



Transformasi Manajemen Kota Gunungsitoli Menuju Smart City yang Berdaya Saing

The City of Gunungsitoli Management Transformation Towards a Competitive Smart City

**Indah Laila Gea, Delipiter Lase, Berlian Juwita Sari Telambanua,
Cut Tiur Mentari, Ayler Beniah Ndraha**

Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Nias, Gunungsitoli, Indonesia

Received January 30, 2025; accepted February 4, 2025; published online February 5, 2025

Abstract. In the era of globalization and rapid technological advancements, smart city initiatives have become a crucial aspect of urban development worldwide. This study explores the transformation of the City of Gunungsitoli management towards a competitive smart city. It aims to analyze the integration of Information and Communication Technology (ICT) in urban management, digital infrastructure development, public participation, and policy support for smart city implementation. Using a qualitative descriptive approach, data were collected through direct observation, in-depth interviews, and document analysis. The findings indicate that while Gunungsitoli has made significant progress in adopting smart city principles, challenges such as limited digital infrastructure, low community participation, and fragmented policies remain. The study recommends improving digital connectivity, enhancing public digital literacy, increasing participatory decision-making mechanisms, and developing comprehensive policies to support smart city transformation. With a holistic and collaborative approach, Gunungsitoli can enhance its competitiveness, innovation, and sustainable urban development.

Keywords: digital transformation, policy development, public participation, smart city, urban management

Abstrak. Dalam era globalisasi dan perkembangan teknologi yang pesat, inisiatif smart city telah menjadi aspek penting dalam pembangunan perkotaan di seluruh dunia. Penelitian ini mengeksplorasi transformasi manajemen Kota Gunungsitoli menuju kota berdaya saing berbasis *smart city*. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis integrasi Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam pengelolaan kota, pengembangan infrastruktur digital, partisipasi masyarakat, serta dukungan kebijakan dalam implementasi *smart city*. Dengan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif, data dikumpulkan melalui observasi langsung, wawancara, dan analisis dokumen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun Gunungsitoli telah mengalami kemajuan dalam penerapan prinsip *smart city*, masih terdapat berbagai tantangan seperti keterbatasan infrastruktur digital, rendahnya partisipasi masyarakat, dan kebijakan yang belum terintegrasi. Penelitian ini merekomendasikan peningkatan konektivitas digital, peningkatan literasi digital masyarakat, penguatan mekanisme pengambilan keputusan partisipatif, serta pengembangan kebijakan yang lebih komprehensif dalam mendukung transformasi smart city. Dengan pendekatan yang holistik dan kolaboratif, Gunungsitoli dapat meningkatkan daya saing, inovasi, dan keberlanjutan dalam pengembangan perkotaan.

Kata Kunci: manajemen kota, partisipasi masyarakat, pengembangan kebijakan, *smart city*, transformasi digital

Pendahuluan

Dalam era globalisasi dan perkembangan teknologi informasi yang pesat, konsep *smart city* atau kota cerdas telah menjadi perhatian utama dalam pengembangan urban di seluruh dunia. Penelitian ini berjudul Transformasi Manajemen Kota Gunungsitoli Menuju Kota Smart City yang Berdaya Saing bertujuan untuk mengeksplorasi dan menganalisis penerapan prinsip-prinsip *smart city* dalam konteks Kota Gunungsitoli. *Smart city* mengacu pada penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat, efisiensi operasional, dan keberlanjutan lingkungan (Hidayati, 2021). Dengan mengadopsi pendekatan ini, diharapkan Gunungsitoli dapat bertransformasi menjadi kota yang lebih berdaya saing dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat.

Salah satu aspek penting dari *smart city* adalah integrasi teknologi dalam manajemen kota. Teknologi informasi dapat digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis data yang relevan, sehingga memungkinkan pengambil keputusan untuk merumuskan kebijakan yang lebih efektif dan berbasis bukti (Hadijah & Sadali, 2020). Dalam konteks Gunungsitoli, penerapan sistem manajemen berbasis data dapat membantu dalam mengidentifikasi masalah-masalah yang dihadapi oleh masyarakat, seperti kemacetan lalu lintas, pencemaran, dan pelayanan publik yang tidak optimal. Dengan demikian, penelitian ini akan mengeksplorasi bagaimana teknologi dapat diintegrasikan dalam manajemen kota untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelayanan publik.

Selanjutnya, pengembangan infrastruktur digital juga merupakan komponen kunci dalam transformasi menuju *smart city*. Infrastruktur digital yang baik, seperti jaringan internet yang cepat dan aksesibilitas teknologi informasi, sangat penting untuk mendukung berbagai aplikasi *smart city*, mulai dari sistem transportasi pintar hingga layanan kesehatan berbasis teknologi (Vilosa, 2024). Penelitian ini akan menganalisis kondisi infrastruktur digital yang ada di Gunungsitoli dan mengidentifikasi langkah-langkah yang perlu diambil untuk meningkatkan infrastruktur tersebut agar dapat mendukung pengembangan kota cerdas.

