinerja organisasi mereka [7].
 - Menyediakan dasar untuk penelitian lebih lanjut dalam bidang ini, dengan mengidentifikasi area yang membutuhkan eksplorasi lebih dalam.
 - Mendorong adopsi yang lebih luas dari teknologi analisis Big Data di berbagai sektor, mendukung pengambilan keputusan berbasis data dan inovasi [8].

Dengan memberikan gambaran komprehensif tentang tren terbaru dalam analisis Big Data dan implikasinya bagi intelijen bisnis, penelitian ini berkontribusi pada pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana organisasi dapat memanfaatkan potensi penuh dari data mereka untuk mencapai keunggulan kompetitif yang berkelanjutan

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi kualitatif dengan pendekatan studi literatur (library research). Metode ini dipilih untuk mengeksplorasi dan menyintesis tren terkini dalam analisis Big Data serta peluangnya bagi intelijen bisnis melalui tinjauan kritis terhadap literatur yang relevan [9]. Sumber data utama dalam penelitian ini adalah artikel jurnal, buku, laporan industri, dan sumber sekunder lainnya yang terkait dengan topik analisis Big Data dan intelijen bisnis. Data dikumpulkan dari berbagai basis data online seperti Web of Science, Scopus, Google Scholar, dan repositori institusi. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian literatur meliputi "Big Data analytics", "business intelligence", "machine learning", "data visualization", "cloud analytics", dan kombinasi kata kunci lainnya. Proses pengumpulan data dilakukan melalui beberapa tahap:

- Pencarian literatur: Pencarian literatur dilakukan secara sistematis menggunakan kata kunci yang relevan pada basis data online yang disebutkan di atas.
- Penyaringan literatur: Literatur yang ditemukan disaring berdasarkan relevansi judul, abstrak, dan isi dengan topik penelitian. Kriteria inklusi dan eksklusi diterapkan untuk memastikan hanya literatur yang berkualitas dan terkini yang dimasukkan dalam penelitian.
- Pengumpulan data: Data yang relevan dari literatur yang lolos penyaringan dikumpulkan dan dicatat secara sistematis dalam format yang terstruktur, termasuk detail seperti judul, penulis, tahun publikasi, temuan utama, dan kontribusi terhadap topik penelitian. Setelah data terkumpul, analisis dilakukan dengan menggunakan metode analisis konten (content analysis) [10]. Langkah-langkah dalam analisis konten meliputi:
 - Pengkodean: Data yang dikumpulkan dari literatur dikodekan secara induktif dan deduktif untuk mengidentifikasi tema, konsep, dan pola yang relevan dengan tujuan penelitian.
 - Kategorisasi: Kode-kode yang diperoleh dari tahap sebelumnya dikelompokkan ke dalam kategori yang lebih luas untuk memfasilitasi analisis yang lebih mendalam.
 - Analisis tematik: Kategori yang terbentuk dianalisis secara mendalam untuk mengidentifikasi tema utama yang muncul dari literatur terkait dengan tren analisis Big Data dan implikasinya bagi intelijen bisnis.
 - Sintesis dan interpretasi: Temuan dari analisis tematik disintesis dan diinterpretasikan dalam konteks tujuan penelitian, dengan membandingkan dan mengontraskan temuan dari berbagai sumber literatur untuk memberikan wawasan yang komprehensif.

Proses analisis konten ini memungkinkan peneliti untuk mengekstraksi, mengorganisasi, dan menyintesis informasi yang relevan dari literatur yang ada, sehingga memberikan pemahaman yang mendalam tentang tren terkini dalam analisis Big Data dan peluangnya bagi intelijen bisnis.

INSTRUMEN PENELITIAN

Penelitian mengenai tren yang muncul dalam analisis big data serta peluang untuk intelijen bisnis memerlukan instrumen yang komprehensif untuk mengumpulkan, mengolah, dan menganalisis data yang relevan.

HASIL PEMBAHASAN

A. Pembelajaran Mesin dan Kecerdasan Buatan

Salah satu tren paling signifikan dalam analisis Big Data adalah adopsi yang semakin luas dari pembelajaran mesin dan kecerdasan buatan (AI). Teknologi ini memungkinkan organisasi untuk mengekstraksi wawasan tersembunyi dari kumpulan data yang besar dan kompleks, serta mengotomatiskan proses pengambilan keputusan [11]. Algoritma pembelajaran mesin, seperti regresi logistik, pohon keputusan, dan jaringan saraf tiruan, dapat dilatih dengan data historis untuk memprediksi hasil di masa depan dengan akurasi yang tinggi.

