



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 4 No. 2 (2025) pp: 5113-5117

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Perkembangan Teknologi Big Data dalam Sistem Informasi Bisnis: Systematic Literature Review

Cut Asiana Gemawaty¹, Yuce Yuliani²

^{1,2} Sistem Informasi, Universitas Gunadarma, Depok, Indonesia

¹ cut_asiana@staff.gunadarma.ac.id, ² yuce@staff.gunadarma.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji perkembangan teknologi Big Data dalam sistem informasi bisnis melalui pendekatan *systematic literature review* (SLR). Sebanyak 25 artikel ilmiah yang diterbitkan antara tahun 2013 hingga 2023 dianalisis secara tematik dari lima basis data utama: Scopus, IEEE Xplore, ScienceDirect, SpringerLink, dan Google Scholar. Hasil kajian menunjukkan bahwa teknologi seperti Apache Hadoop, Spark, NoSQL databases (seperti MongoDB dan Cassandra), serta real-time analytics (seperti Apache Kafka) telah banyak diadopsi untuk meningkatkan efisiensi operasional, mendukung pengambilan keputusan strategis, serta menciptakan inovasi layanan bisnis berbasis data. Penerapan Big Data dalam sistem informasi bisnis ditemukan di berbagai sektor, seperti ritel, keuangan, kesehatan, dan manufaktur. Meskipun demikian, implementasi teknologi ini menghadapi sejumlah tantangan, antara lain keterbatasan sumber daya manusia yang kompeten, infrastruktur TI yang belum memadai, serta kekhawatiran terhadap keamanan dan privasi data. Kajian ini juga menyoroti tren masa depan yang mengarah pada integrasi Big Data dengan kecerdasan buatan (AI), cloud computing, dan penguatan tata kelola data secara etis dan adaptif. Temuan ini diharapkan menjadi referensi bagi peneliti dan praktisi dalam mengembangkan sistem informasi bisnis berbasis Big Data secara berkelanjutan.

Kata kunci: Big Data, Sistem Informasi Bisnis, Analitik, Transformasi Digital, Literature Review

1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi digital telah membawa dampak signifikan terhadap cara organisasi memproses informasi dan mengambil keputusan strategis. Salah satu implikasi terbesar dari era digital adalah munculnya fenomena Big Data, yang merujuk pada volume data yang sangat besar, kompleks, dan dihasilkan dalam waktu yang sangat cepat. Berbagai aktivitas bisnis mulai dari transaksi pelanggan, interaksi media sosial, hingga data sensor IoT menghasilkan data dalam jumlah yang belum pernah terjadi sebelumnya. Dalam konteks ini, Big Data dianggap sebagai aset strategis yang memiliki potensi besar untuk meningkatkan nilai bisnis dan keunggulan kompetitif perusahaan (Zhang, A., Bian, J., & Zhang, 2020).

Big Data tidak hanya ditandai oleh besarnya volume, tetapi juga oleh kecepatan (*velocity*) data yang masuk, keragaman (*variety*) format data, kebenaran data (*veracity*), dan nilai tambah (*value*) yang dapat dihasilkan. Dimensi ini menuntut organisasi untuk memiliki sistem informasi yang mampu mengelola dan menganalisis data secara efisien. Oleh karena itu, muncul kebutuhan yang mendesak akan integrasi teknologi Big Data ke dalam sistem informasi bisnis modern, agar perusahaan dapat mengekstraksi wawasan strategis secara real time (Saggi & Jain, 2018). Sistem informasi bisnis merupakan tulang punggung dalam pengambilan keputusan berbasis data. Sistem ini menghubungkan berbagai elemen dalam organisasi termasuk sumber daya manusia, teknologi, proses, dan data untuk menghasilkan informasi yang relevan dan berguna. Dalam era Big Data, sistem informasi bisnis mengalami transformasi fungsional dan teknologis, dari yang semula bersifat *deskriptif* menjadi *prediktif* dan *preskriptif*, berkat integrasi teknologi analitik, kecerdasan buatan (AI), dan pembelajaran mesin (ML).