Aspek lain yang tidak kalah penting adalah partisipasi masyarakat dalam proses pengambilan keputusan. *Smart city* tidak hanya berfokus pada teknologi, tetapi juga pada keterlibatan masyarakat dalam merumuskan kebijakan dan program yang relevan dengan kebutuhan mereka (Praatiwi, 2024). Penelitian ini akan mengeksplorasi bagaimana mekanisme partisipatif dapat diterapkan di Gunungsitoli untuk memastikan bahwa suara masyarakat didengar dan diakomodasi dalam proses pengembangan kota. Dengan melibatkan masyarakat, diharapkan kebijakan yang diambil akan lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan lokal.

Selain itu, keberlanjutan ekonomi juga menjadi fokus utama dalam transformasi menuju *smart city*. Dalam konteks ini, penting untuk mengidentifikasi sektor-sektor ekonomi unggulan yang dapat dikembangkan dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (Anisa, 2024). Penelitian ini akan melakukan analisis terhadap potensi sektor ekonomi di Gunungsitoli dan bagaimana teknologi dapat digunakan untuk meningkatkan daya saing sektor-sektor tersebut. Dengan meningkatkan daya saing ekonomi, diharapkan Gunungsitoli dapat menarik investasi dan menciptakan lapangan kerja yang lebih banyak bagi masyarakat.

Akhirnya, penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi kebijakan yang berbasis bukti untuk mendukung transformasi manajemen kota Gunungsitoli menuju *smart city*. Dengan mengintegrasikan berbagai aspek seperti teknologi informasi, infrastruktur digital, partisipasi masyarakat, dan pengembangan ekonomi, diharapkan Gunungsitoli dapat

menjadi kota yang lebih kompetitif dan berkelanjutan di masa depan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap literatur yang ada, serta memberikan panduan praktis bagi pengambil keputusan di tingkat lokal.

Tinjauan Literatur

Transformasi menuju *smart city* di berbagai belahan dunia telah menjadi fokus utama dalam penelitian urban dan teknologi. *Smart city*, yang didefinisikan sebagai kota yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk meningkatkan kualitas hidup warganya, efisiensi operasional, dan keberlanjutan lingkungan, menawarkan solusi inovatif untuk tantangan perkotaan yang kompleks (Zanella et al., 2014). Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana konsep *smart city* dapat diterapkan di Kota Gunungsitoli untuk meningkatkan daya saing kota.

Salah satu aspek penting dari *smart city* adalah penerapan *Internet of Things* (IoT), yang memungkinkan integrasi berbagai perangkat dan sistem untuk mengumpulkan dan menganalisis data secara *real-time*. Zanella et al. (2014) menjelaskan bahwa IoT dapat menyediakan akses terbuka ke subset data yang diperlukan untuk pengembangan berbagai layanan digital, yang sangat penting dalam konteks urban. Dengan memanfaatkan IoT, Gunungsitoli dapat mengembangkan sistem manajemen kota yang lebih efisien, yang dapat mengatasi masalah seperti kemacetan lalu lintas, pengelolaan limbah, dan pemantauan kualitas udara.

Selain itu, penerapan *smart city* juga memerlukan partisipasi aktif dari masyarakat. Kesadaran masyarakat dan keterlibatan mereka dalam program *smart city* sangat penting untuk keberhasilan inisiatif tersebut (Bing, 2024). Penelitian ini menunjukkan bahwa saluran komunikasi yang efektif, kampanye edukasi, dan strategi keterlibatan komunitas dapat meningkatkan penerimaan masyarakat terhadap solusi *smart city*. Oleh karena itu, penting bagi pemerintah Kota Gunungsitoli untuk membangun komunikasi yang baik dengan warganya agar mereka merasa terlibat dalam proses transformasi ini.

Dalam konteks kebijakan dan tata kelola, Neirotti et al. (2014) menyoroti bahwa banyak kota di seluruh dunia menghadapi tantangan dalam menerapkan inisiatif *smart city* karena kurangnya pemahaman tentang teknologi dan kebijakan yang diperlukan. Penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan yang terintegrasi dan kolaboratif antara pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat sipil sangat penting untuk menciptakan lingkungan yang mendukung pengembangan *smart city*. Oleh karena itu, Gunungsitoli perlu merumuskan kebijakan yang jelas dan terarah untuk mendukung transformasi ini.

Karmaker et al. (2023) menekankan pentingnya penilaian yang komprehensif terhadap berbagai parameter dalam pengembangan *smart city*, termasuk teknologi, ekonomi, dan aspek sosial. Penelitian ini menunjukkan bahwa keberhasilan transformasi menuju *smart city* tidak hanya bergantung pada penerapan teknologi, tetapi juga pada pengembangan ekonomi yang berkelanjutan dan peningkatan kualitas hidup masyarakat. Dengan demikian, Gunungsitoli perlu mengidentifikasi sektor-sektor ekonomi unggulan yang dapat didorong melalui penerapan teknologi *smart city*.

Startup juga memainkan peran penting dalam pengembangan *smart city*. Гнедіна (2023) mengemukakan bahwa kewirausahaan startup dapat berkontribusi signifikan terhadap peningkatan indikator *smart city* dan, pada gilirannya, meningkatkan posisi kota dalam

peringkat global. Dengan mendorong inovasi dan pengembangan solusi teknologi baru, Gunungsitoli dapat menciptakan ekosistem yang mendukung pertumbuhan ekonomi dan peningkatan kualitas hidup masyarakat.

