

BIG DATA DAN STATISTIK: TRANSFORMASI ADMINISTRASI PUBLIK DI ERA DIGITAL

Sri Yulianti Mozin¹⁾, Febriany Hasnawati Napu²⁾, Maya Anggraini³⁾, Ni Made Amanda⁴⁾, Rifkin⁵⁾, Fardan Rumampuk⁶⁾, Adam Abas⁷⁾.

¹**Prodi. Administrasi Publik, FIS Universitas Negeri Gorontalo**
yulmozin@ung.ac.id

²**Prodi. Administrasi Publik, FIS Universitas Negeri Gorontalo**
fbynpu21@gmail.com

³**Prodi. Administrasi Publik, FIS Universitas Negeri Gorontalo**
myanggrainii.03@gmail.com

⁴**Prodi. Administrasi Publik, FIS Universitas Negeri Gorontalo**
nimadeamanda310@gmail.com

⁵**Prodi. Administrasi Publik, FIS Universitas Negeri Gorontalo**
rifkinvivo@gmail.com

⁶**Prodi. Administrasi Publik, FIS Universitas Negeri Gorontalo**
fardanrumampuk13@gmail.com

⁷**Prodi. Administrasi Publik, FIS Universitas Negeri Gorontalo**
adamabas23c@gmail.com

ABSTRAK

Dunia digital telah mengubah cara administrasi publik dijalankan. Big data dan statistik sangat membantu pengambilan keputusan berbasis data. Data berkelanjutan dari berbagai sumber, seperti survei publik, transaksi pemerintah, media sosial, dan sensor, memungkinkan pemerintah untuk meningkatkan efisiensi dan meningkatkan pelayanan publik. Pengumpulan, penyimpanan, dan analisis data skala besar dapat dilakukan dengan cepat berkat Big Data. Pola tersembunyi dapat diidentifikasi untuk mendukung perumusan kebijakan yang lebih terarah menggunakan metode statistik. Analisis deskriptif membantu memahami kondisi sosial ekonomi di berbagai wilayah, sementara analisis prediktif membantu memperkirakan kebutuhan layanan publik di masa mendatang. Selain itu, visualisasi data terbuka melalui dasbor interaktif memungkinkan publik melihat kinerja pemerintah secara real-time, meningkatkan akuntabilitas, dan meningkatkan kepercayaan publik. Namun, masalah seperti privasi data, keamanan informasi, dan kurangnya sumber daya manusia tetap menjadi masalah. Artikel ini membahas bagaimana statistik dan Big Data meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas administrasi publik. Artikel ini juga memberikan rekomendasi kebijakan tentang cara terbaik untuk memanfaatkan teknologi ini.

Kata kunci: Big Data, Statistik, Administrasi Publik, Transformasi Digital.

ABSTRACT

The digital world has changed the way public administration is conducted. Big data and statistics greatly assist data-driven decision-making. Continuous data from various sources, such as public surveys, government transactions, social media, and sensors, enable the government to improve efficiency and enhance public services. The collection, storage, and analysis of large-scale data can be done quickly thanks to Big Data. Hidden patterns can be identified to support the formulation of more targeted policies using statistical methods. Descriptive analysis helps understand the socio-economic conditions in various regions, while predictive analysis helps forecast future public service needs. In addition, open data visualization through interactive dashboards allows the public to see government performance in real-time, increasing accountability and boosting public trust. But issues such as data privacy, information security, and a lack of human resources remain problematic. This article discusses how statistics and Big Data enhance the efficiency, transparency, and accountability of public administration. It also provides policy recommendations on the best ways to leverage this technology.

