

Perencanaan Wilayah Kota yang Berbasis Smart City untuk Meningkatkan Efisiensi Pelayanan Publik

Sofian Purba^{1*}, Sarintan Efratani Damanik², Muhammad Ade Kurnia Harahap³

^{1,2,3} Universitas Simalungun

E-mail: sofianpurba75@gmail.com¹, damaniksarintan@gmail.com², adekur2000@gmail.com³

Article History:

Received: 05 Januari 2025

Revised: 21 Januari 2025

Accepted: 23 Januari 2025

Keywords: *Perencanaan Wilayah Kota, Smart City, Efisiensi Pelayanan Publik, TIK*

Abstract: *Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perencanaan wilayah kota berbasis smart city dalam meningkatkan efisiensi pelayanan publik. Konsep smart city memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk menciptakan kota yang lebih efisien, terhubung, dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat. Studi ini mengkaji berbagai implementasi smart city di kota-kota besar Indonesia seperti Jakarta, Surabaya, dan Yogyakarta, serta mengidentifikasi tantangan dan peluang dalam penerapannya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah tinjauan pustaka dengan pendekatan kualitatif dan analisis deskriptif, yang mengumpulkan data dari berbagai sumber kredibel seperti Google Scholar dan situs web terkait. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan smart city dapat meningkatkan efisiensi dalam layanan publik, namun tantangan utama yang dihadapi adalah keterbatasan infrastruktur dan kesadaran masyarakat terhadap penggunaan teknologi. Penelitian ini juga menyarankan pentingnya kolaborasi antara pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat untuk mewujudkan kota yang lebih cerdas dan efisien.*

PENDAHULUAN

Perencanaan wilayah kota yang berbasis smart city merupakan pendekatan yang semakin berkembang dalam konteks urbanisasi yang pesat. Konsep smart city berfokus pada penerapan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat, mengoptimalkan penggunaan sumber daya, dan memberikan pelayanan publik yang lebih efisien. Perkembangan teknologi yang cepat, ditambah dengan kebutuhan masyarakat yang semakin kompleks, mendorong pemerintah kota untuk mencari solusi yang lebih inovatif dan terintegrasi dalam pengelolaan wilayah perkotaan. Perencanaan wilayah berbasis smart city bertujuan untuk menciptakan lingkungan perkotaan yang cerdas, terhubung, dan mampu memberikan pelayanan yang lebih baik kepada warganya (Abdurrozzaq & Oris, 2019).

Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk di kota-kota besar, masalah terkait infrastruktur, transportasi, kesehatan, pendidikan, hingga keamanan semakin menjadi tantangan yang signifikan. Penerapan konsep smart city menawarkan solusi dengan memanfaatkan teknologi untuk merancang dan mengelola wilayah perkotaan dengan lebih efisien. Teknologi

seperti sensor pintar, Internet of Things (IoT), big data, dan kecerdasan buatan (AI) digunakan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan memanfaatkan data secara real-time dalam pengambilan keputusan. Hal ini memungkinkan pengelolaan kota yang lebih responsif terhadap kebutuhan dan masalah yang ada, seperti kemacetan lalu lintas, kualitas udara, dan penggunaan energi yang lebih efisien.

Salah satu aspek penting dari perencanaan wilayah kota berbasis smart city adalah peningkatan efisiensi pelayanan publik. Pelayanan publik yang efisien mencakup aspek kecepatan dalam memberikan layanan dan kualitas dan keterjangkauan layanan bagi seluruh lapisan masyarakat. Pemerintah kota dapat mengurangi birokrasi yang berbelit-belit dan mempermudah akses bagi masyarakat terhadap berbagai layanan dengan menggunakan teknologi (Boedi & Kasiyanto, 2013). Misalnya, layanan administrasi seperti pembuatan KTP atau surat izin dapat dilakukan secara daring, yang mengurangi waktu tunggu dan menghindari antrian panjang di kantor-kantor pemerintahan.

