

Strategi dan Kapasitas Inovasi Kebijakan Smart City di Kota Tanjung Pinang

Chaereyranba Sholeh¹, Firman², Okky Rizki Azizi³, Nur Hafifa⁴

^{1,2,3,4}Universitas Maritim Raja Ali Haji

Email: reyranba@umrah.ac.id

Kata kunci

Smart City, Inovasi
Kebijakan, Tata
Kelola Pemerintahan.

Abstrak

Konsep Smart City hadir sebagai solusi bagi pemerintah daerah untuk mengatasi berbagai tantangan yang dihadapi dalam pengelolaan perkotaan. Namun, realisasi visi Smart City di berbagai kota masih menemui kendala. Di Kota Tanjung Pinang, implementasi Smart City masih terfragmentasi dan belum terintegrasi dengan baik dalam tata kelola pemerintahan. Penelitian ini mengkaji strategi dan kapasitas inovasi Pemerintah Kota Tanjung Pinang dalam implementasi konsep Smart City. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif deskriptif untuk memahami strategi dan kapasitas inovasi kebijakan Smart City di Tanjung Pinang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa diperlukan regulasi yang berfokus pada Smart City serta kolaborasi antara pemangku kepentingan.

Keywords

Smart City, Policy
Innovation,
Governance.

Abstract

The Smart City concept is present as a solution for local governments to overcome various challenges faced in urban management. However, the realization of the Smart City vision in various cities still faces obstacles. In Tanjung Pinang City, the implementation of Smart City is still fragmented and not yet well integrated into government governance. This research examines the strategy and innovation capacity of the Tanjung Pinang City Government in implementing the Smart City concept. The research method used is descriptive qualitative to understand the strategy and innovation capacity of Smart City policies in Tanjung Pinang. The research results show that regulations are needed that focus on Smart Cities and collaboration between stakeholders..

Pendahuluan

Kota pintar telah menjadi tren global, berkembang dari peningkatan infrastruktur dan pemberian layanan melalui penggunaan sensor dan teknologi hingga peningkatan pengambilan keputusan di seluruh kota melalui penggunaan analisis data. Kota menjadi aktor utama dalam membawa elemen inovasi, di mana inovasi perkotaan memegang peranan penting dalam mendukung pembangunan ekonomi yang berkualitas tinggi. Tingkat inovasi suatu kota juga menjadi faktor penentu dalam perkembangan ekonominya di masa depan (Wang & Gascó, 2022). Saat ini, lebih dari setengah populasi dunia tinggal di wilayah perkotaan, dan angka ini diperkirakan akan meningkat hingga mencapai 60% pada tahun 2030 (Holguín Rengifo, Herrera Vargas, & Valencia-Arias,

2023).

Namun, sebagian besar kota mengalami kesulitan mewujudkan visi cerdas mereka. Konsep kota cerdas (smart city) menjadi kebutuhan bagi pemerintah daerah untuk mengatasi berbagai tantangan perkotaan. Istilah smart city mengacu pada penggunaan teknologi sebagai elemen kunci untuk membantu kota beradaptasi dengan perubahan masyarakat, menyediakan solusi guna memenuhi kebutuhan warganya, serta menjawab ekspektasi mereka (Bekkar, Hssina, Douzi, & Douzi, 2021). Beberapa kota di Indonesia telah mulai mengimplementasikan konsep smart city untuk mengelola dan menyelesaikan permasalahan perkotaan. Konsep ini merupakan bentuk inovasi kebijakan yang merujuk pada Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah. Dalam undang-undang tersebut, pemerintah kota dan kabupaten diberikan keleluasaan untuk menentukan dan menangani prioritas sesuai dengan kondisi daerah masing-masing, dengan tujuan mendorong kreativitas dan inisiatif di tingkat lokal (Sholeh, Sintaningrum, & Sugandi, 2019).

Di Indonesia, konsep smart city dimulai pada tahun 2017 melalui program kolaboratif antara Kementerian Komunikasi dan Informatika, Kementerian Dalam Negeri, Kementerian PUPR, Bappenas, dan Kantor Staf Kepresidenan melalui Gerakan menuju 100 Smart City. Tujuan dari program ini adalah untuk membantu kabupaten dan kota menyusun masterplan smart city untuk memaksimalkan pemanfaatan teknologi, baik untuk meningkatkan layanan masyarakat maupun untuk mempercepat peluang yang tersedia.

Masterplan Smart City Tanjung Pinang disusun pada tahun 2019, menjadikan kota ini salah satu dari 25 kota perintis Smart City di Indonesia. Sebagai ibu kota Provinsi Kepulauan Riau, Kota Tanjung Pinang memiliki luas wilayah 252,52 km², terdiri atas 144,56 km² daratan dan 107,96 km² lautan. Wilayah daratan Tanjung Pinang hanya mencakup sekitar 1,42 persen dari total luas daratan Provinsi Kepulauan Riau. Penerapan smart city di daerah daratan dan kepulauan tentu akan berbeda penerapannya, sehingga dibutuhkan strategi inovasi kebijakan yang matang agar inovasi yang dilakukan menjadi efektif dan efisien.

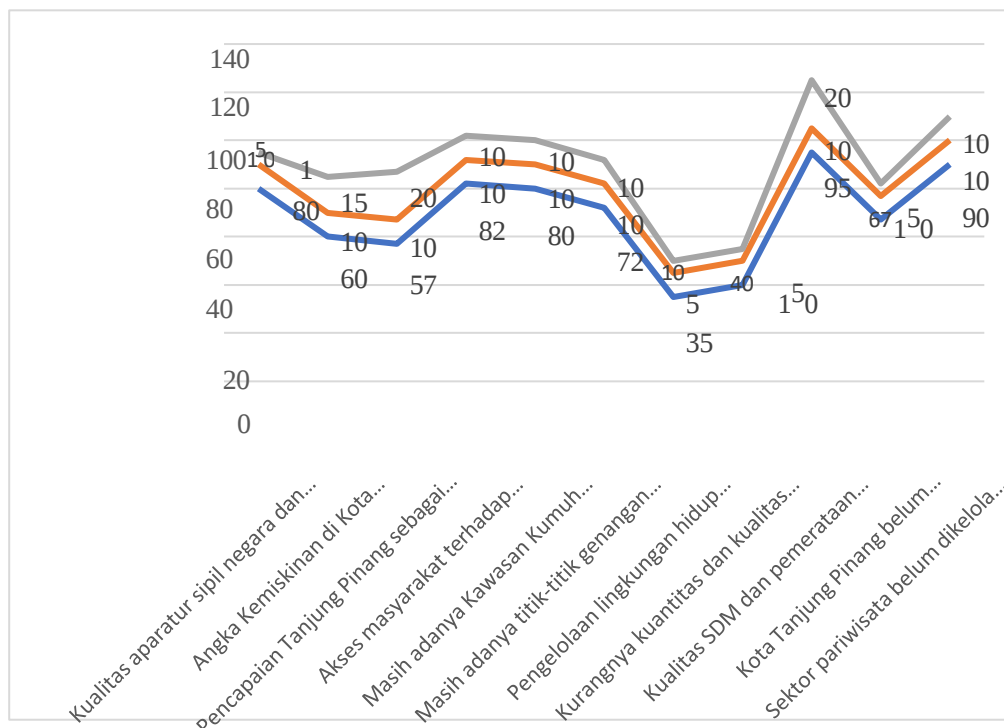


Gambar 1. Peta Kota Tanjung Pinang

Sumber : (Badan Pusat Statistik, 2023)