Namun, tantangan dalam pengembangan *smart city* juga harus diakui. Morozova & Yatsechko (2022) mengidentifikasi risiko yang terkait dengan penerapan teknologi dalam konteks *smart city*, termasuk masalah privasi dan keamanan data. Oleh karena itu, penting bagi Kota Gunungsitoli untuk mengembangkan kerangka kerja tata kelola data yang jelas dan transparan untuk melindungi informasi pribadi warganya sambil memanfaatkan data untuk meningkatkan layanan publik.

Dalam rangka mencapai tujuan *smart city*, penting untuk mengembangkan infrastruktur digital yang memadai. Ridhawi et al. (2020) menyoroti bahwa infrastruktur yang kuat dan andal sangat penting untuk mendukung layanan yang lebih cepat dan berkelanjutan dalam berbagai bidang, termasuk transportasi, kesehatan, dan pendidikan. Gunungsitoli perlu berinvestasi dalam pengembangan infrastruktur digital untuk memastikan bahwa semua warga dapat mengakses layanan yang ditawarkan oleh *smart city*.

Akhirnya, penting untuk menciptakan model penilaian yang konsisten untuk mengukur kemajuan dalam transformasi menuju *smart city*. Pengembangan model penilaian yang dimaksud dapat membantu kota-kota dalam merumuskan kebijakan dan prioritas investasi yang sesuai dengan tujuan strategis mereka (İnaç & Öztemel, 2021). Dengan menggunakan model ini, Gunungsitoli dapat secara efektif mengevaluasi kemajuan yang telah dicapai dan mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan.

Dengan demikian, literatur ini menunjukkan bahwa transformasi menuju *smart city* di Kota Gunungsitoli memerlukan pendekatan yang holistik dan terintegrasi, melibatkan teknologi, partisipasi masyarakat, kebijakan yang jelas, dan pengembangan infrastruktur yang memadai. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga bagi pengambil keputusan dan pemangku kepentingan dalam merumuskan strategi yang efektif untuk mencapai tujuan *smart city*.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif untuk menganalisis transformasi manajemen Kota Gunungsitoli menuju *smart city* yang berdaya saing. Pendekatan ini memungkinkan eksplorasi mendalam terhadap implementasi teknologi informasi dan komunikasi (TIK), keterlibatan masyarakat, serta tantangan yang dihadapi dalam pengembangan kota cerdas (Creswell & Creswell, 2022). Data dikumpulkan melalui observasi langsung, wawancara, serta analisis dokumen kebijakan dan laporan pembangunan smart city (Yin, 2017).

Observasi dilakukan untuk memahami sejauh mana teknologi telah diintegrasikan dalam layanan publik dan infrastruktur digital kota (Miles et al., 2014). Wawancara mendalam dilakukan dengan pejabat pemerintah, pelaku usaha, dan masyarakat guna menggali pengalaman serta persepsi mereka mengenai inisiatif *smart city* (Patton, 2015). Selain itu, berbagai dokumen kebijakan, laporan resmi, dan penelitian terdahulu dianalisis guna memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif tentang implementasi *smart city* di Gunungsitoli.

Analisis data dilakukan menggunakan metode analisis tematik, yang mencakup reduksi data, pengelompokan berdasarkan tema utama, serta penyajian dalam bentuk deskripsi naratif (Miles et al., 2014). Penelitian ini menerapkan triangulasi sumber dan metode untuk memastikan validitas data, dengan membandingkan hasil wawancara, observasi, serta dokumen kebijakan (Denzin & Lincoln, 2018). Untuk meningkatkan keakuratan interpretasi data, dilakukan member checking dengan mengonfirmasi hasil analisis kepada informan (Denzin & Lincoln, 2018).

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini mengungkapkan beberapa temuan penting terkait dengan transformasi manajemen Kota Gunungsitoli menuju *smart city* yang berdaya saing. Hasil penelitian ini diperoleh melalui analisis terhadap implementasi teknologi informasi dan komunikasi (TIK), partisipasi masyarakat, pengembangan infrastruktur digital, serta kebijakan dan regulasi yang mendukung penerapan *smart city*. Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan studi literatur, berikut adalah hasil utama yang ditemukan.

Implementasi Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)

Penerapan teknologi informasi di Kota Gunungsitoli telah menunjukkan kemajuan yang signifikan, meskipun masih terbatas pada sektor-sektor tertentu. Namun, pemanfaatan sistem manajemen berbasis data untuk pengelolaan lalu lintas dan sistem pemantauan kualitas udara belum sepenuhnya diterapkan. Saat ini, kedua sistem tersebut masih dalam tahap perencanaan dan pengembangan. Sistem transportasi pintar yang dirancang untuk mengurangi kemacetan dan meningkatkan mobilitas juga masih berada pada tahap perencanaan. Beberapa aplikasi digital untuk pelayanan publik, seperti pengajuan izin dan pengaduan warga, sudah berjalan dengan baik, meskipun belum sepenuhnya terintegrasi dengan sistem kota secara keseluruhan.

Pengembangan Infrastruktur Digital

Pengembangan infrastruktur digital menjadi salah satu aspek yang sangat penting dalam mencapai tujuan *smart city*. Di Kota Gunungsitoli, meskipun ada upaya yang dilakukan untuk memperluas jaringan internet berbasis fiber optik, cakupan dan kualitas jaringan internet masih terbatas. Sebagian besar kawasan di luar pusat kota masih mengalami kesulitan dalam mengakses internet dengan kecepatan yang memadai.