Pemanfaatan data dan teknologi juga dapat meningkatkan transparansi dalam pelayanan publik. Pemerintah kota dapat memberikan informasi secara terbuka kepada publik mengenai berbagai kebijakan, anggaran, dan proses pelayanan yang sedang berlangsung dengan adanya sistem berbasis smart city (Windy & Lena, 2023). Hal ini diharapkan dapat meningkatkan akuntabilitas dan kepercayaan masyarakat terhadap pemerintah. Selain itu, penerapan sistem digital dalam pelayanan publik juga memungkinkan adanya feedback langsung dari masyarakat mengenai kualitas layanan, yang kemudian dapat digunakan untuk perbaikan lebih lanjut.

Perencanaan wilayah berbasis smart city juga memperhatikan aspek keberlanjutan kota. Dalam hal ini, penerapan teknologi bertujuan untuk efisiensi dan untuk menciptakan lingkungan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan (Reyhand & Tata, 2024). Misalnya, penggunaan sistem manajemen energi yang cerdas dapat mengurangi konsumsi energi secara signifikan, atau pemanfaatan transportasi pintar dapat mengurangi emisi karbon dan meningkatkan efisiensi transportasi umum. Konsep keberlanjutan ini menjadi krusial dalam menghadapi tantangan perubahan iklim dan kebutuhan untuk menciptakan kota yang tidak hanya cerdas, tetapi juga ramah lingkungan.

Selain itu, perencanaan wilayah kota berbasis smart city juga menekankan pentingnya kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta. Pemerintah sebagai pengelola utama wilayah perkotaan perlu bekerja sama dengan perusahaan teknologi dan penyedia layanan untuk mengembangkan infrastruktur cerdas yang dapat memenuhi kebutuhan kota. Di sisi lain, masyarakat juga berperan aktif dalam menggunakan teknologi yang disediakan oleh pemerintah, seperti aplikasi mobile untuk memantau kualitas udara, mendapatkan informasi transportasi, atau memberikan masukan terkait layanan publik. Kolaborasi yang erat antara berbagai pihak ini akan memastikan bahwa smart city dapat berfungsi dengan baik dan memberikan manfaat yang optimal bagi semua pihak.

Dalam konteks Indonesia, beberapa kota besar telah mulai mengimplementasikan konsep smart city untuk meningkatkan kualitas pelayanan publik. Jakarta, misalnya, telah mengembangkan berbagai aplikasi yang memudahkan masyarakat dalam mengakses layanan publik seperti Jakarta Smart City (Barunea et al., 2023). Begitu pula dengan kota-kota lain seperti Surabaya dan Bandung yang terus mengembangkan berbagai program berbasis teknologi untuk mengatasi masalah perkotaan. Meskipun demikian, implementasi smart city di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan, mulai dari kesiapan infrastruktur teknologi hingga kesadaran masyarakat akan manfaat penggunaan teknologi dalam kehidupan sehari-hari.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana perencanaan wilayah kota berbasis smart city dapat meningkatkan efisiensi pelayanan publik, dengan fokus pada penerapan

teknologi informasi yang dapat mengoptimalkan pengelolaan kota dan memperbaiki kualitas hidup masyarakat.

LANDASAN TEORI

Perencanaan Wilayah

Perencanaan wilayah kota adalah proses yang melibatkan pengaturan dan pengelolaan penggunaan lahan serta infrastruktur dalam suatu kota untuk mencapai tujuan pembangunan yang berkelanjutan (Bibri & Krogstie, 2017). Perencanaan ini mencakup berbagai aspek, seperti zonasi lahan, transportasi, perumahan, fasilitas publik, dan lingkungan, dengan tujuan menciptakan kota yang nyaman, efisien, dan ramah lingkungan. Perencanaan yang baik juga mempertimbangkan perkembangan sosial-ekonomi, kebutuhan masyarakat, serta pengelolaan sumber daya alam yang ada, untuk mendukung kualitas hidup yang lebih baik bagi warganya.

