



Smartdesa AI Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Kecerdasan Buatan Dalam Pemetaan Kemiskinan, Penentuan Bantuan Sosial, Dan Perencanaan Pembangunan Desa Berkelanjutan

Yulisa Adelia Adrian¹, Hari Wahyono²
Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Negeri Malang
Email: yulisa.adelia.2304316@students.um.id

ABSTRACT

The problems of poverty and development inequality remain major challenges in village management in Indonesia, primarily due to limited accurate data and inaccurate distribution of social assistance. This study aims to formulate the concept of SMARTDESA AI as an artificial intelligence-based decision support system for poverty mapping, determining social assistance, and planning sustainable village development. The method used is a literature study by analyzing various scientific sources related to the use of Artificial Intelligence in the public sector. The results of the study indicate that the application of AI can improve the accuracy of data analysis, reduce bias in determining aid recipients, and produce more appropriate and data-driven policy recommendations. Thus, SMARTDESA AI has the potential to be an innovative solution in improving the effectiveness, transparency, and quality of village governance in a sustainable manner.

Keywords: Smart Village, Artificial Intelligence, Poverty, Social Assistance, Village Development

ABSTRAK

Permasalahan kemiskinan dan ketimpangan pembangunan masih menjadi tantangan utama dalam pengelolaan desa di Indonesia, terutama akibat keterbatasan data yang akurat dan ketidaktepatan penyaluran bantuan sosial. Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan konsep SMARTDESA AI sebagai sistem pendukung keputusan berbasis kecerdasan buatan dalam pemetaan kemiskinan, penentuan bantuan sosial, dan perencanaan pembangunan desa berkelanjutan. Metode yang digunakan adalah studi literatur dengan menganalisis berbagai sumber ilmiah terkait pemanfaatan Artificial Intelligence dalam sektor publik. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan AI mampu meningkatkan akurasi analisis data, mengurangi bias dalam penentuan penerima bantuan, serta menghasilkan rekomendasi kebijakan yang lebih tepat dan berbasis data. Dengan demikian, SMARTDESA AI berpotensi menjadi solusi inovatif dalam meningkatkan efektivitas, transparansi, dan kualitas tata kelola desa secara berkelanjutan.

Kata Kunci: Smart Village, Artificial Intelligence, Kemiskinan, Bantuan Sosial, Pembangunan Desa

PENDAHULUAN

Desa merupakan unit pemerintahan terkecil yang memiliki peran strategis dalam pembangunan nasional. Namun demikian, berbagai permasalahan masih dihadapi oleh pemerintah desa, terutama terkait dengan kemiskinan, ketimpangan pembangunan, serta keterbatasan akses terhadap layanan dasar seperti pendidikan, kesehatan, dan teknologi informasi. Salah satu permasalahan utama adalah ketidakakuratan data masyarakat miskin yang berdampak pada tidak tepatnya penyaluran bantuan sosial. Dalam praktiknya, proses pendataan masyarakat miskin masih dilakukan secara manual dan seringkali tidak diperbarui



secara berkala. Hal ini menyebabkan terjadinya kesalahan dalam penentuan penerima bantuan sosial, baik berupa inclusion error (penerima tidak layak) maupun exclusion error (yang layak tidak menerima). Selain itu, pemerintah desa juga mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi ketimpangan pembangunan antar wilayah secara komprehensif.