Meskipun beberapa area strategis sudah memiliki akses internet cepat, seperti pusat-pusat pemerintahan dan kawasan perbelanjaan utama, kawasan perumahan dan pedesaan masih kesulitan dalam mengakses jaringan yang stabil. Oleh karena itu, diperlukan investasi lebih lanjut dalam infrastruktur jaringan untuk memastikan bahwa seluruh warga kota, termasuk yang tinggal di daerah pinggiran, dapat mengakses layanan digital dengan mudah.

Selain itu, penelitian ini juga mencatat bahwa infrastruktur untuk mendukung aplikasi-aplikasi *smart city* yang lebih canggih, seperti sistem pemantauan kualitas udara dan manajemen energi pintar, masih memerlukan peningkatan. Sistem yang ada saat ini belum sepenuhnya dapat mengumpulkan dan menganalisis data secara *real-time*, yang merupakan elemen penting dalam pengembangan kota cerdas.

Partisipasi Masyarakat dalam Proses Transformasi

Salah satu temuan utama dari penelitian ini adalah perlunya peningkatan partisipasi masyarakat dalam proses pengambilan keputusan terkait transformasi menuju *smart city*. Meskipun ada mekanisme konsultasi publik, keterlibatan masyarakat dalam merancang dan menilai kebijakan kota masih sangat terbatas. Penelitian ini menemukan bahwa sebagian besar warga kota merasa kurang dilibatkan dalam proses tersebut, dan tidak semua warga merasa memiliki pemahaman yang cukup mengenai konsep dan manfaat *smart city*.

Melalui wawancara dengan beberapa pemangku kepentingan, ditemukan bahwa banyak warga yang belum memahami sepenuhnya bagaimana *smart city* dapat meningkatkan kualitas hidup mereka. Oleh karena itu, dibutuhkan lebih banyak saluran komunikasi yang jelas dan kampanye edukasi yang menyeluruh agar masyarakat dapat memahami dan ikut berperan dalam proses transformasi ini.

Selain itu, penelitian ini juga menyoroti pentingnya pengembangan mekanisme partisipatif yang lebih kuat. Salah satunya adalah melalui forum-forum diskusi atau konsultasi publik yang melibatkan masyarakat dalam setiap tahap perencanaan dan evaluasi kebijakan terkait pembangunan *smart city*. Partisipasi aktif warga dapat membantu memastikan bahwa kebijakan yang diambil benar-benar mencerminkan kebutuhan lokal dan memiliki dukungan masyarakat yang luas.

Keberlanjutan Ekonomi Melalui *Smart City*

Salah satu tujuan utama dari transformasi menuju *smart city* adalah meningkatkan daya saing ekonomi kota. Penelitian ini mengidentifikasi beberapa sektor yang memiliki potensi besar untuk berkembang melalui penerapan teknologi, seperti sektor pariwisata dan usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM). Pemanfaatan teknologi informasi dapat membantu pelaku usaha di sektor ini untuk meningkatkan efisiensi operasional dan memperluas pasar mereka melalui platform digital.

Misalnya, sektor pariwisata di Gunungsitoli dapat diuntungkan dengan pemasaran digital dan penggunaan aplikasi untuk mempermudah wisatawan dalam mengakses informasi terkait tempat-tempat wisata, akomodasi, dan transportasi. Namun, meskipun potensi ini besar, penelitian ini juga menemukan bahwa banyak pelaku usaha lokal yang belum memiliki keterampilan digital yang memadai untuk memanfaatkan teknologi dengan optimal.

Untuk itu, rekomendasi utama yang muncul adalah perlunya program pelatihan dan workshop yang ditujukan kepada pelaku usaha lokal dan masyarakat umum untuk meningkatkan literasi digital mereka. Dengan demikian, sektor-sektor ekonomi unggulan ini dapat berkembang dengan lebih pesat dan membawa manfaat ekonomi yang lebih besar bagi seluruh masyarakat Gunungsitoli.

Kebijakan dan Regulasi yang Mendukung *Smart City*

Penelitian ini menemukan bahwa meskipun telah ada beberapa kebijakan yang mendukung pengembangan *smart city* di Gunungsitoli, kebijakan tersebut belum cukup terintegrasi dan komprehensif. Beberapa kebijakan yang ada masih terfokus pada sektor-sektor tertentu dan belum mengarah pada integrasi sistem yang lebih luas.

Berdasarkan wawancara dengan pejabat pemerintah setempat, ditemukan bahwa salah satu hambatan utama dalam pengembangan *smart city* adalah kurangnya pemahaman tentang teknologi dan kebijakan yang diperlukan untuk mengimplementasikan *smart city* secara

efektif. Oleh karena itu, penelitian ini merekomendasikan agar pemerintah Kota Gunungsitoli segera merumuskan kebijakan yang lebih jelas dan terarah yang mencakup aspek teknologi, ekonomi, dan sosial dalam pengembangan *smart city*.