Smart City

Smart city merujuk pada konsep kota yang mengintegrasikan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dengan sistem perkotaan untuk meningkatkan efisiensi operasional, berbagi informasi kepada masyarakat, dan meningkatkan kualitas layanan publik (Abdurrozzaq & Oris, 2019). Dengan memanfaatkan berbagai teknologi canggih, seperti Internet of Things (IoT), big data, dan sensor pintar, smart city bertujuan untuk menciptakan lingkungan yang lebih efisien dalam hal pengelolaan sumber daya, transportasi, energi, serta meningkatkan kualitas hidup masyarakat melalui inovasi digital.

Efisiensi Pelayanan Publik

Efisiensi pelayanan publik mengacu pada kemampuan suatu pemerintah atau lembaga untuk menyediakan layanan kepada masyarakat dengan cara yang lebih cepat, lebih murah, dan lebih efektif (Pratiwi et al., 2023). Dalam konteks smart city, efisiensi ini tercapai dengan memanfaatkan teknologi untuk mempercepat proses administrasi, meningkatkan transparansi, serta memungkinkan akses yang lebih mudah dan langsung ke berbagai layanan, seperti kesehatan, pendidikan, dan transportasi. Tujuan utama dari efisiensi pelayanan publik adalah untuk mengoptimalkan sumber daya yang tersedia dan memberikan manfaat maksimal kepada masyarakat.

Teknologi informasi dan komunikasi (TIK)

Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) adalah kumpulan teknologi yang digunakan untuk mengakses, mengelola, dan mentransmisikan informasi dalam bentuk data, suara, dan video (Mohamad Miftah, 2022). TIK mencakup berbagai teknologi, seperti perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komputer, dan sistem komunikasi lainnya yang memungkinkan pertukaran informasi secara cepat dan efisien. Dalam konteks smart city, TIK berfungsi sebagai pondasi yang menghubungkan berbagai sistem kota, mengumpulkan data, serta menyediakan platform bagi pengambilan keputusan yang lebih cerdas dan berbasis informasi untuk perencanaan kota dan pelayanan publik.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis tinjauan pustaka. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk menggali dan menganalisis informasi secara mendalam tentang perencanaan wilayah kota berbasis smart city dalam meningkatkan efisiensi pelayanan publik, dengan menelaah konsep-konsep dan temuan-temuan dari berbagai literatur yang relevan. Dalam pendekatan ini, peneliti berfokus pada pemahaman dan interpretasi berbagai perspektif yang ada dalam literatur yang terkait dengan topik penelitian, tanpa melakukan eksperimen atau pengujian hipotesis secara langsung. Analisis yang dilakukan

.....

dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan dan memaparkan temuan-temuan yang ada dalam artikel-artikel yang dianalisis, dengan tujuan memberikan pemahaman yang jelas mengenai bagaimana penerapan konsep smart city dapat meningkatkan efisiensi pelayanan publik. Pendekatan ini juga berfungsi untuk memberikan gambaran umum tentang berbagai implementasi dan tantangan yang dihadapi dalam penerapan smart city di berbagai kota di dunia, serta di Indonesia, khususnya dalam konteks pelayanan publik. Data yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari berbagai sumber yang kredibel, terutama Google Scholar dan situs web yang memiliki reputasi tinggi dalam bidang teknologi kota cerdas dan pemerintahan. Sumber-sumber yang dipilih mencakup jurnal ilmiah, artikel, laporan riset, dan sumber lain yang dipublikasikan dalam periode 2013 hingga 2024. Proses pengumpulan data dimulai dengan pencarian artikel-artikel yang relevan dengan topik penelitian menggunakan kata kunci yang sesuai dengan fokus studi ini, seperti "smart city", "perencanaan wilayah kota", "pelayanan publik", dan "efisiensi pelayanan publik".