Integrasi Big Data ke dalam sistem informasi bisnis memberikan berbagai keuntungan strategis, seperti peningkatan efisiensi operasional, deteksi dini terhadap peluang pasar, optimalisasi rantai pasok, dan personalisasi layanan pelanggan. Sejumlah studi empiris menunjukkan bahwa perusahaan yang mengadopsi Big Data Analytics cenderung memiliki performa bisnis yang lebih unggul dibandingkan yang tidak (Ghasemaghaci, 2019). Hal ini memperkuat keyakinan bahwa Big Data bukan sekadar tren teknologi, melainkan menjadi fondasi baru bagi

keunggulan daya saing di era digital. Namun, implementasi teknologi Big Data dalam sistem informasi bisnis tidak serta-merta berjalan tanpa hambatan. Banyak organisasi menghadapi berbagai tantangan seperti keterbatasan infrastruktur, ketidaksiapan sumber daya manusia, isu keamanan dan privasi data, serta kurangnya kejelasan arah strategis. Selain itu, belum semua organisasi memiliki pemahaman menyeluruh tentang bagaimana merancang sistem informasi yang mampu mengoptimalkan potensi Big Data (Khan et al., 2014). Hal ini menandakan adanya kesenjangan yang signifikan antara potensi teknologi dan praktik implementasi di lapangan.

Secara teknis, perkembangan teknologi Big Data mencakup berbagai platform dan arsitektur seperti Hadoop, Apache Spark, NoSQL, hingga Data Lake dan Edge Computing. Teknologi ini memungkinkan organisasi untuk menyimpan, memproses, dan menganalisis data dalam skala besar dengan efisiensi yang lebih tinggi dibandingkan sistem informasi tradisional. Namun, pemilihan teknologi yang tepat harus disesuaikan dengan kebutuhan dan konteks bisnis tertentu. Oleh karena itu, pemahaman terhadap evolusi teknologi Big Data menjadi krusial dalam perancangan sistem informasi yang relevan dan berdaya guna (Khan et al., 2014).

Meskipun studi mengenai Big Data dan sistem informasi bisnis telah banyak dilakukan, sebagian besar bersifat terfragmentasi, terbatas pada studi kasus spesifik atau pendekatan teknologi tertentu. Hingga saat ini, belum banyak penelitian yang mengkaji secara sistematis literatur global mengenai bagaimana teknologi Big Data berkembang dalam konteks sistem informasi bisnis. Padahal, pemetaan literatur secara menyeluruh dapat membantu mengidentifikasi tren riset, celah pengetahuan, dan praktik terbaik yang dapat diadopsi lintas sektor industri (Cai, Y., & Zhu, 2023).

Dalam konteks akademik, Systematic Literature Review (SLR) menjadi pendekatan metodologis yang tepat untuk meninjau, mengevaluasi, dan mensintesis hasil-hasil penelitian sebelumnya secara sistematis dan transparan. Dengan menggunakan protokol seperti *PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)*, peneliti dapat meminimalisasi bias, memastikan replikasi studi, serta menghasilkan temuan yang dapat dijadikan rujukan kuat bagi riset dan praktik ke depan (Gupta, M., Sahu, G., & Singh, 2022). Penelitian ini dilakukan untuk mengisi celah tersebut dengan menyusun tinjauan sistematis terhadap literatur yang membahas penerapan, pengembangan, dan tantangan integrasi teknologi Big Data dalam sistem informasi bisnis. Fokus kajian mencakup teknologi yang digunakan, sektor bisnis yang terlibat, manfaat implementasi, serta hambatan dan peluang riset di masa depan. Melalui pendekatan SLR ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran yang komprehensif mengenai posisi dan peran Big Data dalam ekosistem sistem informasi bisnis kontemporer.

Dengan demikian, kontribusi utama dari penelitian ini adalah menyediakan peta pengetahuan yang utuh dan terkini mengenai perkembangan Big Data dalam sistem informasi bisnis. Hasil kajian ini diharapkan dapat membantu akademisi untuk mengidentifikasi celah penelitian selanjutnya, serta menjadi panduan strategis bagi praktisi bisnis dalam mengadopsi teknologi Big Data secara optimal dan berkelanjutan.

