

Literature Review : Implementasi Teknologi Artificial Intelligence dalam Sistem Keamanan Kota di Ibu Kota Nusantara (IKN)

Defita Rahmawati¹, Tjahjanto², Ahmad Rais Ruli³,

¹Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, UPN Veteran Jakarta

²Program Studi Magister Ilmu Komputer, Program Pascasarjana, Universitas Budi Luhur

³Universitas Bina Sarana Informatika

2210512031@mahasiswa.upnvj.ac.id¹, cahyanto@budluhur.ac.id², ahmad.aul@bsi.ac.id³

Jl. Rs. Fatmawati, Pondok Labu, Jakarta Selatan, DKI Jakarta, 12450, Indonesia

Keywords:

Capital Relocation, Artificial Intelligence, City Security, Urbanization.

Abstract

The relocation of Indonesia's capital from Jakarta to Nusantara in East Kalimantan is a strategic decision by the government. Despite various public reactions, the government is determined to carry out this relocation. President Joko Widodo first proposed this in 2019 to distribute economic development, balance the population, and expand infrastructure across Indonesia. The new capital aims to change the physical location of the government center and bring cultural and paradigm shifts, as well as prepare human resources for these changes. Urban security becomes crucial in the context of urbanization and technological development. Artificial Intelligence (AI) has become an essential technology in enhancing city security. According to John McCarthy (1956), AI aims to understand and model human thinking processes and design machines to mimic human behavior. In city security, AI can address issues like traffic congestion, road violence, and water crises. As a developing planned city, Nusantara offers opportunities to explore AI technology implementation in city security systems. This research aims to analyze the latest developments in AI implementation in city security systems, specifically in Nusantara, using a literature review approach. The study identifies trends and key findings, evaluates advantages and disadvantages, and identifies challenges and gaps in AI implementation. Findings show that AI can significantly improve crime detection efficiency and law enforcement responsiveness, despite challenges related to privacy, technology reliability, and implementation costs. This research is expected to provide a foundation for further studies in optimizing AI application in the region.

Kata Kunci:

Relokasi Ibu Kota, Kecerdasan Buatan, Keamanan Kota, Urbanisasi.

Abstrak

Pemindahan ibu kota Indonesia dari Jakarta ke Nusantara di Kalimantan Timur merupakan keputusan strategis oleh pemerintah. Meskipun ada berbagai reaksi publik, pemerintah tetap bertekad melaksanakan perpindahan ini. Presiden Joko Widodo pertama kali mengusulkan ini pada tahun 2019 untuk menyebarkan pembangunan ekonomi, meratakan populasi, dan memperluas infrastruktur di seluruh Indonesia. Ibu kota baru ini bertujuan mengubah lokasi fisik pusat pemerintahan serta membawa perubahan budaya dan paradigma, serta mempersiapkan sumber daya manusia untuk perubahan tersebut. Keamanan perkotaan menjadi penting dalam konteks urbanisasi dan perkembangan teknologi. Kecerdasan Buatan (AI) menjadi teknologi penting dalam meningkatkan keamanan kota. Menurut John McCarthy (1956), AI bertujuan memahami dan memodelkan proses berpikir manusia

serta merancang mesin agar dapat meniru perilaku manusia. Dalam keamanan kota, AI dapat mengatasi masalah seperti kemacetan lalu lintas, kekerasan di jalan raya, dan krisis air. Sebagai kota terencana yang sedang berkembang, Nusantara menawarkan peluang mengeksplorasi penerapan teknologi AI dalam sistem keamanan kota. Penelitian ini bertujuan menganalisis perkembangan terbaru dalam penerapan AI dalam sistem keamanan kota, khususnya di Nusantara, menggunakan pendekatan tinjauan pustaka. Penelitian ini mengidentifikasi tren dan temuan utama, mengevaluasi kelebihan dan kekurangan, serta mengidentifikasi tantangan dan kesenjangan dalam penerapan AI. Temuan menunjukkan AI dapat meningkatkan efisiensi deteksi kejahatan dan responsivitas penegakan hukum, meskipun ada tantangan terkait privasi, keandalan teknologi, dan biaya implementasi. Penelitian ini diharapkan menjadi dasar bagi studi lebih lanjut dalam mengoptimalkan penerapan AI di wilayah tersebut.