Salah satu aplikasi utama pembelajaran mesin dalam konteks bisnis adalah analisis perilaku pelanggan. Dengan menganalisis data transaksi, aktivitas online, dan interaksi pelanggan lainnya, organisasi dapat mengidentifikasi pola dan preferensi yang dapat digunakan untuk mempersonalisasi strategi pemasaran, meningkatkan tingkat konversi, dan memaksimalkan nilai seumur hidup pelanggan [12]. Selain itu, AI juga dapat dimanfaatkan untuk mengoptimalkan operasi internal seperti manajemen rantai pasokan, penjadwalan sumber daya, dan pemeliharaan prediktif, meningkatkan efisiensi dan mengurangi biaya [13]

B. Analitik Terdistribusi dan Komputasi Cloud

Dengan volume data yang terus meningkat, kemampuan untuk memproses dan menganalisis data secara efisien menjadi sangat penting. Tren yang muncul adalah peningkatan adopsi analitik terdistribusi dan komputasi cloud. Teknologi seperti Apache Hadoop dan Apache Spark memungkinkan pemrosesan data skala besar secara terdistribusi di seluruh cluster komputer, sementara layanan cloud seperti Amazon Web Services (AWS) dan Microsoft Azure menawarkan skalabilitas dan fleksibilitas yang diperlukan untuk menangani permintaan yang berfluktuasi [14].

Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan efisiensi dan mengurangi biaya, tetapi juga memungkinkan organisasi untuk mengakses sumber daya komputasi yang powerful sesuai kebutuhan, tanpa harus berinvestasi dalam infrastruktur internal yang mahal. Ini memungkinkan analisis data skala besar secara real-time, mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat waktu [15]

C. Tantangan dan Peluang

Meskipun tren-tren ini menawarkan peluang yang signifikan bagi organisasi untuk meningkatkan intelijen bisnis mereka, adopsi teknologi analisis Big Data juga menghadirkan tantangan tersendiri. Salah satu tantangan utama adalah kebutuhan akan keahlian analitis yang canggih, seperti ilmuwan data dan insinyur machine learning [18]. Organisasi harus berinvestasi dalam pengembangan sumber daya manusia atau mengalihdayakan tugas-tugas analitik kepada pihak ketiga yang berkualifikasi.

Selain itu, masalah privasi dan keamanan data juga menjadi perhatian utama, terutama dengan meningkatnya peraturan seperti Peraturan Perlindungan Data Umum (GDPR) yang mengatur penggunaan data pribadi [19]. Organisasi harus memastikan bahwa mereka memiliki kebijakan dan kontrol keamanan yang kuat untuk melindungi data sensitif dan mematuhi peraturan yang berlaku.

Namun, meskipun tantangan ini, peluang yang ditawarkan oleh analisis Big Data untuk mendukung intelijen bisnis yang lebih baik tidak dapat diabaikan. Dengan mengadopsi tren-tren terkini dalam analisis Big Data, organisasi dapat memperoleh wawasan yang lebih mendalam tentang pelanggan, operasi, dan lingkungan bisnis mereka, yang pada gilirannya memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih baik, pemasaran yang lebih efektif, dan optimisasi operasional. Dengan demikian, analisis Big Data menjadi enabler penting bagi organisasi untuk mencapai keunggulan kompetitif yang berkelanjutan di era digital saat ini

DISKUSI PEMBAHASAN

Melalui analisis mendalam terhadap literatur terkait analisis Big Data dan intelijen bisnis, beberapa tren utama telah teridentifikasi yang menawarkan peluang signifikan bagi organisasi untuk meningkatkan intelijen bisnis mereka. Tren-tren ini mencakup perkembangan dalam pembelajaran mesin dan kecerdasan buatan, analitik terdistribusi dan komputasi cloud, serta visualisasi data dan analitik deskriptif.

Salah satu tren yang paling menonjol adalah adopsi yang semakin luas dari teknik pembelajaran mesin dan kecerdasan buatan (AI) dalam analisis Big Data. Pendekatan ini memungkinkan organisasi untuk mengekstraksi wawasan tersembunyi dari kumpulan data yang besar dan kompleks, serta mengotomatiskan proses pengambilan keputusan [20]. Sebagai contoh, algoritma pembelajaran mesin dapat digunakan untuk menganalisis data perilaku pelanggan dan preferensi, yang kemudian dapat dimanfaatkan untuk mempersonalisasi strategi pemasaran dan meningkatkan tingkat retensi pelanggan [21]. Selain itu, AI juga dapat dimanfaatkan untuk mengoptimalkan operasi internal seperti manajemen rantai pasokan, penjadwalan sumber daya, dan pemeliharaan prediktif [22].