2. Metode Penelitian

2.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review (SLR)* untuk mengkaji secara menyeluruh perkembangan teknologi Big Data dalam sistem informasi bisnis. SLR dipilih karena mampu memberikan sintesis yang komprehensif terhadap temuan-temuan sebelumnya secara terstruktur, transparan, dan dapat direplikasi. Metode ini memungkinkan peneliti mengidentifikasi tren, kesenjangan (gaps), dan kontribusi ilmiah dari berbagai studi terdahulu. Penelitian ini mengikuti panduan protokol *PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)* guna memastikan validitas dan transparansi proses seleksi literatur.

2.2 Teknik Analisis Data

Analisis dilakukan melalui dua tahap utama:

1. Analisis Bibliometrik Deskriptif

Meliputi tahun publikasi, negara asal peneliti, jurnal terbitan, dan jumlah sitasi. Tujuannya untuk melihat distribusi dan tren penelitian Big Data dalam sistem informasi bisnis.

2. Sintesis Tematik (Thematic Synthesis)

Setiap artikel dianalisis secara kualitatif untuk mengidentifikasi tema utama, seperti: Teknologi Big Data yang digunakan (Hadoop, Spark, NoSQL, dsb.); Area penerapan dalam sistem informasi bisnis; Manfaat dan hasil implementasi; Tantangan dan hambatan; Tren dan peluang masa depan.

3. Hasil dan Diskusi

3.1 Distribusi Artikel dan Karakteristik Umum

Dari 618 artikel awal yang diperoleh, sebanyak 25 artikel dipilih melalui proses penyaringan PRISMA. Artikel yang lolos seleksi terdiri dari jurnal-jurnal ilmiah bereputasi seperti *Journal of Business Research*, *Information & Management*, *Decision Support Systems*, dan *International Journal of Information Management*. Rentang publikasi antara tahun 2013 hingga 2023, dengan 72% (18 artikel) diterbitkan dalam lima tahun terakhir (2019–2023), menunjukkan peningkatan tajam minat terhadap topik ini (Cai, Y., & Zhu, 2023; Gupta, M., Sahu, G., & Singh, 2022).

Peningkatan signifikan dalam pemanfaatan sistem informasi bisnis tidak terlepas dari kemajuan teknologi digital, adopsi cloud computing, serta tekanan kompetitif dalam lingkungan bisnis yang semakin dinamis. Teknologi digital telah merevolusi cara perusahaan mengakses, mengolah, dan menganalisis data secara real-time, memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat. Sementara itu, cloud computing menyediakan infrastruktur yang fleksibel dan skalabel bagi perusahaan untuk mengelola data dalam skala besar dengan efisiensi biaya yang lebih baik. Dalam konteks ini, perusahaan dituntut untuk melakukan transformasi berbasis data guna mempertahankan keunggulan kompetitif dan merespons perubahan pasar secara adaptif. Ghasemaghaei, (2019) menegaskan bahwa pemanfaatan data secara efektif melalui dukungan teknologi informasi modern mampu meningkatkan kualitas pengambilan keputusan dan kinerja organisasi secara keseluruhan.

3.2 Teknologi Big Data yang Diadopsi

Sebagian besar studi terkini menunjukkan bahwa sekitar 60% perusahaan dan institusi riset telah mengadopsi platform Apache Hadoop dan Apache Spark sebagai solusi utama dalam pemrosesan data paralel berskala besar. Kedua platform ini dinilai mampu menangani volume data tinggi secara efisien melalui arsitektur pemrosesan terdistribusi. Selain itu, teknologi basis data NoSQL seperti MongoDB dan Cassandra semakin banyak digunakan dalam sistem informasi bisnis karena keunggulannya dalam hal fleksibilitas skema data dan skalabilitas horizontal, yang penting untuk mendukung kebutuhan bisnis modern yang dinamis (Khan et al., 2014). Sementara itu, kebutuhan akan kecepatan dalam pengambilan keputusan mendorong pemanfaatan streaming analytics, seperti Apache Kafka, yang memungkinkan pemrosesan data secara real-time dan mendukung respons yang cepat terhadap perubahan operasional (Yaqoob, I., Salah, K., Jayaraman, R., 2020).

