

SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW : PEMANFAATAN BIG DATA DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN SEKTORAL DI INDONESIA

Rony Mustika¹; Jonh Veri²

Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang
Jln. Raya Lubuk Begalung, Kota Padang, Sumatera Barat 25145
E-mail : ronimustika07@gmail.com (Koresponding)

Abstract: This study aims to analyze the utilization of Big Data in sectoral decision-making in Indonesia through a Systematic Literature Review (SLR) approach. The review is based on 200 scientific articles from various databases, refined using the PRISMA protocol, resulting in 7 eligible studies. The analysis reveals that Big Data has been applied in multiple sectors including health, public policy, logistics, smart cities, information systems, corporations, and organizations. The findings highlight that Big Data plays a vital role in supporting evidence-based decision-making, enhancing operational efficiency, and strengthening strategic and competitive capabilities. The study also identifies gaps in the literature, especially in less-explored sectors such as education and agriculture. Hence, Big Data is positioned not only as an information source but also as a strategic instrument in Indonesia’s sectoral digital transformation

Keywords: *Big Data, decision making, public sector, systematic literature review, Indonesia*

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah membawa perubahan signifikan dalam cara organisasi, institusi, dan pemerintah membuat keputusan (Alfiansa et al., 2023; Pebriyanti & Veri, 2024). Salah satu inovasi penting yang mendukung proses pengambilan keputusan modern adalah pemanfaatan Big Data (Wamba et al., 2015; Alfiansa et al., 2023). Big Data merujuk pada kumpulan data yang sangat besar, beragam, dan dihasilkan dengan kecepatan tinggi, yang tidak dapat diolah secara efektif menggunakan metode konvensional (Ashari, Ladaina, & Hartini, 2024).

Dalam konteks pengambilan keputusan, Big Data memungkinkan analisis prediktif, penentuan pola, dan perumusan kebijakan yang lebih tepat, responsif, dan berbasis fakta (Irsyad & Harahap, 2025; Wati & Nasution, 2024). Di Indonesia, pemanfaatan Big Data mulai terlihat di berbagai sektor, seperti kesehatan, transportasi, logistik, lingkungan, serta kebijakan publik. Misalnya, pada masa pandemi COVID-19, data media sosial dan data mobilitas masyarakat menjadi sumber penting dalam merancang strategi mitigasi (Binsar & Mauritsius, 2020).

Di sektor logistik, perusahaan mulai mengintegrasikan analitik Big Data untuk mengoptimalkan rute pengiriman dan efisiensi biaya (Fajri et al., 2025; Tannady, Andry, & Suriyanti, 2023). Sementara itu, sektor-sektor seperti pendidikan, pertanian, dan energi masih menunjukkan tingkat pemanfaatan yang rendah (Suroto, 2023; Wamba et al., 2015).

Meskipun potensi pemanfaatan Big Data sangat besar, belum banyak kajian komprehensif yang memetakan tren, pola, dan kesenjangan penelitian mengenai topik ini di Indonesia (Mirzaei et al., 2019). Oleh karena itu, diperlukan pendekatan Systematic Literature Review (SLR) untuk menyajikan gambaran menyeluruh mengenai bagaimana Big Data telah dimanfaatkan dalam pengambilan keputusan sektoral di Indonesia, serta untuk mengidentifikasi bidang-bidang yang masih memerlukan perhatian lebih lanjut.

Konsep Big Data

Big Data merujuk pada kumpulan data yang memiliki karakteristik *volume*, *velocity*, dan *variety* (Wamba et al., 2015).

Data ini mencakup informasi dalam jumlah besar, mengalir dengan cepat, serta berasal dari beragam sumber, baik terstruktur maupun tidak terstruktur. Pemanfaatan Big Data memungkinkan organisasi melakukan analisis prediktif, mendeteksi pola, serta menghasilkan wawasan yang mendukung proses pengambilan keputusan (Mirzaei, Saeedi, & Rahimzadeh, 2019).

Big Data dalam Pengambilan Keputusan

Dalam konteks manajerial, pengambilan keputusan yang efektif tidak lagi cukup hanya mengandalkan intuisi, tetapi harus berbasis data (evidence-based decision making). Big Data menyediakan landasan yang kuat untuk meningkatkan kualitas keputusan strategis, operasional, maupun taktis. Penelitian Ashari, Ladaina, & Hartini (2024) menunjukkan bahwa perusahaan yang memanfaatkan Big Data lebih mampu bersaing karena memiliki wawasan pasar yang lebih baik. Sementara itu, dalam konteks kebijakan publik, Big Data membantu pemerintah menyusun kebijakan berbasis bukti, misalnya saat penanganan pandemi COVID-19 (Ramdani, Agustiyara, & Purnomo, 2021).