Keyword: *Big Data, Statistics, Public Administration, Digital Transformation.*

Submisi: 03-05-2025

Diterima: 04-05-2025

Dipublikasikan: 05-05-2025

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mendorong transformasi besar dalam pengelolaan data publik oleh pemerintah. Salah satu dampak utamanya adalah munculnya era Big Data, di mana volume, kecepatan, dan keragaman data yang dihasilkan dari aktivitas pemerintahan dan masyarakat meningkat secara eksponensial. Dalam konteks administrasi publik, kemampuan untuk mengumpulkan, mengolah, dan menganalisis data dalam skala besar menjadi kunci penting dalam menciptakan pemerintahan yang responsif dan berbasis bukti. Statistik administrasi, yang selama ini digunakan sebagai alat untuk pelaporan rutin, kini mengalami pergeseran peran menjadi bagian integral dari sistem pengambilan keputusan yang lebih adaptif dan real-time.

Big Data memiliki potensi strategis dalam mendukung pengambilan kebijakan yang lebih akurat, cepat, dan berbasis pada fakta empiris. Dengan metode analisis statistik dan algoritma pembelajaran mesin, pemerintah dapat mengidentifikasi tren sosial, pola kebutuhan masyarakat, dan memprediksi dampak dari kebijakan yang dirancang.

Menurut Oktaviarosa (2024), integrasi Big Data dalam kebijakan publik memberikan nilai tambah signifikan dengan menyediakan data dan analisis secara real-time bagi para pengambil keputusan. Studi ini juga menyoroti bahwa pemanfaatan Big Data dapat meningkatkan akurasi evaluasi dan mempercepat respon kebijakan terhadap perubahan kondisi lapangan. Namun demikian, adopsi teknologi Big Data dalam birokrasi tidak lepas dari tantangan. Salah satunya adalah terkait kualitas dan validitas data yang digunakan. Data yang besar belum tentu bermutu, apalagi jika tidak memiliki mekanisme validasi yang kuat. Masalah lain yang sering muncul adalah soal privasi, keamanan informasi, dan literasi digital yang belum merata di kalangan aparatur sipil negara. Meskipun potensi Big Data tinggi, tanpa penguatan kapasitas SDM dan regulasi yang memadai, maka manfaatnya tidak akan optimal. Hal ini menjadi perhatian penting dalam upaya digitalisasi tata kelola pemerintahan.

Badan Pusat Statistik (BPS) Republik Indonesia telah menunjukkan upaya konkret dalam mengintegrasikan Big Data ke dalam sistem statistik nasional. Beberapa inisiatif yang telah dilakukan antara lain penggunaan data transportasi online untuk memantau mobilitas penduduk, serta analisis data transaksi digital untuk memperkirakan dampak ekonomi selama pandemi COVID-19. (BPS, 2022)

Menurut Anasya (2023), BPS terus berupaya membangun infrastruktur yang mendukung integrasi Big Data, termasuk dalam pengembangan metodologi statistik dan pelatihan SDM statistik agar mampu memanfaatkan teknologi terkini secara efektif. Lebih lanjut, potensi pemanfaatan Big Data dalam pelayanan publik sangat luas, mulai dari sektor kesehatan, pendidikan, sosial, hingga tata ruang. Misalnya, dalam bidang kesehatan, data dari fasilitas layanan kesehatan dan media sosial dapat dimanfaatkan untuk mendeteksi dini wabah atau mengevaluasi kebijakan vaksinasi. Dalam bidang pendidikan, data pembelajaran daring dan data kehadiran siswa dapat digunakan untuk menilai efektivitas kurikulum dan intervensi pendidikan.

Hasil penelitian oleh Febrianti et al. (2023) mengungkapkan bahwa penggunaan data administratif dan Big Data mampu memberikan insight mendalam dalam reformasi kebijakan sosial, selama data tersebut dikelola dengan prinsip interoperabilitas dan etika data.

Pemanfaatan Big Data juga mendorong perubahan paradigma dalam evaluasi kebijakan publik. Sebelumnya, evaluasi dilakukan setelah kebijakan diimplementasikan dalam jangka waktu tertentu. Kini, evaluasi dapat dilakukan secara kontinyu (*real-time* monitoring), memungkinkan perbaikan kebijakan secara cepat dan efisien.

Menurut Ro'son et al. (2024) menekankan bahwa kecepatan pemrosesan data yang didukung oleh sistem analitik modern mempercepat pengambilan keputusan yang berbasis bukti dan

memperkecil kemungkinan kegagalan kebijakan karena minimnya informasi awal.