Dalam perspektif administrasi publik, inovasi kebijakan adalah pendekatan atau gagasan baru yang diterapkan oleh pemerintah untuk mengatasi berbagai permasalahan yang dihadapi masyarakat (Borras & Edquist, 2013; Edquist, 2011). Inovasi sektor publik dapat diartikan sebagai pengembangan rancangan kebijakan baru serta prosedur operasional yang diperbarui oleh organisasi publik guna mengatasi berbagai permasalahan dalam kebijakan publik (Cohen & Eimicke, 1996). Perkembangan ini sejalan dengan meningkatnya pengakuan terhadap pentingnya inovasi dan kapasitas inovasi di negara-negara berkembang (Crane, 1977).

Pelaksana kebijakan harus mempertimbangkan kebutuhan masyarakat saat membuat kebijakan baru. Dalam RPJMD Kota Tanjung Pinang terdapat sebelas isu strategis, termasuk kualitas sumber daya manusia, pengelolaan sektor pariwisata yang tidak efektif, kekurangan akses masyarakat terhadap infrastruktur dasar, kawasan kumuh di perkotaan, kualitas sumber daya aparatur dan reformasi birokrasi, dan kurangnya Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang ramah terhadap anak, perempuan, lansia, dan penyandang disabilitas. Problem strategis ini didasarkan pada masalah kota dan mempertimbangkan masalah strategis di tingkat regional, nasional, dan global.



Gambar 2. Isu Strategis Permasalahan Kota Tanjung Pinang 2018-2023

Sumber: (Pemerintah Kota Tanjung Pinang, 2019)

Berdasarkan grafik diatas, permasalahan kualitas SDM menjadi permasalahan utama Kota Tanjung Pinang dimana belum meratanya akses pendidikan dan mutu kesehatan. Selain itu, pengelolaan sektor pariwisata, terutama wisata budaya, religius, dan bahari, memiliki potensi yang sangat besar untuk menjadi motor penggerak ekonomi kota. Meskipun memiliki potensi besar di bidang kemaritiman, perekonomian Kota Tanjung Pinang belum dikelola dengan baik. Sebagai daerah maritim, perikanan tentu menjadi sektor yang penting. Pada tahun 2022 tercatat 2.497 rumah tangga perikanan di Kota Tanjung Pinang. Jumlah rumah tangga perikanan ini turun 76,62 persen dibanding tahun sebelumnya yang berjumlah 10.681 rumah tangga (Badan Pusat Statistik, 2023).

Penerapan inisiatif Smart City di Tanjung Pinang telah ditetapkan sebagai program prioritas yang tertuang dalam Masterplan Smart City Kota Tanjung Pinang. Dokumen perencanaan operasional ini berfungsi sebagai penjabaran rinci dari Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kota Tanjung Pinang untuk periode 2018–2023. Namun, meskipun telah disusun Masterplan Smart City, penerapan konsep Smart City di Kota Tanjung Pinang masih belum didukung oleh regulasi atau payung hukum khusus yang secara eksplisit mengatur Smart City di kota tersebut. Ketiadaan regulasi ini berdampak signifikan terhadap implementasi Smart City di Kota Tanjung Pinang. Dalam konteks administrasi publik, keberadaan payung hukum atau regulasi merupakan elemen yang sangat penting untuk mendukung berbagai kegiatan yang dilaksanakan oleh pemerintah (Borras & Edquist, 2013). Tidak adanya pedoman dan

aturan pelaksanaan smart city juga menyulitkan aparaturnya dalam implementasi konsep smart city di Kota Tanjung Pinang.

Konsep smart city sebagai inovasi yang dilakukan oleh Pemerintah Kota seharusnya dapat menyelesaikan permasalahan prioritas yang terjadi di Kota Tanjung Pinang. Namun dalam pelaksanaan smart city di Kota Tanjung Pinang, belum ditemukan inovasi yang benar – benar dapat mengatasi masalah prioritas seperti kualitas SDM, pendidikan, kesehatan dan aksesibilitas infrastruktur dasar. Aplikasi yang mendukung smart city di Tanjung Pinang, berfungsi dalam aspek manajemen aparaturnya, dan pelayanan publik. Selain itu, sistem informasi yang ada di Kota Tanjung Pinang saat ini sebagian besar dikelola secara langsung oleh masing-masing OPD daripada dikelola secara terpusat oleh Diskominfo. Akibatnya, sistem ini tidak dapat terintegrasi dengan seluruh aplikasi yang ada di Kota Tanjung Pinang.

Kota Tanjung Pinang telah memiliki sejumlah dokumen perencanaan strategis yang diperkuat dengan peraturan daerah, seperti Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Tahun 2018–2023, Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Tahun 2014–2034, dan Rencana Detail Tata Ruang Kota Tanjung Pinang Tahun 2018–2038. Dalam RPJMD 2018–2023, Smart City telah diintegrasikan sebagai bagian dari misi Walikota Tanjung Pinang. Namun, implementasi Dewan Smart City di Kota Tanjung Pinang masih belum berjalan secara optimal. Otoritas Dewan Smart City cenderung terfragmentasi, dengan masing-masing Organisasi Perangkat Daerah (OPD) meluncurkan kebijakan secara independen berdasarkan rencana strategis mereka sendiri. Upaya penyusunan masterplan yang melibatkan seluruh OPD telah dilakukan, tetapi koordinasi antar-OPD dalam perancangan kebijakan masih jauh dari optimal. Kurangnya koordinasi ini menimbulkan tantangan dalam pengembangan Smart City, terutama dalam mengintegrasikan berbagai aspek kebijakan dari masing-masing OPD.