Big Data dalam Berbagai Sektor

Pemanfaatan Big Data telah diidentifikasi pada sejumlah sektor di Indonesia:

- Kesehatan: analisis data media sosial untuk mitigasi krisis COVID-19 (Binsar & Mauritsius, 2020).
- Logistik: optimalisasi rantai pasok melalui prediksi kebutuhan dan distribusi (Tannady, Andry, & Suriyanti, 2023).
- Smart City: integrasi Big Data dengan AI untuk perencanaan dan pengelolaan kota cerdas (Fajri et al., 2025).
- Sistem Informasi: penguatan sistem informasi manajemen dalam mendukung keputusan (Wati & Nasution, 2024). Kajian-kajian tersebut memperlihatkan bahwa Big Data

memiliki dampak lintas sektor dan menjadi bagian penting dalam transformasi digital di Indonesia.

Gap Penelitian

Walaupun pemanfaatan Big Data sudah diteliti di berbagai sektor, penelitian sebelumnya masih bersifat terfragmentasi dan terbatas pada konteks tertentu. Kajian komprehensif yang memetakan peran Big Data dalam pengambilan keputusan di berbagai sektor masih jarang dilakukan, terutama dalam konteks Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini berupaya mengisi gap tersebut melalui pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) untuk menyajikan gambaran menyeluruh mengenai peran Big Data dalam pengambilan keputusan sektoral.

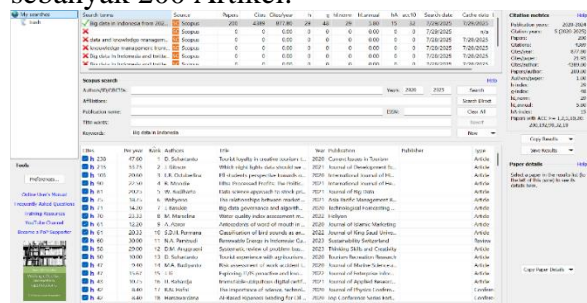
METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) dengan mengacu pada panduan *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Metode ini dipilih karena dapat menyajikan penelitian terdahulu secara sistematis, transparan, dan dapat direplikasi.

Untuk memastikan validitas, proses pencarian dan seleksi artikel dilakukan secara transparan dengan menyebutkan kata kunci, periode publikasi, serta kriteria inklusi/eksklusi. Hal ini diharapkan memudahkan penelitian selanjutnya untuk mereplikasi atau memperluas kajian.

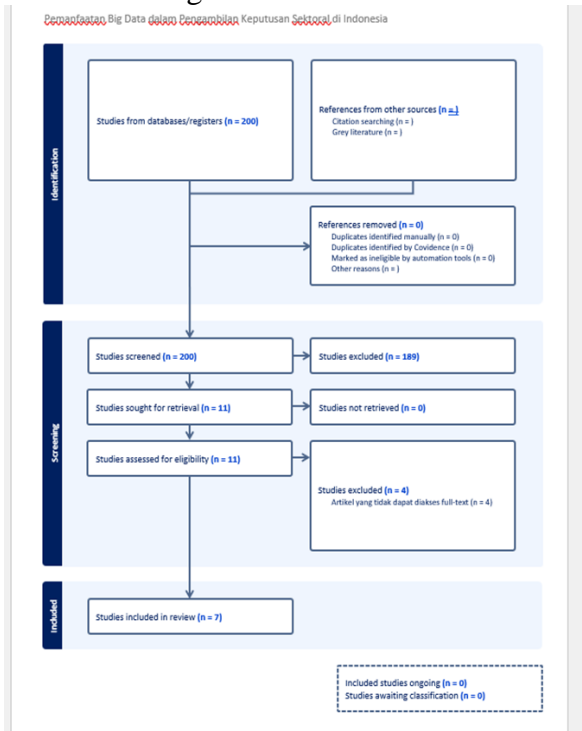
HASIL

Pencarian literatur menggunakan Publish Or Perish dengan memasukkan Kata kunci berupa big data di Indonesia dengan mendapatkan hasil artikel yang relevan sebanyak 200 Artikel.