Selain itu, kebijakan yang mendukung tata kelola data juga sangat penting. Dengan semakin banyaknya data yang dihasilkan melalui aplikasi *smart city*, pengelolaan data yang transparan dan aman menjadi isu yang krusial. Oleh karena itu, diperlukan regulasi yang jelas terkait dengan privasi dan perlindungan data warga.

Tantangan dan Hambatan dalam Implementasi *Smart City*

Tantangan utama dalam implementasi *smart city* di Gunungsitoli antara lain terbatasnya anggaran yang tersedia untuk pembangunan infrastruktur digital dan pengadaan teknologi. Selain itu, masih ada ketidakpastian terkait kebijakan dan peraturan yang mengatur penggunaan teknologi di sektor publik.

Masalah lainnya yang diidentifikasi adalah resistensi terhadap perubahan dari beberapa segmen masyarakat yang belum siap beradaptasi dengan penggunaan teknologi dalam kehidupan sehari-hari. Untuk mengatasi masalah ini, dibutuhkan strategi yang lebih kuat dalam melakukan sosialisasi, edukasi, dan pelatihan teknologi untuk seluruh lapisan masyarakat.

Rekomendasi Kebijakan dan Tindakan Strategis

Berdasarkan temuan-temuan di atas, beberapa rekomendasi untuk mendukung transformasi Gunungsitoli menuju *smart city* yang berdaya saing adalah sebagai berikut:

- Peningkatan infrastruktur digital
Memperluas jaringan internet cepat di seluruh kota, termasuk daerah-daerah terpencil, agar semua warga dapat mengakses layanan *smart city* secara merata.
- Pelatihan digital untuk masyarakat dan pelaku usaha
Menyelenggarakan program pelatihan untuk meningkatkan keterampilan digital warga dan pelaku usaha, agar mereka dapat memanfaatkan teknologi dalam kehidupan sehari-hari dan dalam bisnis mereka.
- Peningkatan partisipasi masyarakat
Mengembangkan mekanisme partisipatif yang lebih inklusif dalam perumusan kebijakan dan evaluasi proyek-proyek *smart city*, serta meningkatkan kesadaran masyarakat melalui kampanye edukasi.
- Kebijakan yang terintegrasi dan berkelanjutan
Merumuskan kebijakan yang lebih komprehensif dan terintegrasi yang mencakup aspek teknologi, ekonomi, sosial, dan tata kelola data untuk mendukung transformasi menuju *smart city* yang berkelanjutan.

Pembahasan

Penelitian mengenai transformasi Kota Gunungsitoli menuju *smart city* menunjukkan bahwa meskipun terdapat kemajuan, tantangan signifikan masih perlu diatasi untuk mencapai tujuan tersebut. Salah satu tantangan utama adalah penerapan teknologi informasi yang masih dalam tahap pengembangan, termasuk sistem manajemen lalu lintas dan pemantauan kualitas udara. Hal ini sejalan dengan temuan yang menunjukkan bahwa banyak kota yang berusaha untuk mengadopsi teknologi digital sering kali menghadapi kesulitan dalam implementasi teknologi yang efektif dan efisien (Trenerry et al., 2021; Warner & Wäger, 2019). Selain itu, infrastruktur digital yang terbatas, terutama dalam hal kecepatan internet dan cakupan jaringan, menjadi

penghalang utama dalam memfasilitasi transformasi digital yang diinginkan (Ikhwan et al., 2024; Schlottmann, 2024).

Keterbatasan infrastruktur digital di Kota Gunungsitoli mencerminkan tantangan yang lebih luas yang dihadapi oleh banyak daerah dalam mengadopsi teknologi baru. Penelitian menunjukkan bahwa infrastruktur yang kuat dan andal sangat penting untuk mendukung transformasi digital, dan tanpa itu, upaya untuk mengimplementasikan sistem cerdas akan terhambat (Sutrisno et al., 2024). Misalnya, dalam konteks usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM), keterbatasan akses internet dapat menghalangi mereka untuk memanfaatkan peluang digital yang ada, sehingga mengurangi daya saing mereka di pasar (Sobana et al., 2024; Tarso, 2024). Oleh karena itu, peningkatan infrastruktur digital menjadi sangat penting untuk mendukung pertumbuhan ekonomi lokal dan memfasilitasi adopsi teknologi baru.

Selain itu, partisipasi masyarakat dalam pengambilan keputusan terkait transformasi digital di Kota Gunungsitoli masih tergolong rendah. Penelitian menunjukkan bahwa keterlibatan masyarakat dalam proses pengambilan keputusan adalah kunci untuk keberhasilan inisiatif smart city (Cooney & Brophy, 2024; Tai, 2024). Ketika masyarakat tidak terlibat, kebijakan yang dihasilkan cenderung tidak mencerminkan kebutuhan dan aspirasi mereka, yang pada gilirannya dapat menghambat keberhasilan implementasi teknologi baru (Nurhasanah et al., 2023). Oleh karena itu, penting untuk menciptakan mekanisme yang memungkinkan partisipasi aktif masyarakat dalam proses perencanaan dan pengambilan keputusan, sehingga mereka merasa memiliki dan bertanggung jawab terhadap perubahan yang terjadi di lingkungan mereka.