1. Pendahuluan

Pemindahan Ibu Kota Nusantara (IKN) dari Jakarta ke Kalimantan Timur telah menjadi keputusan strategis yang diputuskan oleh pemerintah. Meskipun menuai berbagai tanggapan dari masyarakat, pemerintah tetap bertekad untuk mewujudkannya. Presiden Joko Widodo pertama kali mengusulkan perpindahan ini pada tahun 2019 sebagai langkah untuk menyebarkan pembangunan ekonomi, meratakan populasi, dan memperluas infrastruktur di seluruh Indonesia. Beliau melihat ketidakseimbangan ekonomi dan populasi yang terpusat di Pulau Jawa sebagai masalah krusial yang perlu diatasi. IKN tidak hanya mengubah lokasi fisik pusat pemerintahan, namun juga berusaha untuk membawa perubahan budaya kerja, mengubah paradigma, dan mempersiapkan sumber daya manusia yang siap menghadapi perubahan tersebut.

Pengamanan kota adalah suatu hal yang sangat penting dalam konteks perkembangan urbanisasi dan teknologi. Pada masa kini, teknologi kecerdasan buatan (AI) telah menjadi salah satu teknologi yang paling penting dalam meningkatkan keamanan kota. Menurut John McCarthy (1956), Artificial Intelligence adalah untuk mengetahui dan memodelkan proses-proses berpikir manusia dan mendesain mesin agar dapat menirukan perilaku manusia [1]. Dalam konteks keamanan kota, AI dapat digunakan untuk mengidentifikasi dan mengatasi masalah seperti kemacetan lalu lintas, kekerasan jalan raya, dan krisis air.

Sebagai kota terencana yang tengah berkembang, IKN memberikan kesempatan menarik untuk mengeksplorasi implementasi teknologi kecerdasan buatan dalam sistem keamanan kota. Hal ini penting karena akan memberikan pemahaman yang lebih mengenai potensi dan tantangan yang terkait dengan penggunaan teknologi kecerdasan buatan dalam konteks urbanisasi yang sedang berlangsung di IKN. Dengan memahami potensi teknologi AI dalam meningkatkan keamanan kota, pemerintah dan pemangku kepentingan dapat merancang strategi yang efektif untuk memastikan keamanan dan kenyamanan di IKN.

Penelitian ini ditujukan untuk menganalisis perkembangan terbaru terkait implementasi teknologi kecerdasan buatan dalam sistem keamanan kota. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang mendalam tentang bagaimana teknologi kecerdasan buatan dapat diterapkan dan dapat mengoptimalkan kota di IKN. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan bagi penelitian lebih lanjut dalam menerapkan teknologi kecerdasan buatan secara optimal di wilayah tersebut.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan literature review untuk menganalisis perkembangan terbaru terkait implementasi teknologi kecerdasan buatan dalam sistem keamanan kota, khususnya di IKN. Langkah-langkah dalam metode penelitian ini meliputi:

- a. Identifikasi Sumber: Mengidentifikasi sumber-sumber yang relevan tentang implementasi teknologi kecerdasan buatan dalam sistem keamanan kota.
- b. Seleksi Sumber: Melakukan seleksi sumber yang memiliki relevansi dengan konteks IKN.
- c. Analisis Literatur: Melakukan analisis mendalam terhadap literatur yang terpilih.
- d. Penyusunan Hasil: Menyusun hasil tinjauan pustaka secara sistematis.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Undang-Undang dan Kebijakan

Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2022 tentang Ibu Kota Negara telah menetapkan bahwa ibu kota negara Indonesia akan pindah dari Jakarta ke Nusantara yang terletak di Kalimantan Timur. Rencana pembangunan Ibu Kota Nusantara dituangkan dalam Peraturan Presiden Nomor 63 Tahun 2022 tentang Perincian Rencana Induk Ibu Kota Nusantara (Perpres 63/2022) [2]. Penggunaan Artificial Intelligence (AI) telah mengubah lanskap pelayanan publik secara mendalam dan signifikan [3]. Penerapan kecerdasan buatan dalam sistem keamanan kota dapat memberikan kemampuan kepada pemerintah untuk menanggapi beragam tantangan yang kompleks dengan lebih efektif, meningkatkan keterlibatan, dan meningkatkan kualitas hidup penduduk.