Kondisi ini berdampak signifikan pada tata kelola kebijakan Smart City di Tanjung Pinang, yang memerlukan pendekatan lebih terkoordinasi dan terintegrasi. Dengan adanya ketidaksesuaian antara masalah utama Kota Tanjung Pinang dengan inovasi kebijakan konsep smart city yang dibuat, menjadi ketertarikan penulis untuk mengkaji inovasi kebijakan smart city di Kota Tanjung Pinang. Oleh karena itu, diperlukan strategi pemerintah dalam meningkatkan kapasitas pemerintah daerah dalam melaksanakan suatu inovasi kebijakan yaitu smart city agar konsep smart city di Kota Tanjung Pinang dapat terealisasi dengan baik serta menyelesaikan permasalahan publik dengan cepat dan efisien. Selain itu konsep smart city mampu memberikan kontribusi pembangunan daerah dengan solusi cerdas yang ditawarkan dalam proses tata kelola pemerintahan di Kota Tanjung Pinang.

Penelitian tentang strategi dan kapasitas inovasi smart city telah dilakukan di berbagai negara. (Xu & Wu, 2012) serta (Conti, Camasta, Sartori, & Bettini, 2022) sama-sama menekankan pentingnya inovasi dalam pengembangan kota cerdas, dengan Xu menawarkan skema strategi, sementara Conti menggarisbawahi peran pengetahuan dalam mendukung pembangunan berkelanjutan. Transformasi menuju kota cerdas memerlukan

inovasi dalam aspek perencanaan, pengelolaan, dan operasional. Namun, (Taylor Buck & While, 2017) mengungkapkan kekhawatiran terkait penerapan praktis inisiatif kota pintar, menyoroti tantangan dalam inovasi teknologi perkotaan serta keterbatasan pemerintah kota, sektor publik, dan swasta. Secara keseluruhan, studi-studi tersebut menekankan perlunya pendekatan yang menyeluruh dan realistis dalam strategi dan kapasitas inovasi smart city.

Metode

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan analisis deskriptif. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan pandangan dan persepsi secara menyeluruh, serta menggali secara mendalam strategi dan kapasitas inovasi kebijakan Smart City di Kota Tanjung Pinang. Pengumpulan data dilakukan melalui studi kepustakaan dan penelitian lapangan.

Teknik analisis data yang digunakan mengacu pada model analisis interaktif Miles dan Huberman. Menurut Miles dan Huberman (Miller, 2008), teknik analisis data meliputi tiga tahapan utama, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan serta verifikasi. Metode ini diharapkan dapat menghasilkan temuan yang valid dan kredibel mengenai strategi dan kapasitas inovasi kebijakan Smart City di Kota Tanjung Pinang.

Hasil dan Pembahasan

Smart city atau kota cerdas memiliki komitmen komprehensif terhadap inovasi dalam teknologi, manajemen, dan kebijakan. Inovasi untuk kota pintar mempunyai peluang dan risiko pada saat yang bersamaan. Terdapat kesenjangan dalam literatur yang ada mengenai kota pintar. Kebanyakan penulis hanya membahas aspek teknologi. Sejauh ini literatur memandang kota pintar sebagai wujud ide-ide inovatif, sebagian besar mengabaikan pertimbangan sisi kebijakan dan manajerial dari inovasi.

Konsep kota pintar sendiri masih terus berkembang hingga saat ini. Ketika kita memperlakukan kota pintar bukan sebagai status seberapa cerdas sebuah kota, namun sebagai upaya kota untuk menjadikan dirinya pintar, maka konotasi kota pintar mewakili inovasi kota. Pandangan komprehensif tentang inovasi kota pintar terdiri dari inovasi teknologi, manajemen, dan kebijakan.

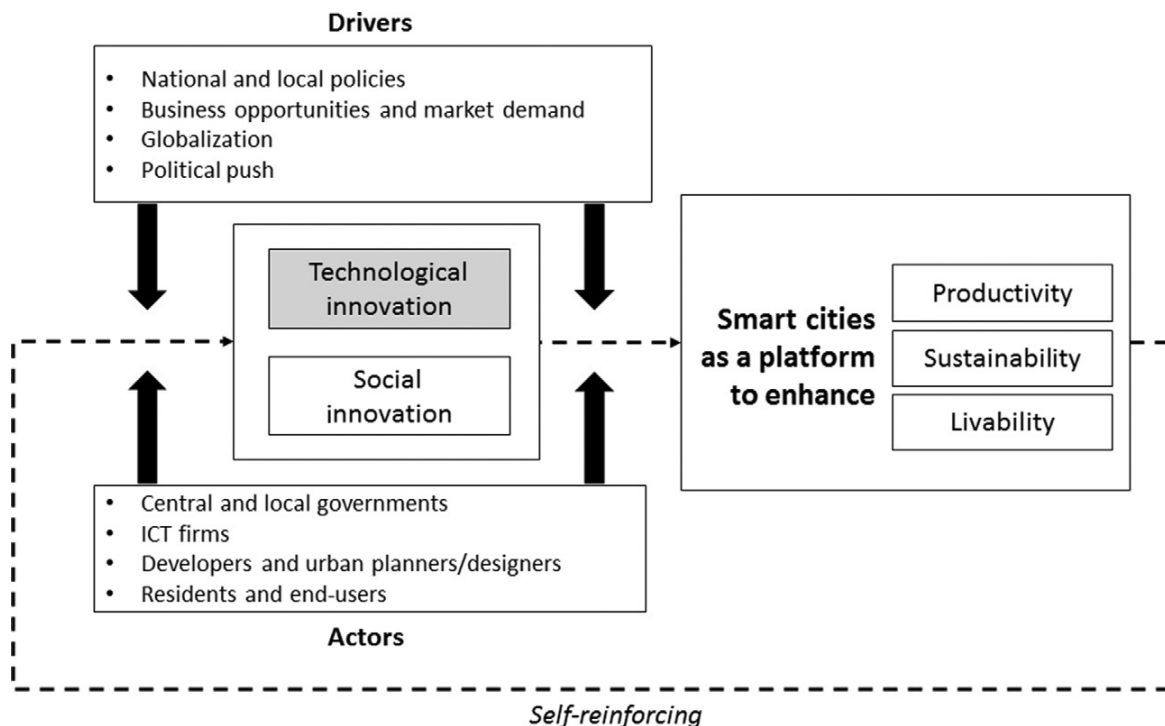
Tabel 1. The Framework of Smart City Innovation