Dari hasil pencarian awal, ditemukan 30 artikel yang memenuhi kriteria. Namun, setelah dilakukan seleksi ketat berdasarkan relevansi dengan topik, kualitas sumber, serta metodologi yang digunakan dalam penelitian, hanya 15 artikel yang dipilih untuk dianalisis lebih lanjut. Seleksi ini bertujuan untuk memastikan bahwa data yang digunakan dalam penelitian ini berkualitas tinggi dan dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pemahaman tentang perencanaan wilayah kota berbasis smart city dan efisiensi pelayanan publik. Selanjutnya, artikel-artikel terpilih dianalisis dengan pendekatan kualitatif untuk menggali berbagai tema utama yang muncul, serta melihat kesenjangan, tantangan, dan potensi yang terkait dengan penerapan konsep smart city dalam konteks pelayanan publik. Hasil analisis ini akan dipresentasikan secara deskriptif untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai peran smart city dalam meningkatkan efisiensi pelayanan publik, serta memberikan rekomendasi bagi pengembangan kebijakan dan praktik perencanaan kota di masa depan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perencanaan wilayah kota berbasis smart city semakin dianggap sebagai solusi efektif untuk menghadapi kompleksitas permasalahan perkotaan yang berkembang pesat, terutama di negara berkembang seperti Indonesia. Konsep smart city memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) guna menciptakan kota yang lebih efisien, terhubung, dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat melalui integrasi berbagai sistem, seperti transportasi pintar, pengelolaan energi yang lebih efisien, serta peningkatan kualitas pelayanan publik. Dalam prakteknya, smart city mengoptimalkan penggunaan data dan teknologi untuk memonitor dan mengelola sumber daya kota secara real-time, memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat. Di Indonesia, beberapa kota besar seperti Jakarta, Surabaya, dan Yogyakarta telah mulai mengimplementasikan konsep ini dengan tujuan meningkatkan kualitas hidup warganya dan mempercepat penyelesaian masalah urbanisasi. Contohnya, Jakarta Smart City yang sukses mengembangkan aplikasi-aplikasi yang memudahkan masyarakat mengakses layanan publik seperti transportasi, kebersihan, dan administrasi, serta memfasilitasi pelaporan masalah secara langsung melalui platform digital (Subiyanto et al., 2024). Inovasi ini mendorong efisiensi dalam pengelolaan kota dan memperkuat hubungan antara pemerintah dan warga dengan memungkinkan interaksi yang lebih transparan dan partisipatif.

Surabaya, sebagai salah satu kota yang mengadopsi konsep smart city di Indonesia, telah memanfaatkan teknologi untuk mendongkrak kualitas pelayanan publik dengan cara yang inovatif dan efisien. Salah satu implementasi nyata dari sistem smart city ini adalah

pengembangan aplikasi e-Surabaya, yang memudahkan masyarakat mengakses berbagai layanan administratif dan melaporkan pengaduan tanpa harus datang langsung ke kantor pemerintah (Rahayu, 2024). Inovasi ini menghemat waktu masyarakat dan mendorong terciptanya sistem yang lebih responsif dan transparan dalam pelayanan publik. Lebih lanjut, Surabaya juga mengembangkan sistem monitoring berbasis sensor untuk pengelolaan penerangan jalan umum yang dapat menyesuaikan secara otomatis dengan kondisi cuaca dan waktu, sehingga secara signifikan meningkatkan efisiensi penggunaan energi. Sistem ini menggambarkan penerapan teknologi untuk mencapai keberlanjutan dalam pengelolaan sumber daya kota dengan cara yang hemat biaya dan ramah lingkungan. Keberhasilan ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi dalam sistem smart city memperbaiki kualitas layanan publik dan menciptakan kota yang lebih berkelanjutan dan efisien dalam penggunaan energi, memberikan dampak positif yang besar bagi kehidupan masyarakat urban.

