

PERAN *BIG DATA* DALAM MANAJEMEN DATA DAN INFORMASI SEBAGAI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN (*SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW*)

Putu Anggi Suryantari¹, Faisal Muttaqin², Ani Dijah Rahajoe²

¹Prodi Magister Teknologi Informasi Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

²Prodi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia ³Prodi Magister Teknologi Informasi Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

Keywords:

Big Data; Data and Information Management; Decision Support System; Managerial Decision Making; Systematic Literature Review

Correspondent Email:

faisalmuttaqin.if@upnjatim.ac.id

Abstrak. *Big Data* telah menjadi komponen penting dalam manajemen data dan informasi seiring dengan meningkatnya volume dan kompleksitas data yang dihasilkan oleh organisasi. Pemanfaatan *Big Data* yang tepat memungkinkan organisasi untuk mengelola data secara lebih terstruktur dan menghasilkan informasi yang bernilai bagi pengambilan keputusan manajemen. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran *Big Data* dalam manajemen data dan informasi sebagai sistem pendukung keputusan melalui pendekatan *Systematic Literature Review*. Metode penelitian dilakukan dengan mengkaji 15 artikel ilmiah yang relevan berdasarkan proses pencarian dan penilaian kualitas literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan *Big Data* yang baik mempertimbangkan karakteristik utama *Big Data* yang meliputi volume, kecepatan, variasi, keandalan, dan nilai data. Selain itu, pemanfaatan *Big Data* berperan dalam meningkatkan kualitas informasi, mempercepat proses pengambilan keputusan, serta mendukung keputusan manajemen yang lebih akurat dan berbasis data. Dengan demikian, *Big Data* memberikan kontribusi positif dalam mendukung sistem pendukung keputusan pada organisasi.



Copyright © [JITET](http://www.jitet.org) (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan). This article is an open access article distributed under terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC)

Abstract. *Big Data* has become an essential component in data and information management along with the increasing volume and complexity of data generated by organizations. The proper utilization of *Big Data* enables organizations to manage data in a more structured manner and produce valuable information to support managerial decision making. This study aims to analyze the role of *Big Data* in data and information management as a decision support system using a *Systematic Literature Review* approach. The research method was conducted by reviewing 15 relevant scientific articles based on a structured search process and quality assessment. The results indicate that effective *Big Data* management considers the main characteristics of *Big Data* including volume, velocity, variety, veracity, and value. Furthermore, *Big Data* utilization improves information quality, accelerates decision making processes, and supports more accurate and data driven managerial decisions. Therefore, *Big Data* provides a positive contribution to decision support systems within organizations.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi pada era digital mendorong organisasi untuk mengelola data dalam jumlah yang semakin besar dan kompleks. Data tidak lagi dipandang sekadar sebagai hasil dari aktivitas operasional, melainkan sebagai aset strategis yang memiliki nilai penting dalam mendukung pengambilan keputusan manajemen [1]. Kondisi ini menuntut adanya pendekatan manajemen data dan informasi yang mampu mengolah data secara efektif agar dapat menghasilkan informasi yang akurat, relevan, dan tepat waktu [2].

Seiring dengan meningkatnya volume, kecepatan, dan keberagaman data yang dihasilkan, konsep *Big Data* menjadi semakin penting dalam konteks manajemen data dan informasi [3]. *Big Data* tidak hanya berkaitan dengan ukuran data yang besar, tetapi juga mencakup kemampuan dalam mengelola data terstruktur, semi terstruktur, dan tidak terstruktur yang berasal dari berbagai sumber [4]. Tanpa pengelolaan yang baik, data dalam jumlah besar justru dapat menimbulkan permasalahan baru, seperti kesulitan dalam proses analisis, rendahnya kualitas informasi, serta ketidaktepatan dalam pengambilan keputusan [5].

Dalam praktik manajerial, pengambilan keputusan sering kali dihadapkan pada kondisi yang kompleks dan dinamis. Manajemen membutuhkan sistem yang mampu mengolah data menjadi informasi yang bernilai guna mendukung proses pengambilan keputusan secara rasional dan objektif [6]. Sistem Pendukung Keputusan hadir sebagai solusi untuk membantu manajemen dalam menganalisis berbagai alternatif keputusan berdasarkan data dan informasi yang tersedia [6]. Peran *Big Data* dalam sistem ini menjadi krusial, karena *Big Data* memungkinkan pengolahan data dalam skala besar untuk menghasilkan wawasan yang lebih komprehensif dan mendalam [7].

Pemanfaatan *Big Data* dalam manajemen data dan informasi memberikan peluang bagi organisasi untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan. Melalui proses pengumpulan, pembersihan, penyimpanan, dan analisis data yang terintegrasi, *Big Data* dapat digunakan untuk mengidentifikasi pola, tren, serta hubungan antar data yang sebelumnya

sulit ditemukan [8]. Informasi yang dihasilkan dari proses tersebut dapat menjadi dasar yang kuat bagi manajemen dalam menentukan kebijakan dan strategi organisasi.

