

**BIG DATA: SEBUAH REVOLUSI YANG AKAN MENGUBAH CARA
KITA HIDUP, BEKERJA, DAN BERPIKIR**

Dio Ramanda Putra¹, Sahat Parulian Sitorus², Modena Melanny³, Sandi Irawan⁴

Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Labuhan Batu

E-mail: tati01081967@gmail.com¹, sahatparuliansitorus4@gmail.com²,
modenamelani@gmail.com³, sannirawan25@gmail.com⁴

Abstrak

Big Data menjadi salah satu fenomena penting di era transformasi digital, yang ditandai dengan meningkatnya jumlah data, kecepatan pengolahan, serta beragamnya jenis data yang dihasilkan dari aktivitas digital sehari-hari. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi membuat data tidak lagi sekadar informasi, tetapi telah menjadi aset strategis yang berperan besar dalam mendukung pengambilan keputusan di berbagai bidang, seperti bisnis, pemerintahan, pendidikan, dan layanan publik. Artikel ini bertujuan untuk membahas Big Data sebagai sebuah perubahan besar yang memengaruhi cara manusia menjalani kehidupan, bekerja, dan berpikir. Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur dengan menelaah artikel ilmiah Indonesia yang relevan dengan topik Big Data. Hasil kajian menunjukkan bahwa pemanfaatan Big Data dapat meningkatkan efisiensi, efektivitas, serta kualitas pengambilan keputusan berbasis data. Namun demikian, penerapan Big Data juga menghadapi sejumlah tantangan, terutama terkait keamanan data, perlindungan privasi, dan kesiapan sumber daya manusia. Oleh karena itu, diperlukan strategi pengelolaan dan tata kelola Big Data yang baik agar manfaatnya dapat dirasakan secara maksimal dan berkelanjutan.

Kata Kunci — Big Data; Transformasi Digital; Pengambilan Keputusan; Keamanan Data; Layanan Publik.

Abstract

Big Data has become a significant phenomenon in the era of digital transformation, marked by the increasing volume of data, the speed of processing, and the diverse types of data generated from daily digital activities. Developments in information and communication technology have made data no longer merely information but a strategic asset that plays a significant role in supporting decision-making in various fields, such as business, government, education, and public services. This article aims to discuss Big Data as a major change that impacts the way people live, work, and think. The research method used is a literature study by examining Indonesian scientific articles relevant to the topic of Big Data. The results of the study indicate that the use of Big Data can improve the efficiency, effectiveness, and quality of data-based decision-making. However, the implementation of Big Data also faces several challenges, particularly related to data security, privacy protection, and human resource readiness. Therefore, a sound Big Data management and governance strategy is needed to maximize and sustain its benefits.

Keywords: Data; Digital Transformation; Decision Making; Data Security; Public Services.

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa dampak besar terhadap berbagai aspek kehidupan manusia. Aktivitas digital yang dilakukan secara rutin, seperti interaksi di media sosial, transaksi elektronik, serta pemanfaatan beragam layanan berbasis internet, secara terus-menerus menghasilkan data dalam volume yang sangat besar. Kondisi ini menyebabkan metode pengelolaan data secara konvensional tidak lagi memadai, sehingga mendorong munculnya Big Data sebagai pendekatan baru dalam

pengelolaan informasi [1].

Big Data didefinisikan sebagai himpunan data yang memiliki ukuran sangat besar, tingkat kompleksitas tinggi, serta mengalami pertumbuhan yang cepat, sehingga membutuhkan teknologi dan metode khusus untuk proses penyimpanan, pengolahan, dan analisisnya. Melalui pemanfaatan Big Data, organisasi dapat memperoleh wawasan yang lebih mendalam terkait pola dan kecenderungan yang sebelumnya sulit untuk diidentifikasi. Oleh karena itu, Big Data menjadi salah satu pilar utama dalam mendukung proses transformasi digital [2].