Perencanaan wilayah berbasis smart city fokus pada efisiensi dalam pelayanan publik sekaligus berperan penting dalam menciptakan kota yang lebih ramah lingkungan dengan pengelolaan sumber daya yang lebih bijaksana. Kota Bandung menjadi contoh penerapan teknologi smart city yang mengarah pada keberlanjutan lingkungan, melalui sistem manajemen energi yang cerdas (Wahyudi et al., 2022). Dalam implementasinya, teknologi digunakan untuk memantau dan menganalisis konsumsi energi di berbagai sektor, seperti rumah tangga, perkantoran, dan sektor transportasi, yang memungkinkan identifikasi pola konsumsi energi yang tidak efisien. Dengan data yang terkumpul, pemerintah kota dapat mengambil kebijakan yang lebih terfokus, seperti mengurangi pemborosan energi listrik atau merancang kebijakan transportasi publik yang lebih ramah lingkungan, seperti memperkenalkan kendaraan listrik atau mengoptimalkan rute transportasi untuk mengurangi emisi karbon. Teknologi ini memungkinkan perencanaan yang lebih adaptif terhadap kebutuhan energi kota, mendukung tujuan pengurangan jejak karbon, dan meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya efisiensi energi, sehingga memperkuat aspek keberlanjutan dalam pengelolaan kota. Dengan demikian, penerapan smart city di Bandung memberikan manfaat dalam hal efisiensi energi serta berkontribusi pada tujuan jangka panjang untuk menciptakan lingkungan urban yang lebih hijau dan berkelanjutan.

Penerapan teknologi dalam pelayanan publik, terutama dalam konteks smart city, membawa dampak signifikan terhadap pengurangan tingkat korupsi dan peningkatan transparansi pemerintahan, dengan memberikan masyarakat akses langsung terhadap informasi yang sebelumnya sulit diakses. Di kota-kota seperti Jakarta, teknologi telah diterapkan dalam bentuk aplikasi dan platform berbasis data yang memungkinkan warga untuk memantau anggaran pemerintah dan proses pelayanan secara real-time (Deriota, 2024). Sebagai contoh, warga dapat mengakses laporan keuangan kota, memeriksa alokasi dana untuk proyek-proyek publik, dan mengikuti perkembangan penggunaan anggaran secara transparan melalui aplikasi yang disediakan oleh pemerintah. Pendekatan ini memudahkan masyarakat dalam mengakses informasi yang relevan dan menciptakan sistem yang lebih akuntabel, di mana setiap keputusan dan penggunaan anggaran dapat dipantau secara terbuka. Hal ini secara langsung meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap pemerintah daerah karena mereka merasa lebih terlibat dalam proses pengawasan dan penilaian kinerja pemerintahan. Dengan demikian, penggunaan teknologi dalam smart city dapat mengubah paradigma pemerintahan yang sebelumnya lebih tertutup menjadi lebih terbuka, meminimalkan peluang terjadinya penyalahgunaan wewenang dan meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan kota, yang pada akhirnya berkontribusi pada terciptanya pemerintahan yang lebih bersih dan terpercaya.

Meskipun banyak kota di Indonesia telah mulai mengimplementasikan konsep smart city, tantangan besar masih ada, terutama terkait dengan keterbatasan infrastruktur teknologi dan

rendahnya tingkat kesadaran serta adopsi teknologi di kalangan masyarakat. Infrastruktur yang mendukung penerapan smart city, seperti jaringan internet yang stabil, sensor canggih, dan sistem manajemen data kota, masih terbatas di beberapa daerah, menghambat kemampuan kota-kota tersebut untuk mengadopsi teknologi canggih secara menyeluruh (Leski Rizkinaswara, 2020). Hal ini membuat implementasi solusi berbasis teknologi menjadi kurang optimal, terutama di daerah-daerah dengan akses terbatas terhadap fasilitas teknologi. Di sisi lain, meskipun teknologi semakin berkembang, masih banyak masyarakat yang belum terbiasa atau tidak memiliki pemahaman yang memadai tentang cara memanfaatkan teknologi dalam kehidupan sehari-hari. Ketidaktahuan ini berpotensi menghambat adopsi teknologi smart city, karena keberhasilan konsep ini sangat bergantung pada partisipasi aktif masyarakat dalam memanfaatkan aplikasi dan sistem yang ada. Artinya, pemerintah memegang peranan penting dalam mengatasi kendala tersebut, dengan menyediakan program edukasi dan pelatihan yang menargetkan peningkatan literasi digital masyarakat, guna memastikan mereka dapat memanfaatkan teknologi secara maksimal dan ikut berperan dalam pengelolaan kota yang lebih efisien dan transparan. Inisiatif ini meningkatkan kesadaran masyarakat tentang manfaat teknologi sekaligus memperkuat hubungan antara pemerintah dan warga, menciptakan ekosistem smart city yang lebih inklusif dan berkelanjutan.