Meskipun demikian, penerapan *Big Data* sebagai bagian dari sistem pendukung keputusan masih menghadapi berbagai tantangan. Tantangan tersebut meliputi aspek kualitas data, kompleksitas pengolahan, kesiapan infrastruktur, serta kemampuan organisasi dalam memanfaatkan hasil analisis data secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan pemahaman yang komprehensif mengenai bagaimana *Big Data* dimanfaatkan dalam manajemen data dan informasi, serta bagaimana perannya dalam mendukung sistem pendukung keputusan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran *Big Data* dalam manajemen data dan informasi sebagai sistem pendukung keputusan melalui pendekatan *Systematic Literature Review*. Dengan menelaah berbagai penelitian terdahulu yang relevan, diharapkan penelitian ini dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai pemanfaatan *Big Data*, kontribusinya terhadap pengambilan keputusan manajemen, serta implikasinya bagi pengembangan sistem pendukung keputusan di dalam organisasi.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Big Data*

Big Data merupakan konsep yang merujuk pada pengelolaan dan pemanfaatan data dalam jumlah yang sangat besar serta memiliki tingkat kompleksitas yang tinggi [9]. *Big Data* tidak hanya dilihat dari aspek volume data, tetapi juga mencakup karakteristik lain seperti kecepatan pertumbuhan data, keberagaman jenis data, tingkat keakuratan, serta nilai informasi yang dihasilkan [10]. Karakteristik tersebut dikenal dengan konsep 5V yaitu *volume*, *velocity*, *variety*, *veracity*, dan *value* [11]. Keberadaan *Big Data* mendorong perubahan paradigma dalam pengelolaan data, dari pendekatan konvensional menuju pendekatan yang lebih adaptif dan berbasis teknologi [12].

Dalam konteks organisasi, *Big Data* memungkinkan pengumpulan data dari berbagai sumber, baik internal maupun eksternal [13]. Data tersebut dapat berasal dari sistem operasional, media sosial, sensor, transaksi digital, maupun sumber lainnya yang

terus berkembang. Tanpa adanya manajemen data yang baik, *Big Data* berpotensi menimbulkan masalah seperti redundansi data, inkonsistensi informasi, serta kesulitan dalam proses analisis [14]. Oleh karena itu, *Big Data* memerlukan pendekatan manajemen data dan informasi yang terstruktur agar dapat dimanfaatkan secara optimal.

2.2 Manajemen Data dan Informasi

Manajemen data dan informasi merupakan proses yang mencakup pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, serta pendistribusian data dan informasi untuk mendukung kebutuhan organisasi [15]. Tujuan utama dari manajemen data dan informasi adalah memastikan bahwa data yang digunakan memiliki kualitas yang baik dan dapat diakses secara tepat oleh pihak yang membutuhkan [16]. Dalam era *Big Data*, manajemen data dan informasi menjadi semakin penting karena meningkatnya kompleksitas data yang harus dikelola.

Pengelolaan data yang efektif tidak hanya berfokus pada aspek teknis, tetapi juga melibatkan kebijakan, prosedur, serta tata kelola data yang jelas [17]. Manajemen data dan informasi yang baik akan menghasilkan informasi yang relevan dan bernilai bagi manajemen dalam proses pengambilan keputusan. Sebaliknya, pengelolaan data yang kurang optimal dapat menyebabkan kesalahan interpretasi informasi yang berdampak pada keputusan manajerial [18].

2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem berbasis komputer yang dirancang untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan pada permasalahan yang bersifat semi terstruktur maupun tidak terstruktur [19]. Sistem ini mengombinasikan data, model analisis, serta antarmuka pengguna untuk menghasilkan informasi yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan [20]. Sistem Pendukung Keputusan tidak menggantikan peran pengambil keputusan, melainkan memberikan dukungan berupa informasi dan alternatif keputusan yang lebih rasional [21].

Dalam perkembangannya, Sistem Pendukung Keputusan semakin bergantung pada ketersediaan data yang berkualitas dan relevan. Integrasi *Big Data* ke dalam Sistem Pendukung Keputusan memungkinkan sistem

tersebut mengolah data dalam skala besar dan menghasilkan analisis yang lebih komprehensif [22]. Hal ini menjadikan Sistem Pendukung Keputusan lebih adaptif terhadap perubahan lingkungan bisnis dan kebutuhan manajerial.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) yang bertujuan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menganalisis penelitian terdahulu yang relevan dengan topik peran *Big Data* dalam manajemen data dan informasi sebagai sistem pendukung keputusan. Metode SLR dipilih karena mampu memberikan gambaran yang komprehensif dan terstruktur mengenai perkembangan penelitian pada suatu bidang tertentu berdasarkan literatur ilmiah yang telah dipublikasikan.