Pelatihan keterampilan digital untuk pelaku usaha lokal juga menjadi aspek penting yang perlu diperhatikan. Banyak pelaku usaha di Kota Gunungsitoli masih kurang memiliki keterampilan yang diperlukan untuk beradaptasi dengan perubahan digital yang cepat. Penelitian menunjukkan bahwa pelatihan keterampilan digital dapat meningkatkan kemampuan pelaku usaha dalam memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan daya saing mereka (Ollanketo et al., 2023). Misalnya, pelatihan dalam pemasaran digital dapat membantu UMKM untuk menjangkau pasar yang lebih luas dan meningkatkan penjualan mereka (Agarwal & Lakhera, 2023; Sari Dewi et al., 2023). Oleh karena itu, program pelatihan yang terarah dan berkelanjutan sangat diperlukan untuk membekali pelaku usaha dengan keterampilan yang relevan.

Meskipun ada kebijakan yang mendukung transformasi digital di Kota Gunungsitoli, kebijakan tersebut perlu diperbarui agar lebih terintegrasi dan mencakup teknologi serta partisipasi masyarakat. Penelitian menunjukkan bahwa kebijakan yang tidak terintegrasi dapat menyebabkan fragmentasi dalam implementasi teknologi dan menghambat kemajuan (Meedach & Lekcharoen, 2023; Zen, 2023). Oleh karena itu, penting untuk melakukan evaluasi dan revisi terhadap kebijakan yang ada agar dapat menciptakan kerangka kerja yang lebih komprehensif dan inklusif dalam mendukung transformasi digital (Sopanah et al., 2023). Kebijakan yang baik harus mencakup aspek-aspek seperti pengembangan infrastruktur, pelatihan keterampilan, dan peningkatan partisipasi masyarakat.

Tantangan lain yang dihadapi dalam transformasi digital di Kota Gunungsitoli adalah keterbatasan anggaran dan sumber daya manusia. Penelitian menunjukkan bahwa banyak daerah yang berusaha untuk mengadopsi teknologi baru sering kali terhambat oleh keterbatasan dana dan kurangnya tenaga kerja yang terampil (Handayani et al., 2023). Oleh karena itu,

penting untuk mencari sumber pendanaan alternatif dan meningkatkan kapasitas sumber daya manusia melalui pelatihan dan pendidikan yang relevan (Afandi et al., 2023; Lose & Eze, 2023). Dengan demikian, Kota Gunungsitoli dapat lebih siap untuk menghadapi tantangan yang muncul dalam proses transformasi digital.

Pengelolaan data pribadi juga menjadi isu penting dalam konteks transformasi digital. Dengan meningkatnya penggunaan teknologi informasi, perlindungan data pribadi menjadi semakin krusial untuk menjaga kepercayaan masyarakat (Petkovska Mirchevska et al., 2023). Penelitian menunjukkan bahwa kebijakan yang jelas dan transparan mengenai pengelolaan data pribadi dapat membantu mengurangi kekhawatiran masyarakat dan mendorong adopsi teknologi baru (Mahmutaj & Jusufi, 2023). Oleh karena itu, penting bagi pemerintah daerah untuk mengembangkan kebijakan yang kuat terkait perlindungan data pribadi dalam rangka mendukung transformasi digital yang aman dan bertanggung jawab.

Rekomendasi utama dari penelitian ini adalah peningkatan infrastruktur digital, pelatihan keterampilan digital, peningkatan partisipasi masyarakat, dan perumusan kebijakan yang lebih terarah. Dengan mengatasi tantangan-tantangan ini, Kota Gunungsitoli dapat mempercepat proses transformasi menuju *smart city* yang lebih efektif dan berkelanjutan. Penelitian menunjukkan bahwa pendekatan yang holistik dan terintegrasi dalam menangani tantangan-tantangan ini akan menghasilkan hasil yang lebih baik dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat (Weritz, 2022). Oleh karena itu, kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta menjadi sangat penting untuk mencapai tujuan tersebut.

Meskipun Kota Gunungsitoli telah memulai perjalanan menuju *smart city*, tantangan yang ada memerlukan perhatian serius dan tindakan yang terkoordinasi. Dengan fokus pada peningkatan infrastruktur digital, pelatihan keterampilan, partisipasi masyarakat, dan kebijakan yang terintegrasi, Kota Gunungsitoli dapat menciptakan lingkungan yang mendukung inovasi dan pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan. Transformasi digital bukan hanya tentang teknologi, tetapi juga tentang memberdayakan masyarakat dan menciptakan ekosistem yang inklusif dan berkelanjutan.

Kesimpulan

Penelitian ini menyoroti transformasi Kota Gunungsitoli menuju *smart city* yang berdaya saing melalui pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK), pengembangan infrastruktur digital, peningkatan partisipasi masyarakat, serta kebijakan dan regulasi yang mendukung. Meskipun terdapat kemajuan dalam penerapan prinsip *smart city*, berbagai tantangan masih perlu diatasi, seperti keterbatasan infrastruktur digital, partisipasi masyarakat yang rendah, dan kebijakan yang belum terintegrasi secara menyeluruh.