Meskipun demikian, masih terdapat ketimpangan dalam kemampuan institusi pemerintah, khususnya di tingkat daerah, untuk mengakses dan memanfaatkan Big Data secara optimal. Hal ini mencakup keterbatasan dalam infrastruktur teknologi, ketidak hubungan antar sistem informasi, serta belum terbangunnya budaya data-driven decision making dalam struktur birokrasi.

Menurut Rusdy, et al. (2024), sinergi antara institusi pusat dan daerah serta penguatan regulasi kebijakan data menjadi faktor penting dalam menciptakan ekosistem Big Data yang berkelanjutan dan inklusif. Untuk menjawab tantangan tersebut, beberapa strategi dapat diadopsi. Pemerintah perlu mengembangkan kebijakan nasional terkait pengelolaan Big Data, yang mencakup aspek perlindungan data pribadi, interoperabilitas antar sistem, dan kejelasan peran masing-masing lembaga. Selain itu, perlu dibangun pusat data nasional yang terstandarisasi dan terbuka untuk kepentingan publik, sehingga akses terhadap data menjadi lebih adil dan transparan. Di sisi lain, peningkatan kapasitas SDM dan literasi digital di kalangan aparatur negara harus menjadi agenda prioritas, sebagaimana disarankan oleh berbagai penelitian terkini.

Dengan demikian, integrasi Big Data dan statistik administrasi tidak hanya menjadi kebutuhan teknologis, tetapi juga strategi penting dalam menciptakan pemerintahan yang lebih adaptif, efisien, dan partisipatif. Jika dimanfaatkan secara optimal, Big Data akan menjadi pilar penting dalam pembentukan kebijakan publik yang berbasis pada bukti dan menjawab kebutuhan masyarakat secara tepat sasaran. Namun, tanpa tata kelola data yang baik dan kolaborasi antar pemangku kepentingan, potensi besar Big Data justru dapat menimbulkan kesenjangan digital dan penyalahgunaan informasi dalam proses pengambilan keputusan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode literature review dengan pendekatan studi kasus untuk menganalisis peran Big Data dan statistik dalam transformasi administrasi publik di era digital. Menurut Zainal A. Hasibuan (2007), bahwa dasar metode literature review yaitu untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menyintesis karya-karya penelitian dan pemikiran yang ada, untuk menjadi landasan penelitian. Lebih spesifik, literature review harus relevan, mutakhir (minimal tiga tahun terakhir), dan memadai.

Literature review dipilih untuk mengumpulkan, mengevaluasi, dan mensintesis temuan dari berbagai jurnal, artikel ilmiah, laporan pemerintah, serta publikasi resmi yang relevan dalam lima tahun terakhir.

1. Sumber Data

Sumber data sekunder dalam penelitian ini meliputi jurnal ilmiah terakreditasi yang membahas topik terkait Big Data, statistik, dan administrasi publik. Selain itu, dokumen resmi dari lembaga pemerintahan seperti Badan Pusat Statistik (BPS) dan Kementerian Komunikasi dan Informatika juga menjadi referensi utama. Penelitian empiris yang berkaitan dengan implementasi Big Data dalam pengambilan keputusan publik di berbagai negara, baik dalam konteks nasional maupun internasional, turut menjadi sumber data yang diperhitungkan.

2. Proses Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan. Tahap pertama adalah identifikasi literatur, di mana peneliti menggunakan kata kunci seperti "Big Data dalam Administrasi Publik", "Statistik untuk Pengambilan Kebijakan", dan "Transformasi Digital Pemerintah" pada database jurnal seperti Scopus, ScienceDirect, dan Google Scholar. Langkah ini bertujuan untuk menemukan literatur yang relevan dan

mendukung analisis topik penelitian.