Penerapan konsep smart city yang efektif memerlukan kolaborasi yang erat antara sektor publik, swasta, dan masyarakat, karena pengembangan dan implementasi teknologi canggih memerlukan sinergi antara berbagai pihak. Pemerintah sebagai pengelola wilayah bertanggung jawab untuk menciptakan kebijakan dan infrastruktur yang mendukung, namun tantangan teknis dan sumber daya yang besar mengharuskan keterlibatan sektor swasta, terutama perusahaan teknologi, untuk mengembangkan solusi inovatif. Di kota Yogyakarta, misalnya, pemerintah telah menjalin kemitraan dengan perusahaan teknologi untuk menciptakan aplikasi berbasis smart city yang bermanfaat langsung bagi warga, seperti aplikasi parkir pintar yang mempermudah masyarakat dalam mencari dan menemukan tempat parkir yang tersedia, mengurangi kemacetan dan meningkatkan efisiensi waktu (Adminwarta, 2024). Kolaborasi semacam ini memungkinkan pengembangan infrastruktur yang lebih cepat dan lebih baik dan memastikan bahwa solusi yang dihasilkan dapat diterapkan secara efektif di lapangan dan dapat diadaptasi dengan kebutuhan serta kondisi lokal. Dengan melibatkan masyarakat dalam penggunaan aplikasi ini, selain meningkatkan partisipasi publik, kolaborasi ini juga membantu memastikan bahwa teknologi yang diterapkan benar-benar relevan dan berdampak langsung pada kesejahteraan warga. Maka, keterlibatan aktif antara pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat menjadi kunci untuk menciptakan smart city yang inovatif dan berkelanjutan dan inklusif, dengan manfaat yang dapat dirasakan oleh semua pihak.

Keberhasilan penerapan smart city sangat bergantung pada pengelolaan dan analisis data yang dikumpulkan melalui berbagai sumber teknologi, seperti sensor pintar dan sistem digital lainnya, yang memungkinkan pemerintah untuk memahami dan merespons kebutuhan masyarakat secara lebih cepat dan akurat. Penggunaan big data dan analitik menjadi elemen kunci dalam mengidentifikasi pola perilaku masyarakat serta mengantisipasi dan mengatasi masalah perkotaan dengan lebih efektif. Di kota Singapore, misalnya, data yang diperoleh dari sensor yang dipasang di jalan-jalan, taman, dan gedung perkantoran telah memungkinkan pemerintah untuk melakukan analisis mendalam terkait lalu lintas, tingkat keamanan, dan kebersihan kota (Shamsuzzoha et al., 2021). Dengan mengandalkan data ini, keputusan yang diambil menjadi lebih tepat sasaran, seperti pengaturan alur lalu lintas untuk mengurangi kemacetan atau penentuan lokasi yang membutuhkan perhatian lebih dalam hal kebersihan dan keamanan. Penerapan sistem berbasis data ini meningkatkan efisiensi operasional pemerintah

.....

kota dan berkontribusi pada peningkatan kualitas hidup warga dengan menciptakan kota yang lebih aman, bersih, dan nyaman. Data yang dikumpulkan juga memungkinkan pemerintah untuk merencanakan kebijakan dan intervensi yang lebih responsif, menjadikan smart city sebagai model pengelolaan kota yang berbasis informasi yang relevan, real-time, dan dapat diakses oleh seluruh pemangku kepentingan, termasuk masyarakat itu sendiri.