Dalam kehidupan kontemporer, penerapan Big Data telah memengaruhi berbagai sektor, termasuk dunia bisnis, pemerintahan, pendidikan, dan layanan kesehatan. Proses pengambilan keputusan yang sebelumnya banyak bergantung pada intuisi kini beralih menjadi berbasis analisis data yang sistematis. Perubahan ini menunjukkan bahwa Big Data tidak hanya berperan dalam aspek teknologis, tetapi juga turut membentuk pola pikir serta budaya kerja dalam organisasi [3].

Di Indonesia, penggunaan Big Data terus mengalami peningkatan seiring dengan pesatnya pertumbuhan ekonomi digital dan pengembangan layanan publik berbasis teknologi. Baik pemerintah maupun sektor swasta mulai mengadopsi Big Data sebagai sarana untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan kualitas pelayanan kepada Masyarakat. Meskipun demikian, penerapan Big Data juga dihadapkan pada sejumlah tantangan, khususnya yang berkaitan dengan keamanan informasi dan perlindungan data pribadi [4].

Selain memberikan berbagai peluang, Big Data juga memunculkan potensi risiko yang perlu mendapat perhatian serius. Ancaman kebocoran data, penyalahgunaan informasi, serta lemahnya kerangka regulasi menjadi permasalahan utama dalam pemanfaatan Big Data di Indonesia. Oleh sebab itu, kajian akademik mengenai Big Data menjadi sangat penting guna memberikan pemahaman yang menyeluruh dan mendalam [5].

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, artikel ini disusun untuk membahas Big Data sebagai sebuah revolusi yang telah mengubah cara manusia menjalani kehidupan, bekerja, dan berpikir. Pembahasan dalam artikel ini difokuskan pada konsep dasar Big Data, teknologi pendukung yang digunakan, metode penelitian yang relevan, hasil kajian yang diperoleh, serta implikasinya terhadap perkembangan di masa mendatang.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode studi pustaka (library research). Metode ini dipilih karena cocok untuk membahas konsep, perkembangan, dan dampak Big Data yang terjadi baik di tingkat global maupun nasional. Data penelitian dikumpulkan dari berbagai sumber bacaan ilmiah di Indonesia, seperti artikel jurnal, jurnal terakreditasi, prosiding, dan publikasi akademik lainnya yang terbit antara tahun 2021 sampai 2026. Sumber-sumber tersebut dipilih secara hati-hati dengan melihat kesesuaian topik, kredibilitas penerbit, serta keterkaitannya dengan pembahasan Big Data, transformasi digital, dan keamanan informasi.

Tahapan penelitian dimulai dari mengumpulkan bahan bacaan, kemudian mengelompokkan literatur berdasarkan tema pembahasan. Setelah itu, dilakukan analisis isi untuk memahami gagasan dan temuan dari penelitian sebelumnya. Analisis dilakukan dengan cara menjelaskan dan menelaah isi literatur secara deskriptif. Hasil kajian tersebut kemudian dirangkum secara runtut untuk menunjukkan bagaimana Big Data memengaruhi cara hidup, cara bekerja, dan cara berpikir masyarakat, sekaligus melihat peluang dan tantangan pemanfaatannya di Indonesia.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Big Data dan Perubahan Cara Hidup

Big Data sudah membawa perubahan besar dalam kehidupan masyarakat saat ini, terutama lewat penggunaan teknologi digital yang berbasis data. Dengan adanya Big Data, berbagai layanan digital bisa dibuat lebih personal, misalnya rekomendasi produk di aplikasi belanja, konten di media sosial, sampai layanan kesehatan yang disesuaikan dengan data pengguna. Lewat analisis data yang jumlahnya besar dan bisa diproses secara cepat, masyarakat jadi lebih mudah mendapatkan informasi yang tepat, cepat, dan sesuai dengan kebutuhan masing-masing [13]. Selain itu, Big Data juga memengaruhi cara orang berinteraksi dan berperilaku. Aktivitas digital yang dilakukan setiap hari secara otomatis terekam sebagai data dan dimanfaatkan untuk melihat kebiasaan, minat, serta pola konsumsi masyarakat. Hal ini menunjukkan bahwa Big Data bukan sekadar alat teknologi, tetapi ikut membentuk cara orang mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari, mulai dari memilih layanan hingga mengatur aktivitas pribadi.