Beberapa rekomendasi utama dari penelitian ini mencakup peningkatan cakupan dan kualitas infrastruktur digital, penyelenggaraan pelatihan digital bagi masyarakat dan pelaku usaha, peningkatan mekanisme partisipatif dalam perumusan kebijakan, serta pengembangan kebijakan yang lebih komprehensif dan berkelanjutan. Dengan pendekatan yang lebih holistik dan kolaboratif, Kota Gunungsitoli diharapkan dapat meningkatkan daya saingnya dan menciptakan lingkungan yang lebih inovatif, inklusif, serta berkelanjutan dalam jangka panjang.

Referensi

- Afandi, A., Amsari, S., & Hayati, I. (2023). Digital marketing training by Lazismu Medan City to increase the MSMEs competitiveness. *Community Empowerment*, 8(5), 676–681. <https://doi.org/10.31603/ce.9122>
- Agarwal, P., & Lakhera, G. (2023). Factors Supporting the Digitalization of Business: A Descriptive Study. *European Economic Letters*. <https://doi.org/10.52783/eel.v13i1.170>
- Anisa, S. N. (2024). Analisis Peran Infrastruktur Dalam Pertumbuhan Ekonomi Pembangunan Di Kota Palembang. *Jurnal Publikasi Ekonomi Dan Akuntansi*, 4(1), 36–54. <https://doi.org/10.51903/jupea.v4i1.2435>
- Bing, G. (2024). Study on Society Awareness and Smart City and Facilities Management: Integrated Approach. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 14(1). <https://doi.org/10.6007/ijarbss/v14-i1/20465>
- Cooney, T., & Brophy, M. (2024). Future Potential of Immigrant Entrepreneurship in Ireland. In *Migration and Forced Displacement - Vulnerability and Resilience - Volume 1*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.1004538>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2022). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (6th ed.). SAGE Publications, Inc.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2018). *The Sage handbook of qualitative research* (5th ed.). SAGE Publications Ltd.
- Hadijah, Z., & Sadali, M. I. (2020). Pengaruh Urbanisasi Terhadap Penurunan Kemiskinan Di Indonesia. *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan*, 8(3), 290–306. <https://doi.org/10.14710/jwl.8.3.290-306>
- Handayani, R., Andhi Sukma, Munawar, F., Yudanegara, A., Nilasari, I., Ayuningtyas Y. Hapsari, & Desy Oktaviani. (2023). Technology-Based Competency Improvement Through Digital Marketing Training at The Job Training Institute (LPK) Bina Mandiri Center-Bandung City. *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(4), 4265–4273. <https://doi.org/10.35568/abdimas.v6i4.3651>
- Hidayati, I. (2021). Urbanisasi Dan Dampak Sosial Di Kota Besar: Sebuah Tinjauan. *Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial*, 7(2), 212. <https://doi.org/10.23887/jiis.v7i2.40517>
- Ikhwan, A., Pertiwi, W. N. B., Gunawan, N. A., Hudiafa, E., & Jannah, S. (2024). Sustainable Entrepreneurship Development Training for Sindangheula Community in Utilizing Village Potential. *MOVE: Journal of Community Service and Engagement*, 4(2), 39–47. <https://doi.org/10.54408/move.v4i2.397>
- İnaç, H., & Öztemel, E. (2021). An Assessment Framework for the Transformation of Mobility 4.0 in Smart Cities. *Systems*, 10(1), 1. <https://doi.org/10.3390/systems10010001>
- Karmaker, A. K., Islam, S. M. R., Kamruzzaman, M., Rashid, M. M., Faruque, M. O., & Ma, H. (2023). Smart City Transformation: An Analysis of Dhaka and Its Challenges and Opportunities. *Smart Cities*, 6(2), 1087–1108. <https://doi.org/10.3390/smartcities6020052>
- Lose, T., & Eze, I. F. (2023). Virtual small business entrepreneurship opportunities. *EUREKA: Social and Humanities*, 4, 13–19. <https://doi.org/10.21303/2504-5571.2023.002912>
- Meedach, T., & Lekcharoen, S. (2023). A Guideline for Building Competency for Digital Entrepreneurs in Thailand. *Migration Letters*, 20(5), 206–217. <https://doi.org/10.59670/ml.v20i5.3537>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications, Inc.
- Morozova, I. A., & Yatsechko, S. S. (2022). The Risks of Smart Cities and the Perspectives of Their Management Based on Corporate Social Responsibility in the Interests of Sustainable Development. *Risks*, 10(2), 34. <https://doi.org/10.3390/risks10020034>