Seiring dengan perkembangan teknologi, khususnya kecerdasan buatan (Artificial Intelligence), muncul peluang untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan berbasis data. AI mampu mengolah data dalam jumlah besar, mengidentifikasi pola, serta memberikan rekomendasi secara otomatis. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem berbasis AI yang dapat membantu pemerintah desa dalam mengelola data dan merumuskan kebijakan secara lebih efektif. SMARTDESA AI hadir sebagai solusi inovatif yang mengintegrasikan teknologi kecerdasan buatan dalam tata kelola desa. Sistem ini dirancang untuk memetakan kemiskinan secara akurat, menentukan penerima bantuan sosial secara tepat, serta memberikan rekomendasi pembangunan desa yang berkelanjutan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur (literature review), yaitu dengan mengkaji, menganalisis, dan mensintesis berbagai sumber ilmiah yang relevan dengan topik penelitian. Studi literatur dilakukan untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai pemanfaatan kecerdasan buatan dalam tata kelola desa, khususnya dalam pemetaan kemiskinan, penyaluran bantuan sosial, dan perencanaan pembangunan berkelanjutan. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder, yang diperoleh dari Jurnal ilmiah nasional dan internasional, Buku referensi terkait Artificial Intelligence dan Smart Village, Laporan resmi pemerintah (BPS, Kemendes, dll.), artikel ilmiah dan publikasi dan publikasi yang sesuai.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui, studi dokumentasi dengan mengumpulkan dokumen dan literatur yang relevan dan studi kepustakaan yaitu membaca, mencatat, dan mengkaji teori serta hasil penelitian terdahulu. Analisis data dilakukan dengan metode analisis kualitatif deskriptif dengan 3 tahapan yakni, 1) reduksi data yaitu memilih informasi yang relevan, 2) penyajian data yaitu mengelompokkan konsep dan teori, 3) Penarikan kesimpulan yaitu mensintesis temuan menjadi konsep SMARTDESA AI.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan studi literatur, pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam sektor publik berkembang pesat, terutama dalam mendukung pengambilan keputusan berbasis data. AI mampu mengolah data secara cepat dan akurat sehingga relevan diterapkan dalam tata kelola pemerintahan desa. Penelitian menunjukkan bahwa AI dapat meningkatkan akurasi pemetaan kemiskinan dengan mengintegrasikan berbagai indikator seperti pendapatan, pendidikan, kondisi tempat tinggal, dan akses layanan dasar, serta mengurangi bias subjektif. Dalam penyaluran bantuan sosial, AI juga mampu mengatasi permasalahan ketidaktepatan sasaran melalui proses seleksi yang lebih objektif dan transparan.

Selain itu, studi menunjukkan masih adanya ketimpangan pembangunan desa dalam aspek pendidikan, kesehatan, ekonomi, dan teknologi. Oleh karena itu, diperlukan sistem yang mampu mendeteksi ketimpangan secara komprehensif serta memberikan rekomendasi kebijakan yang tepat. Berdasarkan hal tersebut, konsep SMARTDESA AI dirumuskan sebagai solusi integratif berbasis kecerdasan buatan untuk meningkatkan efektivitas dan kualitas tata kelola desa.



a. Konsep dan Desain SMARTDESA AI

SMARTDESA AI merupakan sistem berbasis kecerdasan buatan yang dirancang untuk membantu pemerintah desa dalam mengelola data dan mengambil keputusan secara lebih efektif, berdasarkan sintesis berbagai literatur. Sistem ini terdiri dari tiga komponen utama, yaitu input data (data sosial-ekonomi masyarakat), proses analisis (menggunakan algoritma AI), dan output (rekomendasi kebijakan). Data yang dianalisis meliputi pendapatan, pekerjaan, pendidikan, kondisi rumah, serta akses layanan publik, sehingga menghasilkan informasi yang lebih akurat dan terstruktur.

b. Pemetaan Kemiskinan Berbasis AI

Berdasarkan kajian literatur, pemetaan kemiskinan berbasis AI dilakukan dengan menggabungkan berbagai indikator sosial-ekonomi untuk mengklasifikasikan masyarakat ke dalam kategori seperti sangat miskin hingga tidak miskin. Pendekatan ini lebih unggul dibanding metode manual karena mampu mengolah data secara cepat, mengenali pola tersembunyi, dan mengurangi subjektivitas. Dengan demikian, pemetaan berbasis AI dapat menjadi dasar yang lebih akurat dalam perumusan kebijakan desa, terutama dalam penentuan program bantuan dan pemberdayaan Masyarakat.

c. Penentuan Bantuan Sosial yang Tepat Sasaran

Hasil kajian menunjukkan bahwa penggunaan AI dalam penentuan bantuan sosial dapat meningkatkan akurasi dan keadilan distribusi melalui pemberian skor kelayakan berdasarkan indikator seperti pendapatan, jumlah tanggungan, kondisi tempat tinggal, serta akses pendidikan dan kesehatan. Dengan sistem ini, pemerintah desa dapat menentukan penerima bantuan secara lebih objektif, transparan, dan selalu diperbarui sesuai kondisi terkini.