Big Data dalam Dunia Kerja

Di dunia kerja, Big Data punya peran penting dalam meningkatkan kinerja organisasi. Dengan analisis Big Data, perusahaan maupun instansi dapat melihat pola kerja, memperkirakan kebutuhan pasar, dan menyusun strategi bisnis dengan lebih tepat. Keputusan yang sebelumnya banyak mengandalkan intuisi kini semakin didukung oleh data yang lengkap dan terukur. Big Data juga membawa perubahan pada budaya dan struktur kerja. Munculnya profesi baru seperti data analyst dan data scientist menunjukkan bahwa kemampuan mengolah dan memahami data kini menjadi keterampilan yang sangat dibutuhkan. Organisasi yang mampu memanfaatkan Big Data dengan baik biasanya lebih cepat beradaptasi terhadap perubahan dan memiliki daya saing yang lebih kuat [14].

Big Data dan Perubahan Pola Pikir

Pemanfaatan Big Data juga mengubah cara orang memandang informasi dan mengambil keputusan. Pola pikir berbasis data (data-driven thinking) mulai menjadi kebiasaan baru, di mana keputusan diambil berdasarkan data yang objektif dan hasil analisis yang jelas. Keputusan tidak lagi hanya bergantung pada pengalaman atau perasaan, tetapi juga pada data yang dianalisis secara sistematis. Perubahan cara berpikir ini terasa di berbagai bidang, seperti pendidikan, pemerintahan, dan bisnis. Dalam hal ini, Big Data berfungsi sebagai alat pembelajaran bersama yang membantu individu dan organisasi memahami masalah dengan lebih mendalam. Dengan begitu, kualitas pengambilan keputusan dan perencanaan ke depan dapat ditingkatkan [15].

Tantangan Keamanan dan Privasi

Di balik manfaat yang besar, penggunaan Big Data juga menghadirkan tantangan serius, terutama terkait keamanan dan privasi data. Jumlah data yang sangat besar dan penyimpanannya yang tersebar membuat risiko kebocoran dan penyalahgunaan data semakin tinggi. Beberapa kasus kebocoran data di Indonesia menunjukkan bahwa pengelolaan Big Data tanpa perlindungan yang kuat dapat menimbulkan dampak sosial dan ekonomi yang cukup besar. Selain masalah teknis, tantangan Big Data juga menyangkut aspek etika dan aturan hukum. Perlindungan data pribadi menjadi isu penting yang membutuhkan regulasi yang jelas dan pelaksanaan yang konsisten. Oleh karena itu, pemanfaatan Big Data perlu dibarengi dengan kesadaran etis, peningkatan kemampuan sumber daya manusia, serta penguatan regulasi agar manfaat Big Data dapat dirasakan secara berkelanjutan [16].

KESIMPULAN

Big Data memiliki peran strategis dalam mendukung transformasi digital dan pengambilan keputusan berbasis data di berbagai sektor, baik pemerintahan maupun swasta. Namun, karakteristik Big Data yang meliputi volume, velocity, variety, veracity, dan value turut meningkatkan kompleksitas pengelolaan sistem serta risiko ancaman terhadap keamanan dan privasi data. Keamanan teknologi informasi menjadi aspek krusial dalam pengelolaan Big Data, khususnya untuk menjaga kerahasiaan, keutuhan, dan ketersediaan data. Penerapan model keamanan seperti CIA Triad masih relevan digunakan dalam lingkungan Big Data, meskipun memerlukan penyesuaian terhadap arsitektur sistem yang bersifat terdistribusi dan berbasis cloud. Selain itu, ancaman keamanan seperti kebocoran data, serangan siber, dan penyalahgunaan hak akses menunjukkan bahwa pendekatan keamanan harus dilakukan secara menyeluruh dan berkelanjutan.