3.2 Identifikasi Tren dan Temuan Utama

Kecerdasan buatan dapat diterapkan dalam beragam sektor pelayanan publik, salah satunya dalam bidang keamanan guna meningkatkan efisiensi, kualitas, serta responsifitasnya. Dari tinjauan literatur yang dilakukan, penulis berhasil mengidentifikasi beberapa trend dan temuan utama terkait implementasi teknologi AI dalam sistem keamanan kota, sebagai berikut:

a. Pengawasan Video Cerdas

Pengawasan video cerdas adalah sebuah sistem keamanan yang menggunakan kamera pengawas yang dilengkapi dengan kecerdasan buatan. Dengan menerapkan sistem ini, dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengawasan serta pemantauan keamanan pada IKN. Untuk mencapai tujuannya, sistem ini harus memiliki fitur yang memadai seperti mampu terintegrasi dengan sistem keamanan lain, mampu mengirim peringatan otomatis kepada petugas keamanan ketika terdeteksi perilaku mencurigakan, serta dapat menyimpan dan mengambil rekaman video untuk jangka waktu tertentu supaya memungkinkan penyelidikan lebih lanjut oleh petugas keamanan.

b. Sistem Penguncian Cerdas

Sistem penguncian cerdas adalah teknologi yang meningkatkan efisiensi dan keamanan dalam mengontrol akses pintu dengan berbagai metode penguncian, integrasi aplikasi, pengumpulan data real-time dan deteksi akses terlarang. Sistem harus memungkinkan adanya kontrol akses, memberikan tingkat keamanan tinggi, mampu menahan penggunaan yang sering, memungkinkan administrator mengontrol akses dari lokasi terpusat (remote), dan memungkinkan untuk menyediakan akses darurat kepada personel berwenang selama keadaan darurat.

c. Gerbang Virtual

Gerbang virtual adalah sebuah sistem yang memungkinkan pengontrolan akses ke suatu area tanpa memerlukan penggunaan pintu atau gerbang fisik konvensional. Sistem ini menggunakan perangkat cerdas seperti kamera pengawas dan sensor untuk mengatur akses. Sistem ini memerlukan integrasi dengan sistem bangunan lainnya agar pengelola bangunan dapat mengatur akses penghuni dan menerima peringatan jika terjadi pelanggaran. Untuk memenuhi tujuan penerapannya, sistem harus mampu memverifikasi identitas pengguna dan memberikan atau menolak akses berdasarkan tingkat izin, sistem harus mampu memantau status port dan memberikan peringatan jika terdapat upaya akses yang tidak sah, sistem dapat disesuaikan sesuai dengan kebutuhan spesifik penggunaan, dan port virtual harus memiliki antarmuka yang intuitif dan ramah pengguna agar memudahkan pengguna untuk berinteraksi dengan sistem.

d. Pemantauan Hunian

Pemantauan hunian adalah sistem yang dapat mengidentifikasi dan memantau jumlah orang yang berada di dalam suatu bangunan secara akurat. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan keamanan dan keselamatan dengan menggunakan sensor, kamera, atau teknologi lainnya. Sistem ini harus menyediakan data waktu nyata tentang tingkat hunian, sehingga memungkinkan manajemen gedung untuk membuat keputusan berdasarkan informasi operasional terkini. Sistem ini juga harus mampu menganalisis pola dan trend hunian, sehingga memberikan kesempatan bagi manajemen gedung untuk mengoptimalkan dan meningkatkan kinerja bangunan. Selain itu, sistem ini harus mampu terintegrasi dengan sistem bangunan lain, seperti sistem HVAC, pencahayaan, dan keamanan, sehingga dapat mengoptimalkan operasi bangunan dan efisiensi energi.

3.3 Evaluasi Kelebihan dan Kelemahan AI

Implementasi teknologi kecerdasan buatan dalam sistem keamanan kota memiliki beberapa manfaat yang signifikan, antara lain:

a. Peningkatan Efisiensi deteksi Kejahatan

Teknologi kecerdasan buatan memungkinkan deteksi kejahatan yang lebih cepat dan akurat melalui penggunaan algoritma pemrosesan data yang canggih. Sistem seperti pengawasan video cerdas dapat secara otomatis mengidentifikasi perilaku mencurigakan dan mengirimkan peringatan kepada petugas keamanan dan memungkinkan respons yang lebih cepat terhadap situasi yang mengancam.

b. Responsibilitas Penegakan Hukum

Dengan adopsi teknologi kecerdasan buatan, penegakan hukum dapat meningkatkan responsibilitas dan transparansi dalam menjaga keamanan kota. Sistem pengawasan video cerdas dan sistem penguncian cerdas dapat membantu dalam pengumpulan bukti yang lebih kuat dan akurat, memfasilitasi proses penyelidikan, dan penuntutan terhadap pelanggar hukum.