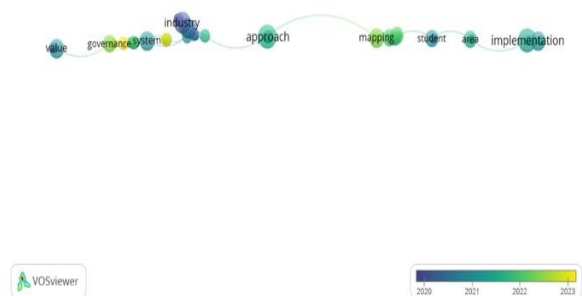
Gambar 1. Pencarian artikel di Publish Or Perish

Artikel yang didapatkan dari Publish Or Perish kemudian dilakukan Tinjauan Sistematis dan Analisis dengan protokol PRISMA di Convidence dengan menambahkan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi yang sudah ditentukan sebelumnya, kemudian dilakukan seleksi literatur sehingga dari 200 artikel didapatkan 7 artikel yang masuk ke kategori untuk dilakukan review.

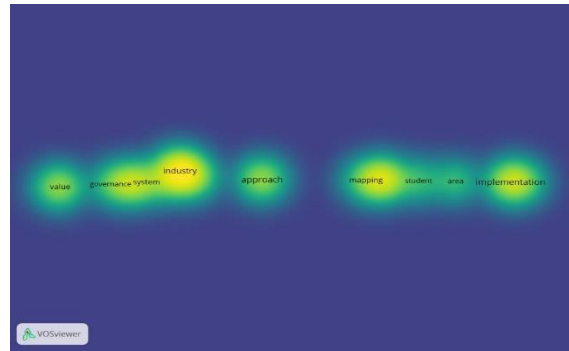


Gambar 2. Hasil PRISMA di Convidence

Melakukan visualisasi hubungan antara elemen-elemen bibliografi seperti penulis, kata kunci, jurnal, atau institusi, berdasarkan data publikasi ilmiah kepada 200 Artikel Dengan VOSviewer.



Gambar 3. Hasil bibliografi dengan VOSviewer



Gambar 4. Hasil bibliografi dengan VOSviewer

Melakukan Ekstraksi data terhadap 7 artikel yang masuk kategori review.

Tabel 1. Hasil Ekstraksi Data

No	Penulis (Tahun)	Sektor	Metode	Outcome Utama (Pemanfaatan Big Data)
1	Binsar & Mauritsius (2020)	Kesehatan	Studi bibliometrik (media sosial)	Big Data membantu mitigasi COVID-19 melalui analisis opini publik.
2	Ramdani, Agustiyara & Purnomo (2021)	Kebijakan Publik	Analisis kebijakan	Big Data mendukung pengambilan keputusan pemerintah selama pandemi.
3	Tannady, Andry & Suriyanti (2023)	Logistik	Studi kasus	Big Data meningkatkan efisiensi rantai pasok dan distribusi barang.
4	Ashari, Ladaina & Hartini (2024)	Perusahaan/Strategis	Kuantitatif	Big Data memperkuat keputusan strategis dan daya saing perusahaan.
5	Fajri et al. (2025)	Smart City	Eksperimen/simulasi	Integrasi Big Data & AI untuk perencanaan kota cerdas.
6	Wati & Nasution (2024)	Sistem Informasi	Studi literatur	Big Data mendukung keputusan strategis

				berbasis sistem informasi.
7	Irsyad & Haraha P (2025)	Organisasi	Deskriptif kualitatif	Big Data memfasilitasi keputusan internal organisasi

Dari 200 artikel yang diperoleh melalui proses pencarian literatur, sebanyak 7 artikel memenuhi kriteria inklusi dan dianalisis lebih lanjut. Artikel-artikel tersebut merepresentasikan pemanfaatan Big Data di berbagai sektor, antara lain kesehatan, kebijakan publik, logistik, perusahaan, smart city, sistem informasi, dan organisasi.

Ringkasan ekstraksi artikel menunjukkan bahwa Big Data secara konsisten berperan dalam:

1. Mendukung pengambilan keputusan berbasis bukti (*evidence-based decision making*).
2. Meningkatkan efisiensi operasional dan manajerial di berbagai sektor.
3. Memperkuat strategi organisasi dan perusahaan untuk menghadapi persaingan dan ketidakpastian lingkungan.

Secara rinci, temuan dari masing-masing sektor adalah:

- **Sektor Kesehatan:** Big Data digunakan dalam analisis media sosial untuk memahami persepsi publik dan memprediksi penyebaran informasi terkait COVID-19 (Binsar & Mauritsius, 2020). Hal ini menunjukkan bahwa data besar berperan dalam mitigasi krisis kesehatan dengan menyediakan informasi cepat dan real-time.
- **Sektor Kebijakan Publik:** Big Data dimanfaatkan dalam analisis kebijakan berbasis bukti (*evidence-based policy making*) terutama di masa pandemi (Ramdani, Agustiyara, & Purnomo, 2021). Big Data memungkinkan pemerintah membuat keputusan yang lebih tepat berdasarkan tren data masyarakat, bukan sekadar asumsi.
- **Sektor Logistik:** Penggunaan Big Data

dalam manajemen rantai pasok terbukti meningkatkan efisiensi distribusi dan meminimalkan keterlambatan (Tannady, Andry, & Suriyanti, 2023). Data besar membantu memprediksi kebutuhan pasar dan mengoptimalkan aliran barang.