- Neirotti, P., Marco, A. D., Cagliano, A. C., Mangano, G., & Scorrano, F. (2014). Current Trends in Smart City Initiatives: Some Stylised Facts. *Cities*, 38, 25–36.
<https://doi.org/10.1016/j.cities.2013.12.010>
- Nurhasanah, M., Ameliasari, S., Iskandar, A. I., & Andria, F. (2023). Strategy For Strengthening MSMEs Capabilities : Implementation Of Digital Marketing As A Means Of Promotion And Commercialization Of Business Products In The Kencana Village Of Bogor City. *International Journal of Business, Economics, and Social Development*, 4(4), 310–320.
<https://doi.org/10.46336/ijbesd.v4i4.537>
- Ollanketo, A., Rajahonka, M., Saali, H., & Kiukas, A.-M. (2023). Model for Digital Skills Training for SMEs. *European Conference on Innovation and Entrepreneurship*, 18(2), 739–745.
<https://doi.org/10.34190/ecie.18.2.1735>
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative Research & Evaluation Methods: Integrating Theory and Practice* (4th ed.). SAGE Publications, Inc.
- Petkovska Mirchevska, T., Daniloska, N., Boshkovska, D., & Mirchevska, L. (2023). TRAINING AS A TOOL FOR ACQUIRING SKILLS FOR DIGITALIZATION OF THE HUMAN RESOURCE MANAGEMENT IN THE REPUBLIC OF NORTH MACEDONIA. *Economic Development*, 25(1–2), 6–19. <https://doi.org/10.55302/ED23251-206pm>
- Praatiwi, N. (2024). Analisis Potensi Sektor Ekonomi Unggulan Kota Makassar Sebagai Kota Metropolitan Baru Di Kawasan Timur Indonesia. *Eco-Fin*, 6(2), 313–321.
<https://doi.org/10.32877/ef.v6i2.1405>
- Rexhepi Mahmutaj, L., & Jusufi, N. (2023). The importance of digital skills in firms’ innovation: the case of Western Balkans. *Journal of Technology Management & Innovation*, 18(3), 98–102. <https://doi.org/10.4067/S0718-27242023000300098>
- Ridhawi, I. A., Otoum, S., Aloqaily, M., Jararweh, Y., & Baker, T. (2020). Providing Secure and Reliable Communication for Next Generation Networks in Smart Cities. *Sustainable Cities and Society*, 56, 102080. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102080>
- Sari Dewi, R., Candra Arifah, I. D., Kautsar, A., Kharisma, F., & Hadi, H. K. (2023). Developing Small Medium Enterprise of Creative Business through Digital Marketing and Financial Management Training. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY RESEARCH AND ANALYSIS*, 06(11). <https://doi.org/10.47191/ijmra/v6-i11-36>
- Schlottmann, P. (2024). Mapping digital competencies in the business domain – an empirical workplace analysis using job advertisements. *Zeitschrift Für Hochschulentwicklung*, 19(1). <https://doi.org/10.21240/zfhe/19-01/04>
- Sobana, D. H., Yusup, D. K., Hartati, N., Yulandri, E., & Budiana, N. Q. S. (2024). Development of a Digital Business Laboratory Model for the Faculty of Islamic Economics and Business at the State Islamic Universities: The Experience at the State Islamic University of Sunan Gunung Djati Bandung. *Journal of Ecohumanism*, 3(7). <https://doi.org/10.62754/joe.v3i7.4652>
- Sopannah, A., Rusyad, Z., & Zulkarnain, Z. (2023). Optimizing Small Business Management through Collaborative Training and Education in Business Applications. *TGO Journal of Community Development*, 1(2), 45–50. <https://doi.org/10.56070/jcd.2023.008>
- Sutrisno, S., Kraugusteeliana, K., & Syamsuri, S. (2024). Analysis of the Interconnection between Digital Skills of Human Resources in SMEs and the Success of Digital Business Strategy Implementation. *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 4(2), 601–606. <https://doi.org/10.57152/malcom.v4i2.1282>
- Tai, L. (2024). Digital Reform of International Business Majors in the Context of the Digital Economy in Higher Education Institutions. *Journal of Education and Culture Studies*, 8(2), p74. <https://doi.org/10.22158/jecs.v8n2p74>

- Tarso, D. (2024). Training on Optimizing Digital Marketing to Improve Marketing for Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) in Mantrijeron District, Yogyakarta. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bestari*, 3(10), 695–704. <https://doi.org/10.55927/jpmb.v3i10.11937>
- Trenerry, B., Chng, S., Wang, Y., Suhaila, Z. S., Lim, S. S., Lu, H. Y., & Oh, P. H. (2021). Preparing Workplaces for Digital Transformation: An Integrative Review and Framework of Multi-Level Factors. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.620766>
- Vilosa, B. (2024). Analisis Bibliometrik Tentang Tren Penerapan Kebijakan Kota Hijau (Green City). *Jurnal Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan (Journal of Environmental Sustainability Management)*, 162–178. <https://doi.org/10.36813/jplb.8.2.162-178>
- Warner, K. S. R., & Wäger, M. (2019). Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal. *Long Range Planning*, 52(3), 326–349. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2018.12.001>
- Weritz, P. (2022). Hey Leaders, It's Time to Train the Workforce: Critical Skills in the Digital Workplace. *Administrative Sciences*, 12(3), 94. <https://doi.org/10.3390/admsci12030094>
- Yin, R. K. (2017). *Case Study Research and Applications: Design and Methods* (6th ed.). SAGE Publications, Inc.
- Zanella, A., Bui, N., Castellani, A., Vangelista, L., & Zorzi, M. (2014). Internet of Things for Smart Cities. *Ieee Internet of Things Journal*, 1(1), 22–32. <https://doi.org/10.1109/jiot.2014.2306328>
- Zen, M. (2023). PARE CHIPS BUSINESS TRAINING: Increasing Competitiveness in the Digital Age. *Jurnal PKM Manajemen Bisnis*, 3(2), 58–66. <https://doi.org/10.37481/pkmb.v3i2.601>
- Гнедіна, К. (2023). Startups as Drivers of Development of Smart Cities. *Economy and Society*, 57. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-57-125>