Selanjutnya, dilakukan seleksi literatur dengan mempertimbangkan kriteria tertentu, seperti tahun publikasi yang dibatasi pada lima tahun terakhir, relevansi topik dengan fokus penelitian, serta kualitas publikasi yang ditinjau melalui faktor dampak jurnal atau kredibilitas sumber. Dengan pendekatan ini, hanya literatur yang memiliki kontribusi signifikan terhadap pemahaman implementasi Big Data dalam administrasi publik yang akan dianalisis lebih lanjut.

Tahap terakhir adalah eksplorasi studi kasus. Studi kasus yang diperoleh dari jurnal atau laporan pemerintah dianalisis untuk menggambarkan penerapan Big Data dalam berbagai konteks administrasi publik. Studi kasus ini akan digunakan sebagai ilustrasi empiris yang mendukung temuan penelitian serta memberikan wawasan praktis terkait tantangan dan peluang yang muncul dalam proses implementasi Big Data.

3. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode content analysis untuk mengidentifikasi pola, temuan utama, dan implikasi dari berbagai studi yang ditinjau. Dalam proses ini, dilakukan koding tematik untuk mengkategorikan data berdasarkan tema-tema utama seperti efisiensi operasional, transparansi, akuntabilitas, serta tantangan implementasi. Tahap ini membantu dalam mengorganisir data dan memahami hubungan antar variabel yang ditemukan dalam literatur.

Selanjutnya, dilakukan perbandingan studi kasus sebagai langkah untuk menganalisis persamaan dan perbedaan dalam implementasi Big Data di berbagai konteks administrasi publik. Dengan membandingkan hasil dari beberapa studi kasus, peneliti dapat mengidentifikasi faktor-faktor yang berkontribusi terhadap keberhasilan atau kegagalan implementasi Big Data.

Tahap akhir dari analisis data adalah sintesis temuan. Pada tahap ini, berbagai hasil yang telah diperoleh disusun menjadi suatu kesimpulan yang komprehensif mengenai peran Big Data dalam meningkatkan kinerja administrasi publik. Sintesis ini akan menjadi dasar untuk memberikan rekomendasi kebijakan yang relevan bagi pemerintah dalam mengoptimalkan penggunaan Big Data di sektor publik.

4. Validitas dan Reliabilitas

Untuk memastikan validitas dan reliabilitas, penelitian ini menggunakan pendekatan triangulasi sumber dengan membandingkan temuan dari berbagai literatur. Selain itu, penelitian juga memperhatikan bias publikasi dengan memeriksa sumber dari berbagai perspektif, termasuk sektor publik, akademisi, dan organisasi nasional.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Big Data dalam Administrasi Publik

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi Big Data dalam administrasi publik telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek. Menurut Oktaviarosa (2024), penggunaan Big Data memungkinkan pemerintah untuk memperoleh wawasan berbasis data secara real-time, sehingga mempercepat proses pengambilan keputusan. Di Indonesia, Badan Pusat Statistik (BPS) telah memanfaatkan Big Data untuk menganalisis mobilitas masyarakat, memantau harga bahan pokok, serta memperkirakan dampak kebijakan ekonomi. Studi yang dilakukan oleh Anasya (2023) menegaskan bahwa penggunaan Big Data di sektor publik juga memperkuat ketahanan ekonomi

melalui deteksi dini terhadap potensi krisis.

Selain itu, penelitian internasional oleh Zhang et al. (2023) menemukan bahwa Big Data telah digunakan dalam sistem kesehatan publik untuk memantau penyebaran penyakit dan merespons pandemi secara efektif. Di negara maju seperti Amerika Serikat, platform analitik berbasis Big Data diterapkan untuk mengelola data kesehatan masyarakat, mendukung perencanaan kapasitas rumah sakit, dan mengoptimalkan distribusi vaksin. Menurut penelitian oleh Chen et al. (2022), pemanfaatan data dari media sosial dan perangkat mobile juga berkontribusi dalam mendeteksi potensi wabah lebih awal, sehingga memungkinkan intervensi yang lebih cepat.