d. Deteksi Ketimpangan Desa

Kajian literatur menunjukkan bahwa ketimpangan pembangunan desa bersifat kompleks dan multidimensional, sehingga memerlukan analisis yang komprehensif. SMARTDESA AI dapat mendeteksi ketimpangan pada sektor pendidikan, kesehatan, ekonomi, dan teknologi. Dengan teknik analisis data dan clustering, sistem mampu mengidentifikasi wilayah tertinggal yang membutuhkan perhatian lebih dari pemerintah desa.

e. Rekomendasi Pembangunan Desa Berkelanjutan

SMARTDESA AI mampu memberikan rekomendasi kebijakan berbasis data sesuai kebutuhan desa, seperti bantuan ekonomi, peningkatan infrastruktur pendidikan dan kesehatan, pelatihan kerja, serta pengembangan akses internet. Rekomendasi ini bersifat adaptif sehingga lebih efektif dalam mendukung pembangunan desa berkelanjutan.

Pembahasan

Berdasarkan kajian literatur, pemanfaatan Artificial Intelligence dalam tata kelola desa memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas pengambilan keputusan. SMARTDESA AI mampu mengintegrasikan pemetaan kemiskinan hingga perencanaan pembangunan secara cepat, akurat, dan objektif, sehingga membantu mengatasi ketidaktepatan bantuan sosial dan ketimpangan pembangunan. Namun, implementasinya masih menghadapi tantangan seperti keterbatasan infrastruktur, sumber daya manusia, dan integrasi data, sehingga memerlukan dukungan berbagai pihak. Dengan demikian, SMARTDESA AI menjadi solusi inovatif untuk mewujudkan tata kelola desa yang lebih efektif, transparan, dan berkelanjutan.



KESIMPULAN

SMARTDESA AI merupakan inovasi sistem berbasis kecerdasan buatan yang mampu membantu pemerintah desa dalam memetakan kemiskinan, menentukan bantuan sosial, serta merencanakan pembangunan secara berkelanjutan. Sistem ini terbukti dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi pengambilan keputusan. Perlu dilakukan pelatihan bagi perangkat desa dalam penggunaan sistem Pengembangan sistem lebih lanjut dengan data real-time dan Integrasi dengan sistem pemerintah pusat.

DAFTAR RUJUKAN

- Siti Rahmawati Hidayah, Rendra Adi Wicaksono, Naufal Rizky Maulana, Putri Ayu Lestari. 2026. Smart Village 2025: Integrasi Teknologi Untuk Desa Mandiri. Selayar: *Jurnal Pengabdian Masyarakat* Vol. 2, No. 1, Februari 2026, Pp. 32-37.
- Dwi Kartony Abdul Jalil, Aang Kisnu Darmawan, Hoiriyah. 2023. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Faktor Determinan Yang Mempengaruhi Pengembangan Desa Cerdas (Smart Village) Dengan Interpretive Strucutural Model (Ism). *Jurnal Minfo Polgan* Volume 12, Nomor 2, Juni 2023
- Afifah Rani Putri, Destin, Moch Fariel, Rufita Laily, Mirza Wifqi, Nur Qomariyah, Illia Seldon Magfiroh. 2026. Inisiasi Model Desa Cerdas (Smart Village) Melalui Kurasi Data Multidimensi Sebagai Instrumen Mitigasi Kemiskinan Ekstrem Di Kabupaten Jember. *Jurnal Jamas*, Vol. 4 No. 1, 2026, Page 1225 – 1230
- Malisa Huzaifa, Evi Refianti. 2022. Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Langsung Tunai Dana Desa Menggunakan Metode Smart. *Jurnal Multinetics* Vol. 7 No. 2 November 2021
- Han Sulaiman. 2025. Tinjauan Sistematis Penerapan Spk Dalam Industri 4.0: Peluang Dan Tantangan Di Era Transformasi Digital. *Journal Of Literature Review* Vol. 1, No. 2, Tahun 2025 Hal. 526-535