Metode SLR dilakukan melalui tahapan yang sistematis agar hasil penelitian yang diperoleh bersifat objektif, transparan, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Tahapan penelitian dalam metode SLR pada penelitian ini meliputi perumusan pertanyaan penelitian, proses pencarian literatur, penilaian kualitas literatur, serta analisis data.

3.1 Pertanyaan Penelitian (*Research Question*)

Pertanyaan penelitian disusun untuk membatasi ruang lingkup penelitian serta mengarahkan proses pengumpulan dan analisis literatur. Pertanyaan penelitian pada penelitian ini difokuskan pada keterkaitan antara *Big Data*, manajemen data dan informasi, serta sistem pendukung keputusan. Adapun pertanyaan penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

RQ1. Bagaimana peran *Big Data* dalam manajemen data dan informasi

RQ2. Bagaimana pemanfaatan *Big Data* dalam mendukung sistem pendukung keputusan

RQ3. Bagaimana dampak penerapan *Big Data* terhadap pengambilan keputusan manajemen

Pertanyaan penelitian tersebut digunakan sebagai dasar dalam proses seleksi literatur serta analisis hasil penelitian.

3.2 Proses Pencarian Literatur (*Search Process*)

Proses pencarian literatur dilakukan untuk memperoleh sumber referensi yang relevan dengan topik penelitian. Pencarian literatur dilakukan melalui mesin pencari dan

basis data ilmiah yang menyediakan artikel jurnal dan prosiding, seperti Google Scholar, ScienceDirect, dan ResearchGate. Kata kunci yang digunakan dalam proses pencarian meliputi Big Data, manajemen data dan informasi, sistem pendukung keputusan, serta pengambilan keputusan manajemen.

Literatur yang diperoleh kemudian diseleksi berdasarkan kesesuaian judul, abstrak, dan isi artikel dengan topik penelitian. Proses seleksi ini bertujuan untuk memastikan bahwa literatur yang digunakan benar benar relevan dan mendukung tujuan penelitian.

3.3 Penilaian Kualitas Literatur (*Quality Assessment*)

Setelah proses pencarian dan seleksi literatur, tahap selanjutnya adalah penilaian kualitas literatur. Penilaian kualitas dilakukan untuk memastikan bahwa literatur yang digunakan memiliki kontribusi yang sesuai dengan pertanyaan penelitian. Penilaian kualitas literatur pada penelitian ini didasarkan pada beberapa kriteria yang disesuaikan dengan Research Question.

Kriteria penilaian kualitas yang digunakan adalah sebagai berikut.

QA1. Apakah literatur membahas peran Big Data dalam manajemen data dan informasi

QA2. Apakah literatur menjelaskan pemanfaatan Big Data dalam sistem pendukung keputusan

QA3. Apakah literatur membahas dampak Big Data terhadap pengambilan keputusan manajemen

Setiap literatur diberikan penilaian berdasarkan jawaban atas kriteria tersebut, yaitu **Ya atau Tidak**. Literatur yang memenuhi kriteria penilaian kualitas selanjutnya digunakan dalam tahap analisis data.

3.4 Analisis Data

Tahap analisis data dilakukan dengan mengkaji isi literatur yang telah lolos tahap penilaian kualitas. Analisis data bertujuan untuk mengelompokkan, membandingkan, dan mensintesis temuan dari berbagai penelitian terkait. Hasil analisis disajikan dengan mengaitkan temuan penelitian terhadap masing masing pertanyaan penelitian.

Melalui tahap ini, diperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai peran Big Data dalam manajemen data dan informasi, pemanfaatannya dalam sistem pendukung keputusan, serta dampaknya terhadap proses

pengambilan keputusan manajemen. Hasil analisis ini selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam pembahasan dan penarikan kesimpulan penelitian.

4. PEMBAHASAN

4.1 Hasil Search Process

Tabel 1. Tabel Hasil Proses Pencarian (*Search Process*)

Kode	Tahun Terbit	Judul Jurnal	Tipe Jurnal
P01	2022	Implementasi <i>Big Data Analytics</i> Dalam Praktik Audit Pada Perusahaan [22]	Jurnal Ekonomi dan Bisnis
P02	2021	Pemanfaatan <i>Big Data</i> pada Instansi Pelayanan Publik [23]	Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan
P03	2025	<i>Big Data Analytics and Online Promotional Strategies to Boost Digital Business Sales</i> [24]	Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal
P04	2025	Penerapan <i>Big Data Analytics</i> dalam Pengambilan Keputusan Bisnis [25]	Journal Sains Student Research
P05	2025	Peran <i>Big Data</i> Dalam Meningkatkan Daya Saing Bisnis Di Era Digital [26]	Simtek: Jurnal Sistem Informasi Dan Teknik Komputer
P06	2025	Peran <i>Big Data</i> dan AI (<i>Artificial Intelligence</i>) dalam Mengoptimalkan Sistem Informasi Manajemen	Jurnal Ilmiah Nusantara