Tren lain yang muncul adalah peningkatan adopsi analitik terdistribusi dan komputasi cloud. Dengan volume data yang terus meningkat, kemampuan untuk memproses dan menganalisis data secara efisien menjadi sangat penting. Teknologi seperti Apache Hadoop dan Apache Spark memungkinkan pemrosesan data skala besar secara terdistribusi, sementara layanan cloud seperti Amazon Web Services (AWS) dan Microsoft Azure menawarkan skalabilitas dan fleksibilitas yang diperlukan untuk menangani permintaan yang berfluktuasi [23]. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan efisiensi dan mengurangi biaya, tetapi juga memungkinkan organisasi untuk mengakses sumber daya komputasi yang powerful sesuai kebutuhan, tanpa harus berinvestasi dalam infrastruktur internal yang mahal.

Selain itu, tren penting lainnya adalah peningkatan peran visualisasi data dan analitik deskriptif dalam mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Dengan volume data yang terus bertambah, menjadi semakin sulit bagi pembuat keputusan untuk memahami dan menginterpretasikan informasi yang kompleks. Visualisasi data, seperti dashboard interaktif dan laporan self-service, memungkinkan pengguna untuk mengeksplorasi dan memahami data dengan

lebih baik, serta mengidentifikasi pola dan tren yang mungkin tidak terlihat dalam tampilan data mentah [24]. Analitik deskriptif, di sisi lain, memberikan gambaran komprehensif tentang apa yang telah terjadi dalam bisnis, membantu organisasi untuk memahami kinerja mereka secara lebih baik dan mengidentifikasi area yang membutuhkan perbaikan [25].

Dengan menggabungkan tren-tren ini, organisasi dapat memanfaatkan potensi penuh dari analisis Big Data untuk mendukung intelijen bisnis yang lebih baik. Misalnya, algoritma pembelajaran mesin dapat digunakan untuk memprediksi perilaku pelanggan, sementara visualisasi data dan analitik deskriptif dapat membantu mengomunikasikan wawasan ini kepada pembuat keputusan dalam format yang mudah dimengerti. Selanjutnya, analitik terdistribusi dan komputasi cloud memungkinkan pemrosesan dan analisis data skala besar secara efisien, mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat waktu.

Namun, adopsi teknologi analisis Big Data juga menghadirkan tantangan tersendiri bagi organisasi. Salah satu tantangan utama adalah kebutuhan akan keahlian analitis yang canggih, seperti ilmuwan data dan insinyur machine learning [26]. Selain itu, masalah privasi dan keamanan data juga menjadi perhatian utama, terutama dengan meningkatnya peraturan seperti Peraturan Perlindungan Data Umum (GDPR) yang mengatur penggunaan data pribadi [27]. Organisasi harus memastikan bahwa mereka memiliki kebijakan dan kontrol keamanan yang kuat untuk melindungi data sensitif dan mematuhi peraturan yang berlaku.

Meskipun tantangan ini, peluang yang ditawarkan oleh analisis Big Data untuk mendukung intelijen bisnis yang lebih baik tidak dapat diabaikan. Dengan mengadopsi tren-tren terkini dalam analisis Big Data, organisasi dapat memperoleh wawasan yang lebih mendalam tentang pelanggan, operasi, dan lingkungan bisnis mereka, yang pada gilirannya memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih baik, pemasaran yang lebih efektif, dan optimalisasi operasional. Dengan demikian, analisis Big Data menjadi enabler penting bagi organisasi untuk mencapai keunggulan kompetitif yang berkelanjutan di era digital saat ini.

KESIMPULAN

Penelitian ini telah mengeksplorasi tren terkini dalam analisis Big Data dan bagaimana tren-tren tersebut menawarkan peluang signifikan bagi organisasi untuk meningkatkan intelijen bisnis mereka. Melalui tinjauan literatur yang mendalam, beberapa tren utama telah teridentifikasi, seperti adopsi pembelajaran mesin dan kecerdasan buatan, peningkatan analitik terdistribusi dan komputasi cloud, serta peran yang semakin penting dari visualisasi data dan analitik deskriptif.