Dimension	Innovation How can we change the way government delivers service?	Risk What are risks from innovation?	Way to Success How can we deal with risks while innovating?
Technology (to serve as a tool for innovation)	▪ Leveraging transformational potentials of advanced ICTs	▪ Lack of knowledge ▪ Incompatibility ▪ Too much hope ▪ Security	▪ System interoperability ▪ Integration of systems and infrastructures
Organization (to manage innovation)	▪ Enhancing efficient, effective management (front-office and back-office) ▪ Improving interoperability within or across organizational boundaries	▪ Organizational conflict ▪ Resistance to change ▪ Misalignment between goals and projects	▪ Enterprise interoperability and business modeling ▪ Cross-organizational management and managerial interoperability ▪ Leadership
Policy (to create an enabling environment)	▪ Redesigning relationships between government and actors ▪ Policy experiment	▪ Inconsideration of multiple stakeholders ▪ Political pressure ▪ Conflict with other policies	▪ Policy integration ▪ Marketing ▪ Governance ▪ Collaboration ▪ Partnership
Context	▪ Physical dimension ▪ Environment ▪ Level of interactions		▪ Consideration of context

Sumber: (Nam & Pardo, 2011)

Meskipun teknologi adalah sebuah alat, inovasi dalam kebijakan dapat mengarah pada penggunaan alat tersebut dengan cara yang cerdas. Pemerintahan yang inovatif menekankan pada perubahan kebijakan, karena pemerintah tidak dapat berinovasi tanpa adanya dorongan normatif. Kota pintar dapat dianggap sebagai interaksi kontekstual antara inovasi teknologi, inovasi manajerial dan organisasi, serta inovasi kebijakan. Dari perspektif kota pintar yang luas, kota mana pun bisa menjadi kota pintar dan upaya apa pun untuk fungsi kota yang lebih baik dapat menjadi inisiatif pembuatan kota pintar. Namun, dalam pemahaman yang sangat umum ini, ambiguitas dan ketidakjelasan tidak bisa dihindari. Oleh karena itu, upaya telah dilakukan untuk memperjelas perdebatan mengenai kota pintar saat ini dengan berfokus pada masukan teknologi dalam menghadapi tantangan dan menciptakan nilai-nilai baru. Kota pintar mengacu pada status

kota yang berfungsi dengan baik, terutama dibantu dan didorong oleh inovasi teknologi dan tentunya oleh inovasi sosial.



Gambar 3. Dynamics of smart cities. The shaded cell stresses the core element of smart cities

Sumber: (Kim, Sabri, & Kent, 2020)

Inisiatif pembuatan kota pintar mengacu pada segala bentuk upaya untuk meningkatkan fungsi kota, termasuk pendekatan pemerintah, korporasi, individu, dan kelembagaan. Meskipun inisiatif pembuatan kota pintar bertujuan untuk meningkatkan fungsi kota dengan cara yang cerdas, kota pintar tidak dapat menjadi status akhir karena selalu ada ruang untuk inovasi lebih lanjut. setiap kota pintar memiliki serangkaian karakteristik dan prioritas yang berbeda. Ada tiga kelompok faktor yang menyebabkan perbedaan ini yaitu faktor teknologi, kelembagaan, dan manusia. Kerangka kapabilitas

smart city menekankan perlunya kota memiliki enam kapabilitas: data, teknologi, keterampilan dan kompetensi, budaya inovasi, daya tarik, dan ekosistem publik-swasta.



Gambar 4. Smart City Capability Framework

Sumber: (Deloitte, 2015)

Kerangka kapabilitas kota pintar membantu memahami faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan proyek kota pintar. Kota pintar tidak muncul dalam semalam, namun berkembang selama bertahun-tahun (Deloitte, 2015). Model tahap pengembangan kota pintar membantu menilai tahap kematangan suatu kota dan menetapkan tujuan untuk tahap pembangunan di masa depan yang dicita-citakan.

Pemerintah Kota Tanjung Pinang telah menetapkan pembangunan Smart City sebagai bagian dari Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD). Konsep Smart City termasuk dalam perencanaan strategis, yang mencakup masalah strategis, kinerja utama, tujuan, sasaran, arah kebijakan dan strategi, dan prioritas program pembangunan. Dari 2017 hingga 2019, seratus kota dan kabupaten menerima bantuan dari para ahli untuk membuat masterplan dan menerapkan konsep Smart City. Program tersebut kemudian berkembang menjadi Gerakan Menuju Kota Cerdas. Fokus program pada tahun 2021 adalah 48 (empat puluh delapan) kota dan kabupaten yang termasuk dalam 10 Kawasan Pariwisata Prioritas Nasional (KPPN) dan Kawasan Ibu Kota Negara Baru (IKN). Pada tahun 2022, 50 (lima puluh) kota dan kabupaten lainnya menerima bantuan dalam penyusunan Masterplan Kota Cerdas (Smart City). Dengan demikian, hingga akhir tahun 2023, sebanyak 191 (seratus sembilan puluh satu) kota dan kabupaten telah memulai pembangunan daerahnya. Berikut adalah hasil Evaluasi implementasi Smart City Kota Tanjung Pinang:

Tabel 1. Hasil Evaluasi Implementasi Smart City Kota Tanjung Pinang Tahun 2023

No	Indikator	Subindikator	Pertanyaan	Hasil Penilaian
1	Perencanaan	1.1 Master Plan Smart City yang sudah memiliki payung hukum	1.1.1 Apakah Master Plan Smart City Daerah Anda sudah memilikipayung hukum?	4,00
		1.2 Aktivitas Dewan Smart City	1.2.1 Apakah Dewan Smart City melaksanakan rapat minimal satukali dalam tahun ini?	1,00
		1.3 Aktivitas Lembaga Pengelola Smart City	1.3.1 Apakah Pengelola Smart city Daerah Anda melaksanakan rapatminimal satu kali dalam tahun ini bersama OPD terkait smart city?	3,80
2	Realisasi	1.1 Realisasi ProgramSmart City Tahun sebelumnya	1.1.1 Berapa jumlah program smartcity yang berjalan di tahun sebelumnya?	2,40
		1.2 Realisasi RencanaAksi Smart City tahun sebelumnya	1.2.1 Berapa jumlah kegiatan rencana aksi smart city yang berjalan di tahun sebelumnya?	2,40
Rata-Rata				2,72

Sumber: Kemenkominfo, 2023

Menurut laporan hasil evaluasi implementasi Smart City (Smart City) tahun 2023 tahap II Kota Tanjung Pinang, evaluasi melibatkan analisis menyeluruh terhadap lima dimensi utama implementasi Masterplan Smart City: baseline (kondisi awal), keluaran (output), hasil (hasil), dampak (impact), dan efektivitas program Quick Wins. Perbandingan kinerja akhir Meskipun terjadi peningkatan kecil namun positif pada penilaian baseline dari tahun 2022 hingga 2023, yaitu dari 2 menjadi 2,5, terjadi penurunan yang signifikan pada penilaian quick win dan penilaian outcome. Penurunan

yang signifikan dalam penilaian quick win menunjukkan adanya kendala atau hambatan yang menghambat pelaksanaan program quick win di Kota Tanjung Pinang.