Bidang transportasi, studi oleh Kumar dan Singh (2023) menunjukkan bahwa analisis Big Data telah diterapkan untuk mengurangi kemacetan lalu lintas di kota-kota besar melalui sistem manajemen lalu lintas cerdas. Data yang diperoleh dari sensor lalu lintas dan aplikasi navigasi digunakan untuk mengatur pola lampu lalu lintas secara adaptif dan mengoptimalkan rute perjalanan. Implementasi serupa juga dilakukan di Singapura dengan menggunakan platform berbasis AI untuk memprediksi tingkat kemacetan dan memberikan rekomendasi rute terbaik kepada pengendara.

Lebih lanjut, dalam konteks manajemen bencana, penelitian oleh Yamamoto et al. (2023) mengungkapkan bahwa Big Data berperan penting dalam memantau pergerakan massa selama evakuasi serta memperkirakan dampak bencana secara real-time. Dengan mengintegrasikan data dari satelit, sensor lingkungan, dan media sosial, pemerintah dapat merespons bencana dengan lebih cepat dan efisien. Dengan adanya berbagai studi ini, terlihat bahwa implementasi Big Data di sektor publik tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga memperkuat transparansi dan akuntabilitas. Namun, untuk memaksimalkan manfaat tersebut, diperlukan investasi yang berkelanjutan dalam infrastruktur teknologi, pelatihan sumber daya manusia, serta pengembangan kebijakan perlindungan data yang komprehensif (Garcia et al., 2024).

Efisiensi Operasional dan Peningkatan Pelayanan Publik

Penggunaan Big Data juga berdampak positif terhadap efisiensi operasional. Berdasarkan studi oleh Lee dan Kim (2022), pemerintah Korea Selatan berhasil mengurangi waktu respons dalam menangani aduan publik melalui sistem analitik prediktif. Dengan memanfaatkan data dari media sosial dan platform pengaduan online, pemerintah mampu mengidentifikasi tren masalah publik secara dini dan merancang kebijakan yang lebih proaktif.

Hasil penelitian oleh Anasya (2023) bahwa BPS Indonesia mencatat telah mengembangkan sistem dashboard interaktif untuk memantau indikator ekonomi secara real-time. Hal ini memungkinkan pengambil kebijakan untuk merespons fluktuasi ekonomi dengan lebih cepat dan tepat. Penggunaan analisis prediktif juga telah diterapkan dalam bidang transportasi untuk mengurangi kemacetan melalui optimalisasi rute dan prediksi volume lalu lintas.

Selain itu, penelitian oleh Chen et al. (2021) menunjukkan bahwa pemerintah Tiongkok menggunakan Big Data untuk meningkatkan efisiensi sistem kesehatan. Melalui analisis data pasien dan rekam medis elektronik, rumah sakit dapat memprediksi kebutuhan sumber daya medis secara lebih akurat. Di sektor energi, menurut Jones dan Williams (2023), Big Data digunakan untuk memantau konsumsi energi nasional dan mengoptimalkan distribusi listrik, sehingga mengurangi pemborosan energi.

Lebih lanjut, studi dari Singh et al. (2022) menyatakan bahwa implementasi Big Data dalam pengelolaan bencana telah meningkatkan efektivitas respons darurat. Dengan menggunakan data satelit, sensor cuaca, dan laporan masyarakat secara real-time, pemerintah mampu memprediksi potensi bencana alam dan merespons lebih cepat. Hasilnya, korban jiwa dan kerugian materiil dapat diminimalisir secara signifikan.

Secara umum, penerapan Big Data dalam berbagai sektor menunjukkan bahwa teknologi ini mampu mempercepat proses pengambilan keputusan, meningkatkan efisiensi operasional, serta meminimalisir risiko melalui prediksi yang lebih akurat. Dengan terus meningkatkan infrastruktur data dan kapasitas analisis, pemerintah dapat mengoptimalkan manfaat Big Data untuk mendukung pembangunan yang berkelanjutan.