Kombinasi dari tren-tren ini memungkinkan organisasi untuk mengekstraksi wawasan yang lebih mendalam dari kumpulan data yang besar dan kompleks, serta mengomunikasikan wawasan tersebut kepada pembuat keputusan dalam format yang mudah dimengerti. Dengan memanfaatkan potensi penuh dari analisis Big Data, organisasi dapat mengoptimalkan pengambilan keputusan, meningkatkan strategi pemasaran, dan mengefisiensikan operasi internal, yang pada akhirnya mendorong keunggulan kompetitif yang berkelanjutan.

Meskipun demikian, adopsi teknologi analisis Big Data juga menghadirkan tantangan tersendiri, seperti kebutuhan akan keahlian analitis yang canggih dan keprihatinan terkait privasi dan keamanan data. Namun, tantangan-tantangan ini dapat diatasi dengan investasi yang tepat dalam

pengembangan sumber daya manusia, kebijakan dan kontrol keamanan yang kuat, serta kepatuhan terhadap peraturan yang berlaku.

Implikasi Penelitian

Penelitian ini memiliki implikasi penting bagi praktisi bisnis dan akademisi. Bagi praktisi, studi ini menyoroti pentingnya mengadopsi tren terkini dalam analisis Big Data untuk mendukung intelijen bisnis yang lebih baik. Organisasi yang dapat memanfaatkan potensi penuh dari teknologi ini akan memiliki keunggulan kompetitif yang signifikan dalam pengambilan keputusan, pemasaran, dan optimalisasi operasional.

Bagi akademisi, penelitian ini mengidentifikasi area-area yang membutuhkan eksplorasi lebih lanjut, seperti pengembangan metode dan algoritma baru untuk analisis Big Data, serta studi kasus tentang implementasi teknologi ini di berbagai industri dan konteks organisasi yang berbeda.

Rekomendasi Penelitian Selanjutnya

Berdasarkan temuan dan keterbatasan penelitian ini, beberapa rekomendasi untuk penelitian selanjutnya dapat diusulkan:

- Melakukan studi empiris untuk mengevaluasi dampak kuantitatif dari adopsi teknologi analisis Big Data terhadap kinerja organisasi, seperti peningkatan pendapatan, efisiensi operasional, dan kepuasan pelanggan.
- Mengeksplorasi tantangan dan faktor keberhasilan dalam implementasi teknologi analisis Big Data di organisasi, dengan mempertimbangkan aspek seperti budaya organisasi, kepemimpinan, dan manajemen perubahan.
- Meneliti peran dan dampak etis dari analisis Big Data, terutama dalam konteks privasi data, bias algoritma, dan transparansi proses pengambilan keputusan.
- Mengembangkan kerangka kerja dan pedoman praktis untuk membantu organisasi dalam mengadopsi dan memanfaatkan teknologi analisis Big Data secara efektif dan bertanggung jawab.

Dengan melanjutkan penelitian dalam area ini, pemahaman yang lebih mendalam tentang peluang dan tantangan analisis Big Data untuk intelijen bisnis dapat dicapai, memungkinkan pemanfaatan yang lebih optimal dari teknologi ini oleh organisasi di berbagai sector.

DAFTAR PUSTAKA

- Chen, C. L. P., Zhang, C. Y., & Chen, C. (2019). Using big data analytics to explore behavior patterns for improving customer lifetime value. *Information Systems and e-Business Management*, 17(2-4), 585-603.
- Davenport, T. H., & Harris, J. G. (2007). Competing on analytics: The new science of winning. Harvard Business Press.
- Elo, S., & Kyngäs, H. (2008). The qualitative content analysis process. *Journal of Advanced Nursing*, 62(1), 107-115.
- Gandomi, A., & Haider, M. (2015). Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics. *International Journal of Information Management*, 35(2), 137-144.
- Gandomi, A., & Haider, M. (2015). Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics. *International Journal of Information Management*, 35(2), 137-144.
- Marr, B. (2016). *Big Data in Practice: How 45 Successful Companies Used Big Data Analytics to Deliver Extraordinary Results*. John Wiley & Sons.
- McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2012). Big data: the management revolution. *Harvard business review*, 9010), 60-68.
- Mortenson, M. J., Doherty, N. F., & Robinson, S. (2015). Operational research from Taylorism to Tokyo. *European Journal of Operational Research*, 241(3), 583-595.
- Provost, F., & Fawcett, T. (2013). Data science and its relationship to big data and data-driven decision making. *Big data*, 1(1), 51-59.
- Sivarajah, U., Kamal, M. M., Irani, Z., & Weerakkody, V. (2017). Critical analysis of Big Data challenges and analytical methods. *Journal of Business Research*, 70, 263-286.
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333-339.