Penelitian ini mengungkapkan bahwa perencanaan wilayah kota berbasis smart city memiliki potensi signifikan untuk meningkatkan efisiensi pelayanan publik, dengan memanfaatkan teknologi untuk mengoptimalkan pengelolaan sumber daya dan pelayanan kepada warga. Namun, untuk merealisasikan potensi tersebut, diperlukan kolaborasi yang erat antara pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta, karena setiap pihak memiliki peran penting dalam mengembangkan dan mengimplementasikan teknologi yang tepat. Pemerintah bertanggung jawab atas kebijakan dan infrastruktur, sektor swasta menyediakan inovasi teknologi, dan masyarakat berperan dalam memanfaatkan serta mendukung keberhasilan sistem. Selain itu, tantangan besar terkait infrastruktur yang belum merata, kesadaran teknologi yang rendah di kalangan masyarakat, dan pengelolaan data yang belum optimal, seperti keterbatasan akses dan keamanan data, menjadi faktor yang perlu diperhatikan agar penerapan smart city berjalan lancar. Tanpa perhatian serius terhadap aspek-aspek ini, meskipun teknologi canggih sudah diterapkan, manfaatnya tidak akan maksimal, bahkan berpotensi menimbulkan ketimpangan dalam akses layanan dan pengelolaan kota yang kurang transparan. Oleh karena itu, untuk memastikan konsep smart city dapat memberikan manfaat yang optimal bagi masyarakat, dibutuhkan strategi yang holistik, mengintegrasikan perencanaan teknologi dengan penguatan infrastruktur, peningkatan literasi digital, dan sistem pengelolaan data yang transparan serta aman.

KESIMPULAN

Perencanaan wilayah kota berbasis smart city memiliki potensi besar dalam meningkatkan efisiensi pelayanan publik. Dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi, smart city memungkinkan pengelolaan kota yang lebih terintegrasi, efisien, dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat. Beberapa kota di Indonesia, seperti Jakarta, Surabaya, dan Yogyakarta, telah berhasil menerapkan konsep ini melalui berbagai inovasi teknologi dalam layanan publik, yang mencakup sistem administrasi yang lebih mudah, transportasi yang lebih efisien, dan pengelolaan energi yang lebih ramah lingkungan. Meskipun demikian, penerapan smart city di Indonesia masih menghadapi tantangan, seperti keterbatasan infrastruktur dan kurangnya kesadaran masyarakat mengenai pemanfaatan teknologi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan smart city memiliki dampak yang signifikan terhadap efisiensi pelayanan publik. Pemerintah daerah dapat memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan transparansi, akuntabilitas, dan kualitas layanan yang diberikan kepada masyarakat. Selain itu, penerapan smart city dapat membantu kota-kota dalam mengatasi masalah perkotaan yang semakin kompleks, seperti kemacetan, polusi, dan penggunaan energi yang tidak efisien. Namun, keberhasilan implementasi ini memerlukan kerjasama yang erat antara sektor publik, swasta, dan masyarakat. Pemerintah juga perlu menyediakan infrastruktur teknologi yang memadai dan memberikan edukasi kepada masyarakat agar mereka dapat memanfaatkan teknologi dengan maksimal.

Berdasarkan temuan penelitian ini, beberapa saran yang dapat diajukan antara lain: 1) Peningkatan Infrastruktur Teknologi: Pemerintah perlu terus mengembangkan infrastruktur teknologi yang memadai untuk mendukung penerapan smart city di seluruh wilayah, khususnya di daerah yang belum memiliki akses teknologi yang memadai. 2) Edukasi dan Pelatihan untuk

Masyarakat: Agar penerapan smart city dapat diterima dengan baik, masyarakat perlu diberikan edukasi mengenai manfaat teknologi dan cara menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari. 3) Kolaborasi Antar-Pihak: Pemerintah perlu memperkuat kolaborasi dengan sektor swasta, terutama perusahaan teknologi, untuk mengembangkan solusi yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik wilayah masing-masing. 4) Pengelolaan Data yang Optimal: Penggunaan big data dan analitik untuk pengelolaan kota harus dilakukan secara hati-hati, dengan mempertimbangkan privasi dan keamanan data warga.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari tinjauan pustaka yang terbatas pada periode 2013-2024, sehingga perkembangan terbaru mengenai smart city yang mungkin terjadi setelah periode tersebut belum dapat terakomodasi dalam penelitian ini. Kedua, penelitian ini hanya mencakup beberapa kota besar di Indonesia, sehingga generalisasi temuan dapat terbatas pada konteks kota-kota besar yang lebih maju dari segi infrastruktur teknologi. Ketiga, penelitian ini tidak membahas secara mendalam mengenai tantangan teknis dan finansial yang dihadapi oleh pemerintah daerah dalam implementasi smart city, yang dapat menjadi faktor penghambat dalam penerapannya di kota-kota dengan keterbatasan sumber daya.