Gambar 5. Perbandingan Hasil Evaluasi Implementasi Kota Cerdas (Smart City) Tahun 2022-2023

Sumber: Laporan Evaluasi Smart City, 2023

Dalam pembangunan Smart City di Kota Tanjung Pinang, terdapat sejumlah permasalahan yang memengaruhi pertumbuhannya. Salah satu hambatan utama adalah keterbatasan anggaran dan pembiayaan, yang menjadi tantangan fundamental karena dapat menghambat kemampuan pemerintah dalam mengembangkan Smart City secara optimal. Selama periode 2019–2023, pelaksanaan program Tanjung Pinang Smart City sepenuhnya bergantung pada Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD), dengan total anggaran yang dialokasikan sebesar Rp4.752.000.000 untuk lima tahun tersebut. Keterbatasan ini berdampak pada terbatasnya ruang untuk inovasi dan pengembangan infrastruktur teknologi yang diperlukan. Oleh karena itu, dibutuhkan dukungan tambahan dari sumber pembiayaan lain serta perencanaan anggaran yang lebih efisien untuk mewujudkan visi Smart City yang lebih maksimal di masa mendatang.

Berikut adalah kapasitas inovasi organisasi publik yang terdiri dari empat kemampuan organisasi yaitu kemampuan untuk menghasilkan ide, sistem manajemen pengetahuan untuk memperoleh dan menggunakan informasi baru, strategi sumber daya manusia yang fokus pada inovasi, dan intensitas penggunaan teknologi dalam organisasi.

Kemampuan Merumuskan Ide (*Idle Generation Ability*)

Proses inovasi dimulai dengan tahap awal dan fundamental yaitu merumuskan ide. Hal ini diakui secara luas dalam literatur, seperti yang ditegaskan oleh (Timeus & Gasco, 2018) bahwa kemampuan menghasilkan ide baru menjadi bagian integral dari kapasitas inovasi jika organisasi memiliki sistem pengelolaan pengetahuan yang efektif.

Kemampuan dalam merumuskan ide ini sejalan dengan kebutuhan dan keterampilan dalam strategi serta inovasi untuk mengimplementasikan konsep Smart City. Ide-ide yang dihasilkan melalui proses ini dapat dimasukkan dalam strategi Smart City yang menyeluruh, yang akan mendorong perkembangan dan keberhasilan penerapannya. Penelitian ini mengevaluasi kemampuan dalam merumuskan ide sebagai langkah konkret untuk menilai Strategi dan Kapasitas Inovasi Kebijakan Smart City, khususnya dalam Perencanaan Operasional Tanjung Pinang Smart City yang melibatkan enam dimensi konsep yang akan dijalankan oleh pemerintah daerah. Dimensi-dimensi tersebut meliputi tata kelola pemerintahan (*smart governance*), branding daerah (*smart branding*), ekonomi (*smart economy*), ekosistem tempat tinggal (*smart living*), masyarakat (*smart society*), dan pelestarian lingkungan (*smart environment*). Kerangka pemikiran Tanjung Pinang Smart City dirancang untuk menganalisis prospek masa depan, menilai kesiapan daerah, dan mengidentifikasi kesenjangan secara komprehensif dalam mewujudkan konsep Smart City.

Konsep smart city menjadi komponen penting dari Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Tanjung Pinang 2019-2023, yang mencakup aspek strategis, kinerja kunci, tujuan, sasaran, arah kebijakan, dan prioritas pembangunan. Visi dan sasaran RPJMD Tanjung Pinang Smart City mencerminkan visi pembangunan Kota Tanjung Pinang 2018–2023, yang bertujuan untuk menjadikan Tanjung Pinang sebagai kota yang maju, berbudaya, dan Sejahtera dalam harmoni kebhinekaan masyarakat madani. Pembangunan Tanjung Pinang Smart City pada periode 2019-2023 diarahkan untuk melibatkan seluruh pemangku kepentingan, mencerminkan filosofi dari visi Kota Tanjung Pinang.

Kreativitas dan ide manajemen menjadi fondasi utama dalam mewujudkan Smart City Tanjung Pinang yang inovatif dan berkelanjutan. Terdapat kerangka Pikir Tanjung Pinang Smart City menjadi acuan bagi tim pelaksana dan Dewan Pelaksana Smart City dalam mengelola pengetahuan dan merumuskan kebijakan yang tepat. Enam dimensi utama Smart City, yaitu Tata Kelola Birokrasi, Pemasaran Daerah, Perekonomian, Ekosistem Permukiman Penduduk, Lingkungan Masyarakat, dan Pemeliharaan Lingkungan, menjadi pilar penyangga dalam mencapai visi dan misi Smart City Tanjung Pinang.

Dalam penyusunan dan pengolahan ide serta informasi dilakukan dengan Kerangka 247ayin Tanjung Pinang Smart City, yang memuat visi, misi, strategi, dan program smart city, menjadi acuan bagi tim pelaksana smart city dan Dewan Pelaksana Smart City dalam mengelola pengetahuan dan merumuskan kebijakan smart city. Selain itu terdapat juga

Program-program yang terbagi ke dalam enam dimensi, dirancang untuk mencapai strategi dan sasaran yang telah ditetapkan. Keenam dimensi tersebut meliputi:

- a. Tata Kelola Birokrasi (Smart Governance) Memperkuat tata kelola pemerintahan yang transparan, akuntabel, dan efektif.
- b. Pemasaran Daerah (Smart Branding): Meningkatkan citra dan daya tarik Kota Tanjung Pinang sebagai tujuan wisata dan investasi.
- c. Perekonomian (Smart Economy): Mendorong pertumbuhan ekonomi yang inklusif dan berkelanjutan.
- d. Ekosistem Permukiman Penduduk (Smart Living): Meningkatkan kualitas hidup masyarakat dengan menyediakan infrastruktur dan layanan publik yang memadai.
- e. Lingkungan Masyarakat (Smart Society): Meningkatkan kualitas pendidikan, kesehatan, dan budaya masyarakat.
- f. Pemeliharaan Lingkungan (Smart Environment): Melestarikan lingkungan hidup dan menanggulangi perubahan iklim. Setiap dimensi memiliki program-program kerja prioritas yang dirancang khusus untuk mencapai tujuannya.