- **Sektor Perusahaan/Strategis:** Big Data menjadi sumber daya penting dalam memperkuat pengambilan keputusan strategis, perencanaan bisnis, serta peningkatan daya saing (Ashari, Ladaina, & Hartini, 2024). Keputusan manajemen dapat dibuat dengan dukungan analisis prediktif.
- **Sektor Smart City:** Integrasi Big Data dan Artificial Intelligence (AI) berkontribusi pada perencanaan kota, pemantauan lalu lintas, dan pengelolaan sumber daya (Fajri et al., 2025). Hal ini membuktikan peran Big Data sebagai infrastruktur utama kota cerdas.
- **Sektor Sistem Informasi:** Big Data memperkuat sistem informasi manajemen (SIM) sehingga keputusan organisasi dapat dibuat secara lebih cepat dan akurat (Wati & Nasution, 2024). Big Data melengkapi sistem informasi tradisional dengan analisis data berskala besar.
- **Sektor Organisasi:** Big Data berperan dalam memfasilitasi pengambilan keputusan internal, misalnya dalam manajemen sumber daya manusia dan strategi organisasi (Irsyad & Harahap, 2025). Hal ini meningkatkan efektivitas dan efisiensi organisasi secara keseluruhan.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa Big Data bukan hanya menjadi *trend* teknologi, tetapi sudah menjadi instrumen manajerial yang nyata di berbagai sektor.

1. Dimensi Pengambilan Keputusan Berbasis Bukti Big Data mengubah paradigma pengambilan keputusan dari berbasis

intuisi menjadi berbasis data (Mirzaei et al., 2019; Pebriyanti & Veri, 2024). Hal ini terlihat jelas pada sektor kesehatan dan kebijakan publik, di mana Big Data digunakan untuk memahami situasi pandemi dan merumuskan kebijakan yang responsif.

2. Dimensi Efisiensi Operasional
Pada sektor logistik, smart city, dan sistem informasi, Big Data mendukung efisiensi melalui prediksi permintaan, pengelolaan lalu lintas, serta integrasi data antar sistem. Efisiensi ini berdampak langsung pada pengurangan biaya dan peningkatan kepuasan pengguna.
3. Dimensi Strategis dan Daya Saing
Pada sektor perusahaan dan organisasi, Big Data digunakan untuk menganalisis pasar, perilaku konsumen, serta tren industri (Ashari et al., 2024; Suroto, 2023). Informasi ini sangat penting bagi manajer dalam merumuskan strategi yang adaptif dan kompetitif.
4. Implikasi Manajerial
Hasil penelitian ini menegaskan bahwa organisasi di Indonesia perlu:
 - Mengintegrasikan Big Data dalam perencanaan strategis agar keputusan lebih cepat, tepat, dan berbasis data.
 - Mengembangkan kompetensi SDM dalam analisis data besar melalui pelatihan dan kolaborasi dengan pakar data.
 - Berinvestasi pada infrastruktur teknologi seperti cloud computing, data warehouse, dan perangkat analitik untuk mendukung pemrosesan Big Data.
5. Implikasi Kebijakan Publik
Pemerintah dapat menggunakan Big Data sebagai dasar dalam menyusun kebijakan berbasis bukti, meningkatkan transparansi, serta memperkuat akuntabilitas dalam pelayanan publik.

SIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran Big Data dalam pengambilan keputusan sektoral di Indonesia

dengan menggunakan metode *Systematic Literature Review (SLR)*. Dari 200 artikel yang ditelusuri, terdapat 7 artikel yang relevan dan dianalisis lebih lanjut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Big Data memiliki kontribusi yang signifikan dalam:

1. Mendukung pengambilan keputusan berbasis bukti terutama di sektor kesehatan dan kebijakan publik.
2. Meningkatkan efisiensi operasional pada sektor logistik, smart city, dan sistem informasi.
3. Memperkuat keputusan strategis dan daya saing pada sektor perusahaan dan organisasi.