Perlindungan privasi data menjadi kewajiban penting bagi organisasi seiring dengan berlakunya Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi di Indonesia. Kepatuhan terhadap regulasi tersebut tidak hanya berfungsi untuk meminimalkan risiko hukum, tetapi juga berperan dalam meningkatkan kepercayaan publik terhadap layanan digital. Oleh karena itu, pengelolaan Big Data yang aman dan bertanggung jawab memerlukan integrasi antara teknologi keamanan, tata kelola data yang baik, peningkatan kesadaran sumber daya manusia, serta kepatuhan terhadap regulasi yang berlaku.

DAFTAR PUSTAKA

- F. P. Nugroho, F. Prasetyo, R. Wariyanto, and S. Wulandari, “Implementasi Big Data dalam mendukung transformasi digital di Indonesia,” *J. Inf.*, vol. 7, no. 2, pp. 45–56, 2021.
- N. S. Nainggolan and M. A. Nasution, “Big Data analytics sebagai dasar pengambilan keputusan strategis organisasi,” *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 3, pp. 321–330, 2022.
- I. T. Bua and N. I. Idris, “Analisis kebijakan keamanan siber di Indonesia: Studi kasus kebocoran data nasional tahun 2024,” *Desentralisasi J. Hukum, Kebijak. Publik, dan Pemerintah.*, vol. 2, no. 2, pp. 100–114, 2025.
- W. Ghadafi, Z. Khairani, and N. Jarti, “Analisis tantangan keamanan informasi dalam pemanfaatan Big Data untuk layanan publik,” *JSI (Jurnal Sist. Informasi) Univ. Suryadarma*, vol. 13, no. 1, pp. 10–16, 2026.
- R. A. Pratama and A. S. Wibowo, “Isu privasi dan perlindungan data pribadi dalam pemanfaatan Big Data di Indonesia,” *J. Keamanan Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 1–12, 2023.
- E. Santoso and I. Maulana, “Evolusi data digital dan implikasinya terhadap Big Data,” *J. Teknol. Inf. Indones.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–10, 2021.
- R. M. Putri and A. Yulianto, “Karakteristik Big Data dan tantangannya dalam pengelolaan data modern,” *J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 144–153, 2022.
- D. Rahmawati and R. P. Putra, “Transformasi digital berbasis Big Data pada sektor publik Indonesia,” *J. Adm. Publik Digit.*, vol. 4, no. 2, pp. 85–97, 2024.
- D. Lestari and S. Amalia, “Big Data dan pengembangan ekonomi digital Indonesia,” *J. Ekon. Digit.*, vol. 3, no. 2, pp. 77–88, 2021.
- A. Ramadhan and D. Fitriani, “Big Data dalam pengembangan smart city di Indonesia,” *J. Teknol. Smart City*, vol. 2, no. 2, pp. 90–101, 2022.
- N. Sari and L. Hakim, “Analisis risiko keamanan data pada sistem Big Data,” *J. Keamanan Siber Indones.*, vol. 4, no. 2, pp. 65–76, 2023.
- J. Hutasoit and T. Sinaga, “Etika penggunaan Big Data dalam era digital,” *J. Etika dan Teknol.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–12, 2023.
- A. Rahman, T. Hidayat, and M. Fauzi, “Pemanfaatan Big Data untuk personalisasi layanan digital,” *J. Inform. dan Data Sci.*, vol. 6, no. 2, pp. 67–78, 2022.
- B. Prasetyo, D. Kurniawan, and A. Saputra, “Analisis penerapan Big Data analytics dalam meningkatkan kinerja organisasi,” *J. Manaj. Teknol.*, vol. 12, no. 1, pp. 55–66, 2023.

- S. Utami and N. Lestari, “Data-driven decision making dalam organisasi modern,” *J. Sist. Inf. Bisnis*, vol. 14, no. 2, pp. 101–112, 2024.
- R. Sembiring and L. Manurung, “Kebijakan nasional perlindungan data pribadi dan implikasinya terhadap Big Data,” *J. Huk. dan Teknol.*, vol. 8, no. 1, pp. 1–15, 2025.