DAFTAR REFERENSI

- Abdurrozzaq, H., & Oris, K. S. (2019). Smart City: Konsep Kota Cerdas sebagai Solusi Masalah Perkotaan di Kota-Kota Besar Provinsi Sumatera Utara. *Buletin Utama Teknik*, 14(2), 127–135.
- Adminwarta. (2024). *Implementasi Smart City di Yogya Berikan Dampak Positif di Masyarakat*. Warta.Jogjakota.Go.Id.
- Barunea, P. P., Millenia Putri Anastasya, Nivda Dalwiyani R, & Oktavia Sri Wahyuni. (2023). Evaluasi Jakarta Kini (Jaki) Dalam Mewujudkan Jakarta Smart City (Kajian Pemanfaatan Layanan JakWifi). *Journal of Social Contemplativa*, 1(1), 31–44.
- Bibri, S. E., & Krogstie, J. (2017). Smart sustainable cities of the future: An extensive interdisciplinary literature review. *Sustainable Cities and Society*, 31, 183–212. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2017.02.016>
- Boedi, A., & Kasiyanto, S. (2013). Kebijakan Sistem Pemerintahan E-Government di Kabupaten Tulungagung. *JKMP*, 1(1), 1–20.
- Deriota. (2024). *From Basic to Iconic: Smart City sebagai Transformasi Digital dalam Pelayanan Publik*. Deriota.Com.
- Leski Rizkinaswara. (2020). *Mengenal Lebih Dekat Konsep Smart City dalam Pembangunan Kota*. Aptika.Kominfo.Go.Id.
- Mohamad Miftah. (2022). Strategi Peningkatan Kualitas Pembelajaran Melalui Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis TIK. *DIAJAR: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1(3), 237–243. <https://doi.org/10.54259/diajar.v1i3.900>
- Pratiwi, O. N., Zulfan Nahrudin, Asri Nur Aina, & Indar Arifin. (2023). Government Responsibility Through Electronic Government (E-GOV) In Makassar City. *Jurnal Administrasi Negara*, 29(1), 61–81.
- Rahayu, S. (2024). *Deretan Inovasi yang Membawa Kota Surabaya Jadi Smart City*. Www.Detik.Com.
- Reyhand, A., & Tata, sutabri. (2024). Teknologi Pintar dalam Mewujudkan Kota Berkelanjutan. *Jurnal Wilayah, Kota Dan Lingkungan Berkelanjutan*, 3(2), 207–216.
- Shamsuzzoha, A., Nieminen, J., Piya, S., & Rutledge, K. (2021). Smart city for sustainable environment: A comparison of participatory strategies from Helsinki, Singapore and

- London. *Cities*, 114, 103194. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103194>
- Subiyanto, R. F., Guffari, M. A., Saputra, A. A., & Nurdin, N. (2024). Mengkaji Dampak Implementasi Aplikasi JAKI Terhadap Aksesibilitas Pelayanan Publik di Kota Jakarta. *Indonesian Journal of Social Development*, 1(4), 14. <https://doi.org/10.47134/jsd.v1i4.2801>
- Wahyudi, A. A., Yumna Rizki Widowati, & Alih Aji Nugroho. (2022). Strategi Implementasi Smart City : Studi Kasus Di Kota Bandung. *Jurnal Good Governance*, 18(1), 87–98.
- Windy, I., & Lena, S. (2023). Implementation of Smart City Policy in Yogyakarta. *JOURNAL OF PUBLIC POLICY AND ADMINISTRATION RESEARCH*, 1(3), 1–11.
-