Program-program ini dipilih berdasarkan analisis dan pertimbangan yang matang, dengan mempertimbangkan potensi dan kebutuhan Tanjung Pinang. Dengan implementasi program-program kerja prioritas yang efektif dan berkelanjutan, Tanjung Pinang diharapkan dapat menjadi kota cerdas yang maju, sejahtera, dan berkelanjutan. Meskipun Kerangka Pikir Tanjung Pinang Smart City telah dirancang dengan matang dan komprehensif, terdapat tantangan dalam persepsi Organisasi Perangkat Daerah (OPD) terhadap konsep Smart City. Hasil wawancara dengan Bappeda Kota Tanjung Pinang menunjukkan bahwa para OPD cenderung mengasosiasikan Smart City hanya dengan teknologi, seperti aplikasi dan digitalisasi. Persepsi ini membatasi pemahaman mereka tentang cakupan Smart City yang jauh lebih luas, meliputi berbagai aspek seperti tata kelola, ekonomi, social dan lingkungan.

Untuk mewujudkan visi dan misi Kota Tanjung Pinang sebagai kota yang cerdas dan berkelanjutan, Pemerintah Kota Tanjung Pinang telah menunjukkan komitmennya melalui berbagai upaya, salah satunya adalah dengan membentuk Tim Pelaksana Smart City melalui Surat Keputusan Nomor 287 Tahun 2019. Tim ini beranggotakan sejumlah 91 (sembilan puluh satu) jabatan dan/atau orang yang bertugas sebagai Tim pengarah dan Tim pelaksana. Tim Pelaksana dan Pengarah Smart City memberi arahan teknis terhadap kebijakan umum dan arahan strategis pembangunan Tanjung Pinang Kota Cerdas (Smart City) serta memberikan nasehat, petunjuk, bimbingan dan intervensi yang dianggap perlu atas perumusan Kebijakan Umum dan Arahan Strategis pembangunan Kota Cerdas (Smart City) di Kota Tanjung Pinang dengan mengadopsi perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi serta mempertimbangkan unsur kearifan lokal untuk merumuskan strategi dan program Smart City, memantau dan mengevaluasi implementasi program, dan memastikan koordinasi antar pemangku kepentingan. Pembentukan Tim Pelaksana Smart City menunjukkan komitmen pemerintah daerah

untuk mendukung inisiatif Smart City dan menyediakan struktur organisasi yang formal dan terdefinisi dengan baik untuk implementasi kebijakan..

Meskipun telah menunjukkan komitmennya, Kota Tanjung Pinang masih belum memiliki regulasi atau payung hukum yang secara khusus mengatur penerapan Smart City. Ketiadaan regulasi ini berakibat pada kurangnya akuntabilitas. Hal ini mengakibatkan implementasi program Smart City di Kota Tanjung Pinang berjalan terfragmentasi dan tidak optimal dalam mencapai tujuannya. Selain itu ketiadaan regulasi juga menyebabkan kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan, sehingga program Smart City kurang berjalan sinergis dan terarah.

Sistem Manajemen Pengetahuan Untuk Memperoleh Dan Menggunakan Informasi Baru (*Knowledge Management System*)

Sistem manajemen pengetahuan organisasi mengacu pada pengalaman kolektif, nilai-nilai, informasi dan wawasan ahli yang tertanam dalam dokumen, rutinitas, proses, praktik dan norma-norma organisasi, dengan sistem manajemen pengetahuan berfungsi untuk mengumpulkan, menyimpan, dan mengorganisir pengetahuan yang relevan dengan inovasi kebijakan smart city (Timeus & Gasco, 2018). Pengetahuan ini kemudian dimanfaatkan oleh stakeholder dalam pengambilan keputusan, pemecahan masalah, dan pengembangan kebijakan yang efektif. Knowledge Management dapat diartikan sebagai koordinasi sistematis dalam sebuah organisasi yang mengatur sumber daya manusia, teknologi, proses, dan struktur organisasi untuk meningkatkan nilai melalui penggunaan kembali (re-use) dan inovasi. Penguasaan pengetahuan, khususnya pengetahuan tersirat (tacit knowledge), yang memadai sangat diperlukan oleh pemerintah kota untuk membangun visi yang tepat.

Namun, dalam praktiknya, sering kali terjadi benturan antara pihak-pihak terkait akibat persoalan kepentingan sepihak, padahal seharusnya mereka bekerja sama secara sinergis. Hal ini justru kontraproduktif dengan tujuan dan konsep Smart City itu sendiri. Dalam menyusun dan mengolah informasi baru untuk inovasi kebijakan Smart City, Kota Tanjung Pinang memiliki struktur tata kelola yang melibatkan tim pelaksana Smart City dan Dewan Pelaksana Smart City. Tim pelaksana dan Dewan Smart City bertanggung jawab untuk mengumpulkan, menganalisis data, serta merumuskan strategi Smart City. Kolaborasi dengan berbagai Organisasi Perangkat Daerah (OPD) beserta Rencana Strategis (Renstra) mereka juga dilakukan untuk memperkaya informasi dan wawasan yang digunakan dalam pengembangan kebijakan Smart City.

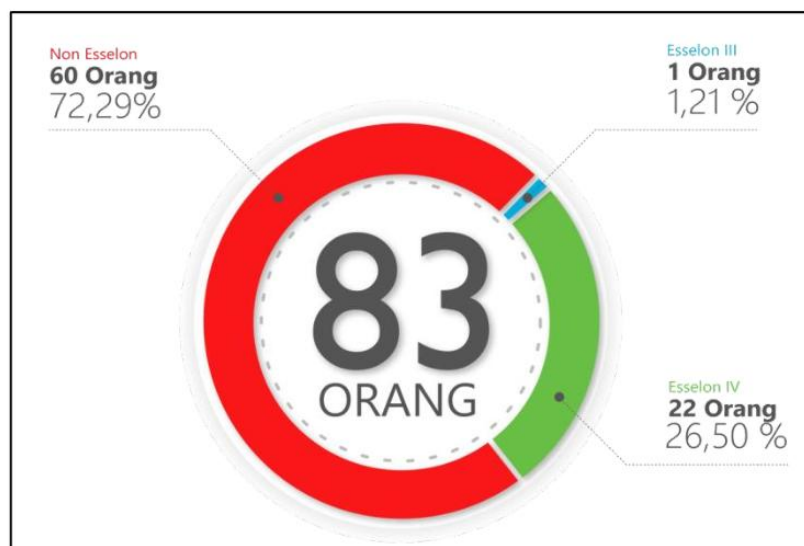
Dalam pelaksanaan Smart City, belum semua inovasi dikelola sebagai upaya kolaboratif antar OPD. Berdasarkan temuan di lapangan, masih terdapat kelemahan dalam dukungan Dewan Smart City, Tim Pengelola Smart City, dan Forum Smart City terhadap inovasi yang diusung. Setiap Organisasi Perangkat Daerah (OPD) cenderung meluncurkan kebijakan secara independen, dengan masing-masing OPD memiliki rencana strategis yang berbeda. Meskipun telah ada upaya untuk menyusun masterplan dengan melibatkan seluruh OPD, koordinasi dalam perancangan kebijakan tersebut masih

belum berjalan secara optimal. Ketiadaan koordinasi ini dapat menimbulkan tantangan dalam pengembangan Smart City, terutama dalam mengintegrasikan berbagai aspek kebijakan dari masing-masing OPD.