Dominasi teknologi open-source dalam ekosistem Big Data mencerminkan pergeseran paradigma bahwa keberhasilan adopsi teknologi tidak semata ditentukan oleh kapabilitas finansial perusahaan, melainkan juga oleh kesiapan sumber daya manusia dalam memahami dan mengelola arsitektur sistem informasi yang kompleks. Berbagai platform seperti Hadoop, Spark, dan Kafka yang bersifat open-source memberikan peluang yang lebih luas bagi organisasi untuk mengimplementasikan solusi Big Data dengan biaya lebih efisien. Namun, efektivitas pemanfaatan teknologi ini sangat bergantung pada literasi digital, kemampuan teknis, serta budaya organisasi yang adaptif terhadap perubahan. Dengan demikian, transformasi digital tidak dapat direduksi hanya pada penggunaan alat teknologi, melainkan harus dipandang sebagai proses holistik yang mencakup kesiapan struktural, kultural, dan sumber daya manusia dalam organisasi (Ghasemaghaei, 2019)

3.3 Penerapan Big Data dalam Sistem Informasi Bisnis

Analisis lintas sektor menunjukkan bahwa penerapan Big Data telah menjadi strategi penting dalam berbagai industri untuk meningkatkan efisiensi dan daya saing. Di sektor ritel, Big Data dimanfaatkan untuk mempersonalisasi promosi dan memahami pola perilaku konsumen secara lebih mendalam, sehingga memungkinkan pendekatan pemasaran yang lebih tepat sasaran (Saggi & Jain, 2018). Dalam sektor keuangan, teknologi ini digunakan untuk meningkatkan akurasi dalam analisis risiko dan deteksi penipuan secara real-time, mendukung stabilitas sistem keuangan dan perlindungan konsumen. Di bidang kesehatan, Big Data diterapkan dalam sistem rekam medis elektronik, analisis data pasien, serta prediksi dan pencegahan penyakit kronis melalui algoritma pembelajaran mesin (Hashem et al., 2015). Sementara itu, pada sektor sumber daya manusia dan logistik, teknologi ini mendorong efisiensi operasional, mulai dari rekrutmen berbasis data hingga optimalisasi rantai pasok secara adaptif (Yin, S., Kaynak, O., & Gao, 2022). Temuan ini menegaskan bahwa kemampuan menganalisis dan mengelola data dalam jumlah besar telah menjadi aset strategis di berbagai lini industri.

Penggunaan Big Data dalam sistem informasi telah terbukti mendorong organisasi untuk menjadi lebih responsif terhadap dinamika pasar, proaktif dalam mengidentifikasi peluang dan risiko, serta efisien dalam menjalankan proses bisnis. Transformasi digital ini menuntut pergeseran paradigma dalam pengambilan keputusan, dari pendekatan konvensional yang berbasis intuisi menuju pendekatan yang berbasis data, atau yang dikenal sebagai data-driven decision making (DDDM). Pendekatan ini memungkinkan organisasi untuk membuat keputusan yang

lebih obyektif, akurat, dan terukur, karena didasarkan pada analisis data yang komprehensif dan real-time. Dengan demikian, Big Data bukan hanya menyediakan informasi, tetapi juga menjadi fondasi strategis bagi perencanaan, evaluasi, dan inovasi dalam organisasi modern.

3.4 Manfaat Implementasi Big Data

Hasil analisis terhadap 25 artikel ilmiah menunjukkan bahwa implementasi Big Data memberikan sejumlah manfaat strategis bagi organisasi. Manfaat yang paling dominan adalah peningkatan efisiensi operasional, yang ditemukan dalam 17 dari 25 artikel. Hal ini mencakup optimalisasi rantai pasok, otomatisasi proses kerja, serta pengurangan biaya melalui pemanfaatan data secara cerdas. Selanjutnya, 15 artikel mengindikasikan bahwa penggunaan Big Data memungkinkan pengambilan keputusan bisnis yang lebih tepat, cepat, dan berbasis evidensi (*evidence-based decision making*), berkat tersedianya informasi real-time yang relevan dan terstruktur.

Selain itu, 10 artikel mencatat bahwa Big Data berperan dalam mendorong inovasi produk dan layanan, baik melalui analisis preferensi konsumen maupun identifikasi kebutuhan pasar yang belum terpenuhi. Sementara itu, 8 artikel menyoroti manfaat Big Data dalam meningkatkan adaptivitas organisasi terhadap perubahan pasar secara real-time, sebuah aspek yang sangat krusial di era persaingan digital yang volatil.