		Organisasi [27]	
P07	2025	Analisis Pengaruh Big Data Terhadap Pengambilan Keputusan Strategis Berbasis SIM [28]	Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Manajemen
P08	2022	Peran Big Data Terhadap Kemampuan Perusahaan Melakukan Analisis Rantai Pasok [29]	Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi, & Akuntansi (MEA)
P09	2024	Penerapan Big Data Dan Analytics Untuk Meningkatkan Keunggulan Kompetitif [36]	Cakrawala Repositori IMWI
P10	2022	Penerapan Big Data Analytic Terhadap Strategi Pemasaran Job Portal di Indonesia dengan Karakteristik Big Data 5V [30]	Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (JSON)
P11	2021	<i>The Impact of Big Data Analytics on Decision-Making</i> [31]	International Journal of Management , IT, and Engineering
P12	2022	<i>The Effects of Big Data, Artificial Intelligence, and Business Intelligence on E-Learning and Business Performance: Evidence from</i>	International Journal of Data and Network Science

		<i>Jordanian Telecommunication Firms</i> [32]	
P13	2021	Analisa Big Data Penyebaran COVID-19 dengan <i>Business Intelligence</i> (BI) [33]	Jurnal Ilmiah Teknologi dan Rekayasa
P14	2022	Peran Akuntansi Manajemen Strategik terhadap Pengambilan Keputusan Bisnis Melalui Analisis Big Data dan <i>Artificial Intelligence</i> [34]	JIAI (Jurnal Ilmu Akuntansi Indonesia)
P15	2022	Peran Big Data pada Sektor Industri Perdagangan: Tinjauan Literatur pada Perusahaan Bidang Perkantoran [35]	Journal of Office Administration: Education and Practice

4.2 Hasil Quality Assessment

Table 2. Tabel Hasil Kualitas Penilaian (Quality Assessment)

Penulis	Kode Jurnal	QA 1	QA 2	QA 3	Hasil
Sayidah Maryam Sinosi, Nirwani, Kartini, Yohanis Rura	P01	Y	Y	Y	✓
Ariraya Sulistya Sedayu	P02	Y	Y	T	✓

Tuti Nurhaeni, Nova Syahrani Arasid, Refa Azka	P03	Y	T	Y	✓
Okky Agung Sunata	P04	Y	Y	Y	✓
Adisty Kharisma Virgiawan, Eriene Dheanda Absharina	P05	Y	T	Y	✓
Zahra Hasibuan	P06	Y	Y	T	✓
Widiya Wati	P07	Y	Y	Y	✓
Novia Hindayani, Ersa Tri Wahyuni, Gia Kardina Prima Amrania	P08	Y	Y	Y	✓
Eko Siswo Adi Sahputra, Ikhsan Nendi	P09	Y	T	Y	✓
Rima Tamara Aldisa	P10	Y	Y	T	✓
Fola Michael Ayokanmbi, Mustafa Shuaieb Sabri	P11	Y	T	Y	✓
Ahmad Hanandeh, Firas Raheem, Rami Hanandeh	P12	Y	T	Y	✓

Anita Sinder Sinaga, Arjon Samuel Sitio, Rio Ramadhani dan Afyuli Mawar Karimah	P13	Y	Y	T	✓
Moh Halim, Rendy Mirwan Aspirandi	P14	Y	T	Y	✓
Septa, Hoirlul	P15	Y	Y	T	✓

4.3 Analisis Data (*Data Analysis*)

Tahap analisis data dilakukan terhadap 15 jurnal yang telah lolos proses pencarian dan penilaian kualitas menggunakan metode *Systematic Literature Review*. Analisis ini bertujuan untuk mengkaji secara mendalam bagaimana *Big Data* dimanfaatkan dalam manajemen data dan informasi serta perannya dalam mendukung sistem pendukung keputusan. Hasil analisis disusun berdasarkan keterkaitan temuan penelitian dengan pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya.

RQ1. Bagaimana peran Big Data dalam manajemen data dan informasi

Berdasarkan dari 15 jurnal yang telah dianalisis melalui metode SLR, diperoleh informasi bahwa peran Big Data dalam manajemen data dan informasi sangat berkaitan dengan kemampuan organisasi dalam mengelola data berskala besar secara sistematis dan terstruktur. Berdasarkan hasil penilaian kualitas literatur, 9 dari 15 jurnal menunjukkan bahwa pengelolaan Big Data yang efektif tidak hanya bergantung pada teknologi yang digunakan, tetapi juga pada proses analisis data yang dilakukan secara menyeluruh untuk menghasilkan informasi yang bernilai bagi manajemen. Jurnal-jurnal tersebut diantaranya adalah P01, P02, P04, P06, P07, P08, P10, P13, dan P15.