Seperti yang dijelaskan oleh Bruce Boyes yang mengusulkan untuk menggabungkan model European Smart Cities, pengetahuan adalah dasar dan inti dari eksistensi Smart City, di mana pengetahuan selalu menjadi "bahasa penghubung" di setiap aspek interaksi yang terjadi dalam berbagai alat Smart City. Oleh karena itu, manajemen pengetahuan sangat penting untuk mengembangkan konsep kota cerdas. Membangun komunikasi dan memberikan informasi yang akurat dan sesuai dengan standar adalah kunci keberhasilan Smart City. Sampai saat ini, undang-undang yang jelas, nyata, dan pasti belum ada untuk mengatur implementasi nyata dari aktivitas Knowledge Broker, yaitu Engage. Akibatnya, penelitian ini harus mendorong pemerintah Kota Tanjung Pinang untuk meninjau temuan ini secepat mungkin agar penerapan Smart City di Kota tersebut dapat berjalan dengan baik dan menguntungkan semua pihak. Konsep manajemen pengetahuan memainkan peran penting dalam pembentukan model kota pintar. Jika keduanya digabungkan, mereka akan menjadi alat yang sangat efektif untuk menerapkan kota pintar tersebut.

Strategi Sumber Daya Manusia yang Meningkatkan Kapasitas Inovasi (*Human Resource Strategy*)

Dalam membangun Smart City Tanjung Pinang yang efektif membutuhkan strategi khusus dalam pengelolaan sumber daya manusia (SDM). Strategi ini harus fokus pada pengembangan talenta baru yang memiliki keahlian dan pola pikir inovatif, serta peningkatan kapasitas inovasi SDM yang sudah ada.



Gambar 6. Prosentase Komposisi SDM ASN berlatar belakang pendidikan IT dilingkungan Pemerintah Kota Tanjung Pinang

Sumber: Tim Teknis Smart City, Tahun 2019

Pengembangan kapasitas inovasi dari SDM yang ada terus diperkukuh dengan pelatihan untuk terus mengasah dan memberikan wadah kreativitas serta inovasi pada OPD. Hal ini didukung berdasarkan informasi dari informan Bappeda Kota Tanjung Pinang. Lebih lanjut, (Kourtit & Nijkamp, 2012) menekankan pentingnya memobilisasi seluruh sumber daya yang tersedia dalam proses pengembangan Kota Cerdas. Kreativitas dan pengetahuan dianggap sebagai faktor kunci dalam mengoptimalkan potensi inovasi di kota-kota tersebut, yang dapat menjadi pendorong utama dalam menciptakan solusi yang lebih efektif dan berkelanjutan bagi tantangan perkotaan.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa mayoritas Sumber Daya Manusia (SDM) di kalangan birokrat Kota Tanjung Pinang sudah memiliki keterampilan dalam Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Namun, penelitian juga menemukan bahwa pemerintah belum melakukan identifikasi dan evaluasi secara menyeluruh terhadap pengetahuan teknis yang dimiliki oleh para perencana. Hal ini menunjukkan adanya kekurangan pemahaman yang mendalam mengenai kompetensi teknis perencana dalam konteks pengembangan smart city. Selain itu, belum ada langkah konkret dari pemerintah kota untuk menangani kekurangan keterampilan yang mungkin ada di kalangan SDM, terutama di jabatan fungsional perencana.

Pengembangan talenta baru dengan keahlian dan pola pikir inovatif, serta peningkatan kapasitas inovasi SDM yang ada, menjadi fokus utama dalam strategi SDM. Hal ini akan mendukung implementasi program-program Smart City dengan lebih optimal, membawa Kota Tanjung Pinang menuju Smart City yang berkelanjutan. Selain itu, Dewan Smart City dan Forum Smart City segera dilengkapi dan difungsikan, dengan unsur-unsur dari luar pemerintah, misalnya dari akademisi, media, pelaku usaha, organisasi profesi, dan media.

Intensitas Penggunaan Teknologi (*Intensity In The Use Of Technology*)

Sebagai bentuk komitmen pemerintah daerah dalam mendukung pembangunan nasional untuk mewujudkan smart nation yang dimulai dari smart city, Kota Tanjung Pinang melakukan percepatan pembangunan dengan mengadopsi konsep pemanfaatan teknologi informasi dalam mengembangkan Tanjung Pinang Smart City. Inisiatif ini bertujuan untuk menciptakan kota yang lebih efisien, transparan, dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat. Dengan memanfaatkan teknologi, seperti sistem informasi geografis (GIS), platform e-government, dan aplikasi digital lainnya, pemerintah daerah berupaya meningkatkan kualitas pelayanan publik serta mempermudah interaksi antara pemerintah dan warga. Penggunaan teknologi informasi juga mendukung pengelolaan sumber daya kota secara lebih optimal, menciptakan sistem yang lebih terintegrasi dan mempermudah proses administrasi. Dengan adanya data yang lebih akurat dan terhubung secara digital, kebijakan yang diambil pun dapat lebih tepat sasaran dan berbasis bukti. Teknologi memberikan kemudahan dalam monitoring dan evaluasi, serta meningkatkan akuntabilitas dalam pengelolaan anggaran dan sumber daya.

Selain itu, penerapan teknologi dalam pembangunan Smart City di Tanjung Pinang juga bertujuan untuk mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam pembangunan kota. Melalui platform digital dan aplikasi berbasis teknologi, warga kota dapat berperan lebih aktif dalam memberikan masukan dan melaporkan masalah yang mereka hadapi, yang akan segera ditanggapi oleh pemerintah. Hal ini mendorong terciptanya hubungan yang lebih dekat antara pemerintah dan masyarakat serta meningkatkan rasa kepemilikan dan partisipasi dalam proses pembangunan. Ke depan, dengan adanya pengembangan ekosistem digital yang lebih baik, Tanjung Pinang diharapkan dapat menjadi kota yang semakin terhubung, dengan pemanfaatan teknologi untuk menciptakan kehidupan yang lebih nyaman dan berkelanjutan bagi warganya.