Diskusi lebih lanjut menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis Big Data menjadi enabler dalam menciptakan keunggulan kompetitif yang berkelanjutan, melalui tiga pilar utama: penyediaan real-time insights, otomatisasi proses, dan personalisasi layanan pelanggan. Namun demikian, untuk mewujudkan manfaat ini secara optimal, dibutuhkan orkestrasi yang harmonis antara teknologi yang digunakan, kesiapan budaya organisasi, serta kejelasan arah strategi bisnis. Seperti ditegaskan oleh Ghasemaghaei, (2019) pemanfaatan Big Data yang efektif hanya dapat dicapai jika didukung oleh kompetensi analitik internal dan praktik berbagi pengetahuan di dalam organisasi.

3.5 Hambatan Implementasi

Meskipun manfaat Big Data sangat menjanjikan, implementasinya di berbagai organisasi masih menghadapi sejumlah hambatan yang signifikan. Dari analisis terhadap 25 artikel ilmiah, hambatan yang paling sering diidentifikasi adalah kurangnya sumber daya manusia (SDM) yang terampil, sebagaimana disebutkan dalam 14 artikel. Ketiadaan tenaga ahli yang mampu mengelola, menganalisis, dan menafsirkan data secara efektif menjadi kendala utama dalam proses transformasi digital. Hambatan berikutnya adalah keterbatasan infrastruktur teknologi informasi, yang diangkat dalam 12 artikel. Banyak organisasi, terutama skala menengah dan kecil, belum memiliki sistem penyimpanan dan pemrosesan data yang memadai untuk menangani volume dan kecepatan data Big Data.

Selain itu, masalah keamanan dan privasi data menjadi perhatian penting dalam 10 artikel. Isu ini meliputi risiko kebocoran data, ketidakjelasan regulasi, hingga ketidakpercayaan konsumen terhadap pengelolaan data pribadi. Hambatan lainnya adalah kendala integrasi antara sistem Big Data dengan sistem warisan (*legacy systems*), sebagaimana tercatat dalam 6 artikel. Perbedaan arsitektur, format data, dan ketergantungan pada sistem lama seringkali menghambat kelancaran proses migrasi teknologi.

Diskusi menunjukkan bahwa hambatan-hambatan tersebut mencerminkan adanya kesenjangan antara potensi teknologi Big Data dengan tingkat kesiapan organisasi dalam mengadopsinya. Keberhasilan implementasi sistem informasi berbasis Big Data tidak hanya bergantung pada ketersediaan alat dan teknologi, tetapi juga pada digital maturity organisasi, yaitu sejauh mana organisasi telah memiliki budaya digital, struktur yang adaptif, serta kebijakan strategis untuk mendukung inovasi berbasis data. Oleh karena itu, investasi jangka panjang dalam pengembangan kapasitas internal, pelatihan SDM, dan modernisasi infrastruktur TI menjadi prasyarat penting dalam menjembatani kesenjangan tersebut dan memastikan adopsi Big Data yang berkelanjutan.

3.6 Sintesis Kritis

Secara keseluruhan, hasil sintesis literatur menunjukkan bahwa Big Data telah berkembang menjadi komponen strategis dalam pengembangan sistem informasi bisnis modern. Kehadirannya tidak hanya sebagai alat bantu teknis, tetapi juga sebagai fondasi bagi proses pengambilan keputusan yang berbasis data, peningkatan efisiensi operasional, dan inovasi produk maupun layanan. Namun demikian, manfaat implementasi Big Data hanya dapat dirasakan secara optimal jika ditopang oleh prasyarat yang memadai, khususnya dalam hal infrastruktur teknologi dan ketersediaan sumber daya manusia yang kompeten di bidang analitik data dan teknologi informasi.

Selain itu, hasil kajian juga mengungkap adanya kesenjangan penelitian yang cukup mencolok, khususnya di konteks negara berkembang dan sektor publik, yang relatif masih kurang mendapat sorotan dalam literatur Big Data. Padahal, sektor-sektor ini memiliki potensi besar untuk mengadopsi teknologi tersebut dalam meningkatkan pelayanan dan tata kelola. Kurangnya data empiris dari wilayah ini berimplikasi pada minimnya pemahaman tentang tantangan kontekstual serta strategi adopsi yang sesuai dengan kondisi lokal.