Berdasarkan dari 15 jurnal yang telah dianalisis melalui metode *Systematic Literature Review*, diperoleh informasi bahwa pengelolaan Big Data yang baik dalam manajemen data dan

informasi setidaknya harus melalui analisis karakteristik utama Big Data yang dikenal dengan konsep 5V sebagai berikut.

a. Volume

Merupakan jumlah atau kuantitas data yang tersimpan dalam suatu organisasi. Data yang dikelola pada konteks Big Data umumnya memiliki skala yang sangat besar sehingga memerlukan mekanisme penyimpanan dan pengelolaan data yang mampu menangani pertumbuhan data secara berkelanjutan.

b. Velocity

Menyatakan kecepatan dalam mengakses, memproses, dan memperbarui data. Kecepatan pemrosesan data menjadi faktor penting dalam manajemen data dan informasi karena berkaitan langsung dengan ketersediaan informasi yang dibutuhkan manajemen dalam pengambilan keputusan.

c. Variety

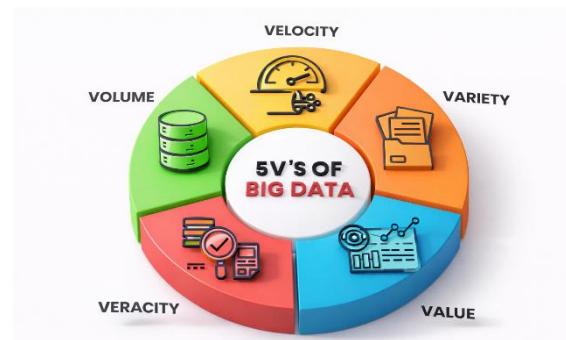
Berkaitan dengan variasi dan jenis data yang mencakup data terstruktur, data semi terstruktur, dan data tidak terstruktur. Keberagaman jenis data tersebut menuntut pendekatan manajemen data yang mampu mengintegrasikan berbagai format data agar dapat dianalisis secara menyeluruh.

d. Veracity

Merupakan faktor yang digunakan untuk mempertimbangkan tingkat aksesibilitas, kepercayaan, kualitas, dan kebenaran data. Data yang memiliki kualitas rendah dapat menghasilkan informasi yang tidak akurat sehingga berpotensi memengaruhi kualitas pengambilan keputusan manajemen.

e. Value

Merupakan analisis untuk menentukan nilai dan karakteristik data yang paling penting dalam proses analisis bisnis. Nilai data ditentukan oleh sejauh mana data tersebut mampu memberikan informasi yang relevan dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan.



Gambar 1. Komponen 5V pada Big Data

Setelah dilakukan analisis terhadap karakteristik Big Data, pemanfaatannya dalam manajemen data dan informasi memerlukan beberapa tahapan proses sebagai berikut.

1. Sumber data

Data yang telah dikumpulkan berasal dari berbagai sumber selanjutnya dilakukan pengolahan awal untuk menyiapkan data dalam format yang siap dianalisis.

2. Pembersihan data

Pembersihan data atau data cleansing dilakukan untuk menghilangkan data yang tidak relevan, duplikasi data, serta kesalahan data. Tahapan ini bertujuan untuk memastikan kualitas data sebelum digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan.

3. Pembangunan arsitektur Big Data

Tahapan ini mencakup proses identifikasi, pengelolaan, dan penyimpanan data dengan memanfaatkan teknologi pendukung seperti database warehouse, cloud computing, serta Hadoop. Arsitektur Big Data yang baik memungkinkan proses analisis data dilakukan secara efisien dan terintegrasi.

RQ2. Apa peran Big Data dalam manajemen data dan informasi untuk mendukung sistem pendukung keputusan

Dalam pemanfaatannya sebagai pendukung dalam pengambilan keputusan, Big Data berperan penting dalam manajemen data dan informasi karena mampu mengelola data dalam jumlah besar yang sebelumnya hanya bersifat terpisah dan terbatas [22]. Data yang pada awalnya masih berupa data berskala kecil setelah melalui berbagai tahapan pengolahan, integrasi, dan analisis dapat berkembang menjadi Big Data yang bernilai informasi [23]. Proses tersebut memungkinkan organisasi

untuk menghasilkan informasi yang lebih komprehensif dan terstruktur sehingga dapat dimanfaatkan sebagai dasar dalam sistem pendukung keputusan [25]. Big Data yang dikelola dengan baik mampu mengubah data operasional dan data lingkungan organisasi menjadi kumpulan data atau dataset yang siap dianalisis untuk mendukung pengambilan keputusan manajemen.

Beberapa peran Big Data dalam manajemen data dan informasi yang dimanfaatkan sebagai sistem pendukung keputusan diantaranya sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan tradisional

Big Data dapat digunakan sebagai pendukung sistem pendukung keputusan tradisional yang terdapat dalam organisasi, seperti sistem perencanaan sumber daya perusahaan dan sistem manajemen hubungan pelanggan [27]. Data transaksi yang tersimpan dalam sistem organisasi dapat diolah dan dianalisis lebih lanjut sehingga menghasilkan informasi yang mendukung proses pengambilan keputusan secara terstruktur. Integrasi basis data relasional dengan Big Data membantu pengelolaan data terstruktur dalam sistem pendukung keputusan.