Transparansi dan Akuntabilitas

Big Data juga berperan penting dalam meningkatkan transparansi dan akuntabilitas pemerintah. Studi oleh Rahman (2023) menyoroti bahwa implementasi sistem visualisasi data melalui dashboard publik memungkinkan masyarakat untuk mengakses informasi kinerja pemerintah secara langsung. Dengan adanya akses data yang terbuka, masyarakat dapat berpartisipasi dalam pengawasan kebijakan publik, yang pada akhirnya memperkuat akuntabilitas pemerintah.

Penggunaan teknologi Big Data dalam pengawasan anggaran publik memungkinkan deteksi dini terhadap potensi korupsi dan penyalahgunaan dana. Zhang et al. (2023) menemukan bahwa algoritma berbasis Big Data telah diterapkan dalam sistem audit otomatis di Tiongkok untuk mengidentifikasi transaksi keuangan yang mencurigakan.

Studi oleh Putri dan Setiawan (2023) menunjukkan bahwa platform data terbuka yang dikembangkan oleh pemerintah daerah telah meningkatkan partisipasi publik dalam pemantauan proyek infrastruktur. Melalui akses real-time terhadap data anggaran, masyarakat dapat memberikan masukan dan melaporkan dugaan penyimpangan secara langsung.

Hasil penelitian oleh Ahmed et al. (2024) mencatat bahwa di Uni Eropa, Big Data dimanfaatkan untuk mengawasi pengeluaran dana bantuan dan memastikan alokasi anggaran sesuai dengan peruntukannya. Sistem analitik berbasis kecerdasan buatan mampu mengidentifikasi pola anomali dalam transaksi keuangan, mempercepat proses investigasi, dan memperkuat transparansi fiskal.

Penggunaan Big Data dalam administrasi publik tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional tetapi juga memperkuat hubungan antara pemerintah dan masyarakat melalui transparansi yang lebih baik. Melalui keterbukaan data dan partisipasi publik, pemerintah dapat membangun kepercayaan yang lebih tinggi dari masyarakat dan memastikan akuntabilitas yang lebih baik dalam pengelolaan sumber daya publik.

Tantangan dalam Implementasi Big Data

Meskipun banyak manfaat yang diperoleh, implementasi Big Data dalam administrasi publik juga menghadapi berbagai tantangan. Menurut Oktaviarosa (2024), isu utama yang dihadapi adalah kualitas data yang tidak konsisten, kurangnya interoperabilitas antar sistem, serta keterbatasan infrastruktur teknologi. Selain itu, kekhawatiran terkait privasi data dan keamanan informasi menjadi tantangan signifikan yang perlu ditangani melalui regulasi yang ketat.

Lebih lanjut, studi oleh Lee dan Kim (2022) menunjukkan bahwa kurangnya literasi data di kalangan pegawai publik menghambat optimalisasi penggunaan Big Data. Oleh karena itu, pelatihan dan pengembangan kapasitas sumber daya manusia menjadi prioritas penting untuk meningkatkan efektivitas implementasi Big Data.

Studi yang dilakukan oleh Zhang et al. (2023) juga mengungkapkan bahwa negara-negara berkembang sering menghadapi tantangan terkait biaya implementasi teknologi Big Data yang tinggi. Keterbatasan anggaran publik menghambat investasi dalam infrastruktur data yang memadai, termasuk server, pusat data, dan perangkat lunak analitik.

Menurut Anasya (2023) mencatat bahwa resistensi terhadap perubahan menjadi kendala signifikan dalam adopsi Big Data di sektor publik. Banyak pegawai pemerintah yang masih mempertahankan metode kerja konvensional, sehingga diperlukan pendekatan perubahan budaya organisasi yang lebih efektif. Strategi komunikasi yang transparan serta partisipasi aktif dari pemangku kepentingan dapat membantu mengurangi resistensi ini.

Berdasarkan hasil penelitian, Rahman (2023) menekankan pentingnya tata kelola data yang baik sebagai upaya mengatasi tantangan etika dan hukum. Pemerintah perlu memastikan bahwa data yang dikumpulkan, disimpan, dan digunakan sesuai dengan prinsip perlindungan data pribadi. Implementasi regulasi seperti General Data Protection Regulation (GDPR) di Uni Eropa dapat menjadi acuan bagi negara lain dalam menjaga privasi dan keamanan data.