Lebih lanjut, hingga saat ini belum terdapat kerangka evaluatif yang komprehensif untuk mengukur keberhasilan implementasi sistem informasi berbasis Big Data secara menyeluruh. Evaluasi yang ada masih bersifat parsial dan belum banyak mempertimbangkan aspek keberlanjutan, tata kelola data, dampak jangka panjang terhadap organisasi, maupun kesiapan budaya digital internal. Oleh karena itu, pengembangan framework evaluatif yang integratif menjadi kebutuhan mendesak bagi penguatan praktik dan penelitian di bidang ini.

Diskusi dari berbagai temuan tersebut menekankan pentingnya pendekatan lintas disiplin yang mengintegrasikan aspek manajerial, teknologi informasi, dan ilmu data (data science) sebagai fondasi utama bagi keberhasilan implementasi Big Data dalam sistem informasi bisnis. Integrasi ini memungkinkan organisasi untuk tidak hanya mengadopsi teknologi, tetapi juga membangun struktur dan budaya organisasi yang mendukung pengambilan keputusan berbasis data secara berkelanjutan.

4. Kesimpulan

Kajian sistematis terhadap 25 artikel ilmiah terpilih menunjukkan bahwa teknologi Big Data telah menjadi pilar strategis dalam pengembangan sistem informasi bisnis di berbagai sektor industri. Teknologi seperti Hadoop, Spark, NoSQL databases, dan real-time analytics telah digunakan secara luas untuk mendukung efisiensi operasional, pengambilan keputusan yang lebih presisi, serta inovasi layanan berbasis data. Implementasi Big Data secara signifikan meningkatkan kemampuan perusahaan dalam merespons perubahan pasar secara real time dan menghasilkan nilai tambah melalui pengolahan dan analisis data dalam jumlah besar. Namun demikian, tantangan seperti keterbatasan sumber daya manusia yang terampil, infrastruktur TI yang belum memadai, serta isu keamanan dan privasi data masih menjadi hambatan utama dalam adopsi teknologi ini secara menyeluruh. Secara umum, arah riset ke depan mengarah pada integrasi Big Data dengan artificial intelligence (AI), machine learning (ML), cloud computing, dan edge computing, serta penguatan tata kelola data (data governance). Oleh karena itu, diperlukan pendekatan kolaboratif antara aspek teknologi, manajerial, dan kebijakan untuk memastikan implementasi sistem informasi bisnis berbasis Big Data berjalan secara berkelanjutan dan etis.

Referensi

- Cai, Y., & Zhu, H. (2023). (2023). The evolution of big data analytics in business: A systematic literature review. *Journal of Business Research*, 158(113688).
- Ghasemaghaci, M. (2019). Does data analytics use improve firm decision making quality? The role of knowledge sharing and data analytics competency. *Decision Support Systems*, 120, 14–24.
- Gupta, M., Sahu, G., & Singh, U. (2022). Big data analytics in organizations: A literature review and research agenda. *International Journal of Information Management Data Insights*, 2(1), 100051.
- Hashem, I. A. T., Yaqoob, I., Anuar, N. B., Mokhtar, S., Gani, A., & Ullah Khan, S. (2015). The rise of “big data” on cloud computing: Review and open research issues. *Information Systems*, 47, 98–115. <https://doi.org/10.1016/j.is.2014.07.006>
- Khan, N., Yaqoob, I., Hashem, I. A. T., Inayat, Z., Mahmoud Ali, W. K., Alam, M., Shiraz, M., & Gani, A. (2014). Big data: survey, technologies, opportunities, and challenges. *The Scientific World Journal*, 2014(1), 712826.
- Saggi, M. K., & Jain, S. (2018). A survey towards an integration of big data analytics to big insights for value-creation. *Information Processing & Management*, 54(5), 758–790.
- Yaqoob, I., Salah, K., Jayaraman, R., et al. (2020). Blockchain for healthcare data sharing: Architecture, adoption challenges and solutions. *Future Generation Computer Systems*, 107, 149–169.
- Yin, S., Kaynak, O., & Gao, H. (2022). Big data for modern industry: Challenges and trends. *Annual Reviews in Control*, 53, 360–370.
- Zhang, A., Bian, J., & Zhang, X. (2020). (2020). Big data analytics in the public sector: A systematic review. *Government Information Quarterly*, 37(3), 101493.