2. Mengetahui performa organisasi

Pemanfaatan Big Data dalam manajemen data dan informasi dapat digunakan untuk menganalisis performa organisasi [28]. Melalui arsitektur Big Data dan teknik analisis data, organisasi dapat mengidentifikasi pola, hubungan, serta kecenderungan yang terjadi dalam aktivitas operasional. Hasil analisis ini memberikan gambaran mengenai kinerja organisasi yang dapat dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan manajerial.

3. Keuntungan lain penggunaan Big Data sebagai pendukung keputusan

- a) Mengetahui jejak aktivitas pengguna atau pelanggan, dimana Big Data dapat digunakan untuk menganalisis riwayat transaksi, aktivitas layanan, serta interaksi digital yang terjadi dalam sistem organisasi [29].
- b) Penghematan waktu dan tenaga, karena pemanfaatan teknologi Big

Data memungkinkan proses pengolahan data dilakukan lebih cepat dibandingkan dengan pendekatan basis data konvensional [30].

- c) Optimalisasi dan simulasi proses operasional, termasuk dalam pengelolaan rantai pasok, dengan memanfaatkan data historis dan data terkini sebagai dasar peramalan [29].
- d) Prediksi kondisi di masa depan, dimana Big Data dapat digunakan untuk menganalisis data terdahulu sehingga membantu manajemen dalam memperkirakan kebutuhan dan pengeluaran organisasi [33].
- e) Pengambilan keputusan secara real time, karena informasi yang dihasilkan dari analisis Big Data dapat digunakan secara langsung untuk mendukung keputusan operasional maupun strategis [35].

RQ3. Bagaimana dampak Big Data terhadap pengambilan keputusan manajemen

Big Data dapat dipahami sebagai suatu pendekatan dalam mengelola dan menganalisis data dalam jumlah besar yang didukung oleh teknologi penyimpanan dan pemrosesan data untuk menghasilkan informasi yang bernilai bagi organisasi [22]. Pemanfaatan Big Data memungkinkan data yang sebelumnya tersebar dan terfragmentasi dari berbagai sumber dapat diolah menjadi informasi yang terintegrasi sehingga memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai kondisi, peluang, dan arah pengambilan keputusan manajemen [24]. Dalam konteks manajemen data dan informasi, Big Data berperan dalam meningkatkan kualitas informasi melalui proses pengumpulan, pembersihan, pengolahan, serta analisis data yang sistematis [25].

Dampak utama penerapan Big Data terhadap pengambilan keputusan manajemen menunjukkan nilai yang positif [26]. Pemanfaatan Big Data membantu manajemen dalam mempermudah proses pengambilan keputusan karena keputusan didasarkan pada informasi yang lebih akurat dan relevan [28]. Selain itu, Big Data memungkinkan manajemen untuk memperoleh data secara real time sehingga mampu merespons perubahan lingkungan organisasi dengan lebih cepat [29]. Informasi yang dihasilkan dari analisis Big Data

juga cenderung lebih terstruktur dan valid, sehingga dapat digunakan oleh tingkat manajemen sebagai dasar dalam merumuskan keputusan strategis maupun operasional secara lebih objektif [30].

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan Big Data dalam manajemen data dan informasi memiliki peran yang signifikan dalam mendukung sistem pendukung keputusan. Pengelolaan Big Data yang baik melibatkan proses pengolahan data berskala besar dengan mempertimbangkan karakteristik utama Big Data yang meliputi volume, kecepatan, variasi, keandalan, dan nilai data. Penerapan Big Data memungkinkan organisasi untuk mengelola data secara lebih terstruktur dan menghasilkan informasi yang relevan sebagai dasar pengambilan keputusan manajemen.

Big Data juga berperan penting dalam mendukung sistem pendukung keputusan melalui penyediaan data yang terintegrasi, analisis pola dan tren, serta penyajian informasi secara lebih cepat dan akurat. Pemanfaatan Big Data membantu meningkatkan kualitas pengambilan keputusan manajemen dengan mengurangi ketidakpastian, meningkatkan efisiensi proses pengambilan keputusan, serta mendukung pengambilan keputusan strategis yang berbasis data aktual. Dengan demikian, Big Data memberikan kontribusi positif terhadap pengelolaan informasi yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan di dalam organisasi.

Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Organisasi perlu mengadopsi dan mengimplementasikan teknologi serta proses pengelolaan Big Data yang terintegrasi dalam manajemen data dan informasi. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas data dan informasi yang digunakan sebagai dasar dalam sistem pendukung keputusan.
2. Dalam penerapan Big Data, organisasi perlu memperhatikan aspek keamanan, privasi, dan etika pengelolaan data. Diperlukan kebijakan dan prosedur yang jelas dalam proses pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, serta pemanfaatan data agar penggunaan Big

Data tetap sesuai dengan ketentuan dan peraturan yang berlaku.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam penyusunan penelitian ini. Ucapan terima kasih disampaikan kepada dosen pengampu mata kuliah Manajemen Data dan Informasi atas arahan dan bimbingan yang diberikan. Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah menyediakan referensi dan sumber literatur yang digunakan dalam penelitian ini. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang manajemen data dan informasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Arjang, A. Yani, dan D. O. Suparwata, "Peran strategis sistem informasi bisnis dalam sinkronisasi pengelolaan talenta, penguatan branding, inovasi layanan, dan peningkatan daya saing UMKM di era ekonomi digital," *Jurnal Minfo Polgan*, vol. 14, no. 1, pp. 665–675, 2025.
- [2] R. A. Lubis dan M. I. P. Nasution, "Penerapan upaya pengolahan kualitas data untuk meningkatkan informasi yang konsisten," *Socius: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*, vol. 2, no. 12, 2025.
- [3] N. Hatifa, M. R. Reyanis, dan R. Z. R. Faradhina, "Mengungkap misteri big data: transformasi digital dalam era informasi," *Innovation in Computer Education Journal*, vol. 1, no. 2, pp. 73–77, 2025.
- [4] D. A. Lestari dan M. I. P. Nasution, "Pengelolaan big data: inovasi solusi dan tantangan dalam era informasi modern," *Journal Sains Student Research*, vol. 3, no. 3, pp. 502–511, 2025.
- [5] N. S. Susilawati Sugiana dan B. Musty, "Analisis data sistem informasi monitoring marketing sebagai tools pengambilan keputusan strategic," *JUTISI: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 2023.
- [6] M. Farid, T. Ibrahim, dan O. Arifudin, "Mekanisme pengambilan keputusan berbasis sistem informasi manajemen dalam lembaga pendidikan Islam," *Jurnal Tahsinia*, vol. 6, no. 1, pp. 86–103, 2025.
- [7] A. Maharani, "Penerapan big data dalam perencanaan strategis dan pengambilan keputusan bisnis," *JMEB Jurnal Manajemen Ekonomi dan Bisnis*, vol. 3, no. 1, 2025.