Dengan demikian, Big Data berperan bukan hanya sebagai sumber data, tetapi juga sebagai instrumen strategis yang dapat meningkatkan kualitas keputusan di berbagai sektor di Indonesia (Ashari et al., 2024; Wati & Nasution, 2024)

Berdasarkan hasil penelitian, rekomendasi yang dapat diberikan adalah:

1. Bagi organisasi dan perusahaan, perlu meningkatkan pemanfaatan Big Data dalam proses pengambilan keputusan, baik di level operasional maupun strategis.
2. Bagi pemerintah, Big Data dapat dijadikan dasar untuk *evidence-based policy* sehingga kebijakan lebih tepat sasaran, transparan, dan akuntabel.
3. Bagi akademisi dan peneliti, diperlukan penelitian lanjutan yang mengkaji penerapan Big Data pada sektor-sektor lain yang belum banyak diteliti, seperti pendidikan, pertanian, dan sektor UMKM.
4. Bagi praktisi manajemen, penting untuk berinvestasi dalam infrastruktur teknologi dan pelatihan SDM agar potensi Big Data dapat dimanfaatkan secara optimal.

DAFTAR RUJUKAN

Alfiansa, G., Izzah, R., Putri, A. N., & Fadel, A. A. M. (2023). Systematic literature review (SLR): Penggunaan teknologi big data

- dalam keputusan bisnis. *Journal of Comprehensive Science (JCS)*, 2(6), 1664–1689.
<https://jcs.greenpublisher.id/index.php/jcs/article/view/391>
- Ashari, D., Ladaina, M., & Hartini, T. (2024). Peran big data dalam pengambilan keputusan strategis perusahaan. *EKOMAN: Jurnal Ekonomi, Bisnis dan Manajemen*, 2(3), 401–422.
<https://jurnal.sitasi.id/ekoman/article/view/159>
- Binsar, F., & Mauritsius, T. (2020). Mining of social media on Covid-19 big data infodemic in Indonesia. *Indonesian Journal of Science and Technology*, 5(2), 185–195.
<https://doi.org/10.17509/jjost.v5i2.24629>
- Fajri, T. I., Rahayu, N., Eldo, H., Chrisnawati, G., & Shaulita, R. (2025). Integrasi Big Data dan AI untuk pengambilan keputusan dalam smart city. *Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 9(2), 783–789.
<https://www.journal.lembagakita.org/jtik/article/view/3860>
- Irsyad, R. M., & Harahap, L. S. (2025). Big Data dalam pengambilan keputusan organisasi. *Cosmic Jurnal Teknik*, 2(1), 27–30.
<https://journal.aira.or.id/index.php/cosmic/article/view/1039>
- Mirzaei, R., Saeedi, A., & Rahimzadeh, R. (2019). Big data analytics in supply chain management: A review. *Operations Research Perspectives*, 6, 100–121.
<https://doi.org/10.1016/j.orp.2019.100121>
- Pebriyanti, D., & Veri, J. (2024). Evaluasi peran Big Data dalam membentuk strategi kewirausahaan dan pengambilan keputusan: Systematic literature review (SLR). *Jurnal Ilmu Manajemen dan Kewirausahaan (JIMK)*, 5(2), 534–544.
<https://jurnal-lp2m.umnaw.ac.id/index.php/jimk/article/view/3885>
- Ramdani, R., Agustiyara, & Purnomo, E. P. (2021). Big Data analysis of COVID-19 mitigation policy in Indonesia: Democratic, elitist, and artificial intelligence. *Journal of Digital Policy & Governance*, 3(1), 45–59.
<https://doi.org/10.1016/j.dpg.2021.03.005>
- Suroto, S. (2023). Exploring organizational motivation for implementing Big Data analytics: A systematic literature review. *SISTEMASI*, 12(4), 1450–1460.
<https://sistemasi.ftik.unisi.ac.id/index.php/stmsi/article/view/4513>
- Tannady, H., Andry, J. F., & Suriyanti. (2023). The sustainable logistics: Big Data analytics and Internet of Things. *Journal of Sustainable Business and Management*, 5(1), 77–88.
<https://doi.org/10.21009/sbm.2023.05.01>
- Wamba, S. F., Akter, S., Edwards, A., Chopin, G., & Gnanzou, D. (2015). How “big data” can make big impact: Findings from a systematic review and a longitudinal case study. *International Journal of Production Economics*, 165, 234–246.
<https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2014.12.031>
- Wati, W., & Nasution, M. I. P. (2024). Analisis pengaruh Big Data terhadap pengambilan keputusan strategis berbasis SIM. *Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Manajemen (JIEM)*, 3(1), 12–22.
<https://ejurnal.kampusakademik.co.id/index.php/jiem/article/view/3742>