Namun, dalam pengimplementasian kecerdasan buatan juga terdapat sejumlah kelemahan dan tantangan yang perlu diperhatikan, antara lain:

a. Masalah Privasi

Penggunaan teknologi kecerdasan buatan untuk pengawasan dan pemantauan dapat menimbulkan kekhawatiran terkait privasi individu. Sebagai contoh adalah sistem pengawas video cerdas, mungkin memicu kontroversi terkait dengan pengumpulan data pribadi dan pengawasan yang berlebihan. Oleh karena itu, perlindungan privasi harus menjadi prioritas dalam merancang dan mengimplementasikan sistem.

b. Keandalan Teknologi

Meskipun teknologi kecerdasan buatan menawarkan potensi besar dalam meningkatkan keamanan kota, namun keandalan teknologi menjadi salah satu tantangan utama. Ketergantungan pada teknologi yang kompleks dan rentan terhadap kegagalan atau serangan siber dapat mengancam efektivitas sistem keamanan secara keseluruhan.

c. Biaya Implementasi

Implementasi kecerdasan buatan dalam sistem keamanan kota membutuhkan investasi yang signifikan dalam hal perangkat keras, perangkat lunak, pelatihan, dan pemeliharaan. Biaya tersebut dapat menjadi hambatan bagi pemerintah atau organisasi yang memiliki anggaran terbatas, sehingga perlu dipertimbangkan dengan cermat dalam perencanaan dan pengembangan proyek.

3.4 Identifikasi Kesenjangan Tantangan

Beberapa tantangan yang dihadapi dalam mengimplementasikan teknologi kecerdasan buatan ke dalam konteks lokal, mencakup aspek budaya, infrastruktur, dan regulasi. Berikut adalah faktor yang menyebabkan kesenjangan tantangan dalam pengaplikasian teknologi kecerdasan buatan dalam sistem keamanan di IKN:

a. Perbedaan Budaya

Budaya lokal memiliki pengaruh besar dalam adopsi dan penerapan teknologi baru. Beberapa teknologi AI mungkin tidak sejalan dengan nilai-nilai budaya atau kebiasaan masyarakat setempat. Misalnya, teknologi pengawasan yang terlalu invasif atau melanggar privasi dapat menimbulkan ketidaknyamanan atau penolakan dari masyarakat setempat.

b. Regulasi yang Kompleks

Pengembangan teknologi AI di IKN harus menghormati regulasi yang berlaku, seperti Panduan Etika AI yang diterbitkan oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika, dan Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial Indonesia 2020-2045 yang dikeluarkan oleh BPPT. Pemerintah dan pengembang teknologi AI harus memahami dan memperhatikan regulasi yang berlaku dalam pengembangannya [4].

c. Kurangnya Kesiapan Sumber Daya Manusia

Implementasi teknologi kecerdasan buatan memerlukan sumber daya manusia yang terlatih dan memiliki pemahaman yang cukup. Kurangnya jumlah atau kualitas tenaga kerja yang terlatih dalam bidang kecerdasan buatan dapat menjadi hambatan dalam pengaplikasian teknologi kecerdasan buatan dalam sistem keamanan kota di IKN.

d. Tantangan Keamanan Data dan Privasi

Regulasi dan kebijakan terkait dengan penggunaan teknologi kecerdasan buatan dalam keamanan kota dapat menjadi kompleks dan bervariasi di setiap wilayah. Regulasi yang tidak jelas

dapat menghambat proses pengimplementasian teknologi kecerdasan buatan karena belum adanya aturan tentang kewajiban atau keterbatasan yang berlaku.

3.5 Analisis Faktor Pendukung dan Penghambat

Dalam pengimplementasian teknologi kecerdasan buatan, dibutuhkan faktor-faktor pendukung atau pendorong keberhasilan. Mengalihkan kegiatan ekonomi seringkali merupakan tugas yang menantang, namun bukanlah hal yang tidak dapat dicapai. Pindahan fungsi sebagai pusat pemerintahan ke kota lain bertujuan untuk mengurangi beban yang ada di kota lama, sehingga memungkinkan kota tersebut menjadi lebih nyaman untuk dihuni dan memberikan kesempatan bagi kota baru serta wilayah sekitarnya untuk berkembang. Dibutuhkan banyak hal dalam mendukung kemauan politik pemerintah tanpa mengabaikan aspek aturan hukum di antaranya adalah: (1) kesiapan lahan pemukiman dan tata ruang wilayah kota (masterplan dan desain tata ruang); (2) kesiapan sumber daya manusia (SDM) pendukung; (3) perhatian menyangkut aspek sosial budaya, utamanya terkait kearifan lokal setempat di wilayah Kalimantan Timur; (4) aspek keamanan; (5) daya dukung lingkungan hidup (Bappenas, 2019) [5].