- [8] A. Z. Ibna dan M. I. P. Nasution, "Implikasi penggunaan basis data dalam era big data," *Journal Sains Student Research*, vol. 2, no. 4, pp. 255–265, 2024.
- [9] D. W. Safitri dan E. D. Absharina, "Pemanfaatan big data dalam pendidikan untuk meningkatkan literasi digital melalui pembelajaran e-learning," *Simtek: Jurnal Sistem Informasi dan Teknik Komputer*, vol. 10, no. 1, pp. 23–28, 2025.
- [10] S. Y. Kusumastuti, A. Resty, I. K. Sari, F. Nalurita, dan L. Judijanto, *Big Data: Teori dan Penerapan Teknologi Big Data dalam Berbagai Bidang*. Indonesia: PT Sonpedia Publishing Indonesia, 2025.
- [11] I. B. K. Manuaba et al., *Big Data: Teori dan Penerapan Teknologi Big Data dalam Berbagai Bidang*. Indonesia: PT Sonpedia Publishing Indonesia, 2025.
- [12] A. Wibowo, *Teori Ekonomi Berbasis Big Data*. Indonesia: Yayasan Prima Agus Teknik, 2024.
- [13] C. M. Sitanggang, M. Simalango, R. Purba, dan J. Darma, "Pemanfaatan big data analytics dalam deteksi fraud dan prediksi kinerja keuangan: kajian literatur," *Account: Jurnal Akuntansi, Keuangan dan Perbankan*, vol. 12, no. 2, pp. 2713–2725, 2025.
- [14] S. Selviani, D. Y. Yudhyarta, dan H. Susanti, "Pengembangan model integrasi basis data dan sistem manajemen informasi untuk optimalisasi kecerdasan bisnis," *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, vol. 4, no. 2, pp. 6094–6101, 2025.
- [15] R. Sayla, D. Putri, M. A. Fahrezi, dan A. F. Nasution, "Peran data dan informasi dalam teori sistem organisasi," *Student Scientific Creativity Journal*, vol. 3, no. 1, pp. 156–164, 2025.
- [16] N. Aini dan M. I. P. Nasution, "Akurasi kualitas data informasi pada sistem manajemen," *Jurnal Rumpun Manajemen dan Ekonomi*, vol. 2, no. 1, pp. 40–50, 2025.
- [17] R. Syahpitri, A. Tania, dan P. W. Nasution, "Pengenalan manajemen data: konsep dan tantangan dalam pengelolaan informasi," *Elastisitas: Jurnal Manajemen Akuntansi Keuangan*, vol. 1, no. 1, pp. 10–18, 2025.
- [18] E. Kartika, V. Prasetya, R. Tanjung, I. Listiyawati, dan H. A. Ismail, "Peranan sistem informasi akuntansi dalam mengambil keputusan manajemen," *Measurement Jurnal Akuntansi*, vol. 18, no. 2, pp. 378–386, 2024.
- [19] B. A. Laksono, D. Sasmoko, dan C. Supriadi, "Sistem pendukung keputusan penentuan pembelian laptop kualitas terbaik berbasis web dengan metode AHP," *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, vol. 3, no. 3, pp. 19–29, 2024.
- [20] G. S. Mahendra et al., *Sistem Pendukung Keputusan: Teori dan Penerapannya dalam Berbagai Metode*. Indonesia: PT Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.
- [21] F. A. Setiawan et al., "Integrasi big data dan sistem informasi geospasial untuk meningkatkan ketahanan pangan di Indonesia," *Data Sciences Indonesia*, vol. 5, no. 1, pp. 105–118, 2025. MA: Addison Wesley, 2003. [Online] Available: Safari e-book.
- [22] S. M. Sinosi, R. Moerdianto, G. T. Pontoh, dan M. Mediaty, "Implementasi big data analytics dalam praktik audit pada perusahaan: literature review," *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, vol. 11, no. 1, pp. 195–203, 2022.
- [23] A. S. Sedayu dan A. Andriyansah, "Pemanfaatan big data pada instansi pelayanan publik," *JiIP – Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, vol. 4, no. 7, pp. 543–548, 2021.
- [24] T. Nurhaeni, R. Azka, N. S. Arasid, M. Sunengsih, dan R. Evans, "Big data analytics and online promotional strategies to boost digital business sales," *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, vol. 6, no. 1, pp. 33–44, 2025, doi: 10.34306/abdi.v6i1.1242.
- [25] F. A. Hia dan F. A. Sianturi, "Penerapan big data analytics dalam pengambilan keputusan bisnis," *Jurnal Kolaborasi Sains dan Ilmu Terapan*, vol. 3, no. 2, pp. 45–50, 2025.
- [26] A. K. Virgiawan, E. D. Absharina, dan F. Fenando, "Peran big data dalam meningkatkan daya saing bisnis di era digital," *Simtek: Jurnal Sistem Informasi dan Teknik Komputer*, vol. 10, no. 1, pp. 15–18, 2025.
- [27] Z. Hasibuan dan M. I. F. Nasution, "Peran big data dan artificial intelligence dalam mengoptimalkan sistem informasi manajemen organisasi," *Jurnal Ilmiah Nusantara*, vol. 2, no. 5, pp. 104–108, 2025.
- [28] W. Wati dan M. I. P. Nasution, "Analisis pengaruh big data terhadap pengambilan keputusan strategis berbasis sistem informasi manajemen," *Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Manajemen*, vol. 3, no. 1, pp. 494–508, 2025.
- [29] N. Hindayani, E. T. Wahyuni, dan G. K. P. Amrania, "Peran big data terhadap kemampuan perusahaan melakukan analisis rantai pasok: studi revid literatur terstruktur," *Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi, dan Akuntansi (MEA)*, vol. 6, no. 2, pp. 1513–1530, 2022.
- [30] E. S. A. Sahputra dan I. Nendi, "Penerapan big data dan analytics untuk meningkatkan keunggulan kompetitif," *Cakrawala*

- Repositori IMWI, vol. 7, no. 1, pp. 297–304, 2024.
- [31] F. M. Ayokanmbi dan M. S. Sabri, “The impact of big data analytics on decision making,” *International Journal of Management, IT & Engineering*, vol. 11, no. 4, pp. 2–3, 2021.
- [32] H. Ahmad, R. Hanandeh, F. R. Y. Alazzawi, A. Al-Daradkah, A. A. T. ElDmrar, Y. M. Ghaith, dan S. R. Darawsheh, “The effects of big data, artificial intelligence, and business intelligence on e-learning and business performance,” *International Journal of Data & Network Science*, vol. 7, no. 1, 2023.
- [33] A. S. Sinaga, A. S. Sitio, R. Ramadhani, dan A. M. Karimah, “Analisa big data penyebaran COVID-19 dengan business intelligence,” *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Rekayasa*, 2022.
- [34] M. Halim dan R. M. Aspirandi, “Peran akuntansi manajemen strategik terhadap pengambilan keputusan bisnis melalui analisis big data dan artificial intelligence: studi literature review,” *JIAI (Jurnal Ilmiah Akuntansi Indonesia)*, vol. 8, no. 1, pp. 110–128, 2023.
- [35] S. Septa dan H. Hoirul, “Peran big data pada sektor industri perdagangan: tinjauan literatur pada perusahaan bidang perkantoran,” *Journal of Office Administration: Education and Practice*, vol. 2, no. 3, pp. 198–210, 2022.
- [36] E. S. A. Sahputra and I. Nendi, “Penerapan big data dan analytics untuk meningkatkan keunggulan kompetitif,” *Cakrawala Repositori IMWI*, vol. 7, no. 1, pp. 297–304, 2024.