Teknologi berperan sebagai enabler yang dapat mempercepat pencapaian tujuan Smart City. Pemerintah Daerah Tanjung Pinang sangat berkomitmen untuk mengembangkan sistem informasi dan menerapkan teknologi untuk menjadikan Tanjung Pinang sebagai Kota Pintar. Komitmen ini didukung oleh undang-undang yang menetapkan rencana pengembangan Kota Pintar dan infrastruktur digital yang siap, yang didukung oleh struktur data center. Infrastruktur penting untuk mendukung sistem e-government yang semakin canggih di Tanjung Pinang adalah jaringan internet khusus sebesar 70 mbps yang dimiliki pemerintah kota. Selain itu, sistem digital seperti perencanaan digital, budgeting digital, perolehan digital, pengawasan digital, dan e-akip telah digunakan untuk mengelola perencanaan dan penganggaran pemerintah. Sistem ini tidak hanya meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam proses administrasi, tetapi juga memastikan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan anggaran dan kebijakan.

Tingkat pendidikan pegawai di Tanjung Pinang juga mendukung keberhasilan implementasi Smart City, dengan lebih dari 50% pegawai, atau 1.648 dari 3.099 total pegawai, memiliki pendidikan setingkat sarjana ke atas. Keberadaan pegawai dengan kompetensi tinggi ini memudahkan pemerintah daerah dalam merencanakan dan melaksanakan berbagai program inovatif yang mendukung terciptanya Smart City. Dalam pelaksanaan program Smart City, teknologi memainkan peran penting sebagai enabler yang mempercepat pencapaian hasil yang diinginkan, karena teknologi memberikan solusi yang lebih cepat, tepat, dan efisien dalam mengatasi tantangan perkotaan. Dengan kolaborasi antara teknologi, regulasi yang tepat, dan sumber daya manusia yang berkualitas, Tanjung Pinang diharapkan dapat menjadi model bagi kota-kota lain dalam penerapan konsep Smart City di Indonesia.

Simpulan

Pembangunan Smart City Tanjung Pinang merupakan langkah strategis untuk mewujudkan visi dan misi kota menjadi maju, berbudaya, dan sejahtera dalam harmoni kebhinekaan masyarakat madani. Upaya ini dilakukan melalui berbagai strategi, termasuk merumuskan visi dan strategi yang jelas, meningkatkan kreativitas dan inovasi, membuat kebijakan yang mendukung, mengembangkan sistem manajemen pengetahuan, meningkatkan kapasitas SDM, dan memanfaatkan teknologi secara optimal.

Meskipun telah menunjukkan komitmennya, masih terdapat beberapa tantangan yang perlu dihadapi, seperti persepsi OPD yang terbatas terhadap konsep Smart City, ketiadaan regulasi yang secara khusus mengatur penerapan Smart City, dan kurangnya koordinasi antar pemangku kepentingan.

Untuk mengatasi tantangan tersebut, diperlukan penguatan koordinasi dan kolaborasi antar pemangku kepentingan, peningkatan partisipasi masyarakat, monitoring dan evaluasi yang berkelanjutan, dan penyediaan anggaran yang memadai.

Dengan menerapkan strategi dan saran yang tepat, Smart City Tanjung Pinang diharapkan dapat berkembang dengan optimal dan memberikan manfaat nyata bagi masyarakat. Di masa depan, Tanjung Pinang dibayangkan sebagai kota yang cerdas, maju, berbudaya, dan sejahtera, di mana teknologi dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat dan mendorong pembangunan yang berkelanjutan

Referensi

- Borras, S., & Edquist, C. (2013). The Choice of Innovation Policy Instruments. *Technological Forecasting & Social Change*, 1-10.
- Edquist, C. (2011). Design of innovation policy through diagnostic analysis: identification of systemic problems (or failures). *Industrial and Corporate Change*, 1725-1753.
- Xu, Q., & Wu, Z. (2012). A study on strategy schema for smart cities based on the innovation driven. *2012 International Symposium on Management of Technology (ISMOT)*, (pp. 313-315).
- Wang, J., & Gascó, M. (2022). Impact and mechanism analysis of smart city policy on urban innovation: Evidence from China. *Economic Analysis and Policy*, 574-587.
- Holguín Rengifo, Y. X., Herrera Vargas, J. F., & Valencia-Arias, A. (2023). Proposal for a Comprehensive Tool to Measure Smart Cities under the Triple- Helix Model: Capacities Learning, Research, and Development. *Sustainability*.
- Bekkar, A., Hssina, B., Douzi, S., & Douzi, K. (2021). Air-pollution prediction in smart city, deep learning approach. *Journal of Big Data*.
- Sholeh, C., Sintaningrum, & Sugandi, Y. S. (2019). Formulation of Innovation Policy: Case of Bandung Smart City. *Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik*.
- Cohen, S., & Eimicke, W. (1996). Understanding and Applying Innovation Strategies in the Public Sector. *57th Annual National Conference of the American Society for Public Administration*. Georgia.
- Crane, D. (1977). Technological innovation in developing countries: a review of the literature. *Research Policy*, 374-395.
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Tanjung Pinang dalam Angka*. Tanjung Pinang: BPS.

- Conti, D. d., Camasta, S. D., Sartori, S., & Bettini, M. (2022). Innovation and sustainable development of smart cities. *Journal on Innovation and Sustainability RISUS*, 32-44.
- Taylor Buck, N., & While, A. (2017). Competitive urbanism and the limits to smart city innovation: The UK Future Cities initiative. *Urban Studies*, 501-519.
- Nam, T., & Pardo, T. A. (2011). Smart city as urban innovation: Focusing on management, policy, and context. *ACM International Conference Proceeding Series* , (pp. 185-194).
- Kim, H. M., Sabri, S., & Kent, A. (2020). Smart cities as a platform for technological and social innovation in productivity, sustainability, and livability: A conceptual framework. In *Smart Cities for Technological and Social Innovation: Case Studies, Current Trends, and Future Steps* . Elsevier, 9-28.
- Deloitte. (2015). *Smart Cities How rapid advances in technology are reshaping our economy and society*.
- Timeus, K., & Gasco, M. (2018). Increasing innovation capacity in city governments: Do innovation labs make a difference? . *Journal of Urban Affairs*, 992-1008.
- Kourtit, K., & Nijkamp, P. (2012). Smart cities in the innovation age. *The European Journal of Social Science Research*, 93-95.