Terdapat beberapa tantangan yang dihadapi dalam mengimplementasikan teknologi kecerdasan buatan ke dalam konteks lokal, mencakup aspek budaya, infrastruktur, dan regulasi. Faktor yang menyebabkan kesenjangan tantangan dalam pengaplikasian teknologi kecerdasan buatan dalam sistem keamanan di IKN, seperti dukungan kebijakan pemerintah dan pengembangan teknologi kecerdasan buatan, penerimaan Masyarakat dari implementasi teknologi kecerdasan buatan dalam sistem keamanan kota di IKN, serta ketersediaan sumber daya sangat mempengaruhi keberhasilan implementasi teknologi kecerdasan buatan tersebut.

Untuk menghadapi tantangan yang muncul dalam menerapkan teknologi kecerdasan buatan dalam sistem keamanan kota di IKN, kolaborasi antara pemerintah dan pengembang teknologi kecerdasan buatan menjadi krusial. Keduanya perlu bekerja Bersama untuk memperhatikan berbagai aspek yang telah dibahas pada point sebelumnya. Selain itu, pemerintah dan pengembang teknologi kecerdasan buatan harus secara aktif memperhatikan penerimaan dan partisipasi masyarakat dalam pengembangan dan penerapan teknologi kecerdasan buatan. Dengan memperhitungkan aspek-aspek tersebut secara holistik, diharapkan implementasi teknologi kecerdasan buatan dalam sistem keamanan kota di IKN dapat berjalan dengan lebih mulus dan berhasil, memberikan manfaat yang signifikan bagi semua pihak terkait.

4. Kesimpulan dan Saran

Pemindahan Ibu Kota Nusantara (IKN) dari Jakarta ke Kalimantan Timur merupakan keputusan strategis pemerintah Indonesia untuk menyebarkan pembangunan ekonomi, meratakan populasi, dan memperluas infrastruktur di seluruh negeri. Dengan melihat ketidakseimbangan ekonomi dan populasi yang terpusat di Pulau Jawa, pemindahan IKN diharapkan dapat menjadi solusi untuk mengatasi masalah tersebut. Seiring dengan perkembangan urbanisasi dan teknologi, pengamanan kota menjadi isu penting yang perlu diperhatikan.

Teknologi kecerdasan buatan (AI) telah menjadi salah satu solusi yang penting dalam meningkatkan keamanan kota. Dalam konteks IKN, implementasi teknologi AI dalam sistem keamanan kota memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi, kualitas, dan responsivitas pelayanan keamanan. Beberapa aplikasi AI yang telah diidentifikasi, seperti pengawasan video cerdas, sistem penguncian cerdas, gerbang virtual, dan pemantauan hunian, menawarkan manfaat signifikan dalam meningkatkan keamanan dan keselamatan.

Diharapkan, implementasi teknologi kecerdasan buatan dalam sistem keamanan kota di IKN dapat berjalan dengan lancar dan memberikan manfaat yang maksimal bagi seluruh pihak terkait. Namun dalam penerapannya, teknologi kecerdasan buatan (AI) pastinya juga memiliki tantangan. Untuk mengatasi tantangan tersebut, kolaborasi antara pemerintah dan pengembang teknologi kecerdasan buatan (AI) menjadi sangat penting.

Referensi

- [1] Lubis, M. Y. (2021). Implementasi Artificial Intelligence pada System Manufaktur Terpadu. SEMNASTEK UISU.
- [2] Otorita Ibu Kota Nusantara. (2023). Pedoman Bangunan Cerdas Nusantara: Transformasi Hijau dan Digital. Jakarta, Indonesia: Otorita Ibu Kota Nusantara.
- [3] Zsazsa, C. S. K. M., & Sitepu, E. (2023). Implementasi Artificial Intelligence pada Pelayanan Publik [Implementation of Artificial Intelligence in Public Services]. All Fields of Science J-LAS, Vol. 3(3), 32-42. <https://j-las.lemkomindo.org/index.php/AFoSJ-LAS/index>
- [4] Teknik Elektro ITI. (2023). Kecerdasan Buatan (AI) – Sebuah Tantangan, Harapan dan Masa Depan Bangsa Indonesia. Diakses dari <https://el.iti.ac.id/kecerdasan-buatan-ai-sebuah-tantangan-harapan-dan-masa-depan-bangsa-indonesia/>
- [5] Purnama, S. J., & Chotib. (2022). Analisis kebijakan publik pemindahan ibu kota negara (Analysis of The National Capital Relocation Policy). Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik, 13(2), 155-168. DOI: 10.22212/jekp.v13i1.2155.