Tantangan ini, pemerintah dapat merancang strategi yang lebih komprehensif untuk mengatasi hambatan dalam implementasi Big Data. Investasi dalam teknologi, pengembangan keterampilan sumber daya manusia, serta penerapan regulasi yang jelas menjadi langkah kunci untuk memastikan bahwa Big Data memberikan manfaat maksimal dalam administrasi publik.

SIMPULAN

Berbagai hal telah berubah karena penerapan Big Data dalam administrasi publik, termasuk efisiensi operasional, transparansi, dan akuntabilitas. Teknologi ini memungkinkan pemerintah mendapatkan wawasan berbasis data secara real-time, mempercepat proses pengambilan keputusan, dan dengan lebih proaktif menanggapi kebutuhan masyarakat. Studi kasus di Indonesia dan beberapa negara lain menunjukkan bahwa, melalui analisis prediktif dan visualisasi data yang menyeluruh, data besar dapat membantu optimalisasi layanan publik.

Big Data juga membantu meningkatkan transparansi dan akuntabilitas pemerintah melalui sistem visualisasi data yang terbuka untuk publik. Ini memungkinkan masyarakat untuk berpartisipasi secara aktif dalam mengawasi kebijakan publik dan meningkatkan kepercayaan terhadap institusi pemerintah. Selain itu, algoritma yang didasarkan pada data besar telah terbukti berhasil dalam mendeteksi potensi pelanggaran kebijakan di sektor pengawasan anggaran.

Namun, terdapat beberapa masalah yang masih perlu ditangani untuk menerapkan Big Data, seperti kualitas data, keamanan informasi, keterbatasan infrastruktur teknologi, dan kurangnya pengetahuan publik tentang data. Pemerintah harus membuat undang-undang yang kuat untuk mendukung perlindungan data, meningkatkan interoperabilitas sistem, dan meningkatkan kapasitas sumber daya manusia melalui pelatihan intensif.

Pemerintah dapat membuat layanan publik yang lebih efisien, responsif, dan inklusif dengan memanfaatkan potensi penuh Big Data. Transformasi digital yang berkelanjutan yang didukung oleh analisis data yang akurat akan menjadi kunci untuk membangun administrasi publik yang modern dan berorientasi pada masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anasya, R. 2023. Pemanfaatan Big Data dalam Pengambilan Kebijakan Publik di Indonesia. *Jurnal Administrasi Publik*, Volume 15, Nomor 2, hal. 45-60
- BPS. (2022, Agustus 2). Menuju Data Yang Berkualitas di Era Big Data. Retrieved April 28, 2025, from BPS Jambi: <https://jambi.bps.go.id/id/news/2022/08/02/200/menuju-data-yang-berkualitas-di-era-big-data.html>

- Chen, N., Wang, H., Xiong, L., & Wang, C. 2022. Understanding Chinese mobile social media users' communication behaviors during public health emergencies. *Journal of Risk Research*, Volume 25, Nomor 7, hal. 874-891.
- Hasibuan, Zainal A. 2007, *Metodologi Penelitian Pada Bidang Ilmu Komputer. Dan Teknologi Informasi*, Depok: Universitas Indonesia
- Lee, J., & Kim, H. 2022. Big Data Analytics for Public Service Efficiency: A Case Study of South Korea. *International Journal of Public Administration*, Volume 45, Nomor 4, hal. 520-534.
- Oktaviarosa, D. 2024. The Role of Big Data in Policy-Making: Opportunities and Challenges. *Journal of Governance and Innovation*, Volume 12, Nomor 1, hal. 12-30.
- Rahman, M. 2023. Enhancing Government Transparency through Big Data Visualization. *Asian Journal of Public Policy*, Volume 18, Nomor 3, hal. 225-240.
- Zhang, Y., et al. 2023. Big Data in Public Health Management: Lessons from the COVID-19 Pandemic. *Global Health Journal*, Volume 29, Nomor 1, hal. 90-105.

