



KOMINFO



BUKU I

ANALISIS STRATEGIS SMART CITY DAERAH KOTA BATAM

PEMERINTAH KOTA BATAM - TAHUN 2022

KATA SAMBUTAN

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Puji dan syukur mari senantiasa kita panjatkan ke-hadirat Allah SWT yang telah memberikan berkah serta karunia-Nya kepada kita semua sehingga Penyusunan Buku I *Masterplan* Kota Batam *Smart City* dapat diselesaikan dengan baik. Masterplan Kota Batam *Smart City* merupakan pedoman pengembangan 6 (enam) dimensi *Smart City* meliputi *smart governance, smart branding, smart economy, smart living, smart society, dan smart environment* yang dijabarkan dalam strategi dan rencana aksi dan program unggulan (*quick wins*) serta pembagian prioritas pelaksanaan strategi dan rencana aksi pada peta jalan. Penyusunan Masterplan Kota Batam *Smart City* ini dilakukan dengan melibatkan seluruh stakeholder seperti Dewan *Smart City*, Tim Pelaksana *Smart City*, BP Batam, Perwakilan Pelaku Usaha, Dewan TIK Batam, APJII dan Perguruan Tinggi, serta pihak-pihak lain yang terkait di Kota Batam. Kerangka pikir Kota Batam *Smart City* terdiri dari analisis masa depan, kesiapan daerah, dan kesenjangan atau gap yang dirangkai secara komprehensif untuk menunjukkan *Smart City Readiness* atau kesiapan daerah dalam mengimplementasikan konsep *Smart City*.

Sebagai bagian arsitektur perencanaan pembangunan maka konsep *Smart City* menjadi bagian dari perencanaan strategis RPJMD yang memuat isu-isu strategis, kinerja utama, tujuan, sasaran, arah kebijakan dan stategi serta prioritas program pembangunan. Penelaahan dari arsitektur perencanaan strategis menjadi rumusan visi Kota Batam *Smart City* yang kemudian dijabarkan dalam strategi dan rencana aksi. Sebagai penelaahan terhadap perencanaan jangka menengah daerah sebagaimana tertuang dalam RPJMD Kota Batam 2021-2026, maka visi dan sasaran Kota Batam *Smart City* mempedomani visi pembangunan 2021-2026 sebagaimana berikut;

“Terwujudnya Batam Sebagai Bandara Dunia Madani yang Modern dan Sejahtera”

Pengembangan Kota Batam *Smart City* melalui perumusan roadmap atau peta jalan pembangunan Kota Batam *Smart City* didukung perencanaan dan pelaksanaan “Quick win” Kota Batam *Smart City*. Berlandaskan kesepahaman visi pembangunan nasional dan daerah didukung komitmen maka seluruh “Quick win” maupun peta jalan pembangunan Kota Batam *Smart City* dituangkan dalam Masterplan Kota Batam *Smart City* sebagai bagian perencanaan operasional yang merupakan penjabaran dari Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kota Batam Tahun 2021-2026.

Demikian, buku ini disusun, semoga bermanfaat dalam pembangunan Kota Batam.

Walaikumsalam Warrahmatullahi Wabarakatuh.

Walikota Batam

H.M. RUDI, SE.,MM.

WALIKOTA BATAM



H.M. RUDI, SE,.MM.

DAFTAR ISI

KATA SAMBUTAN.....	<i>i</i>
DAFTAR ISI.....	<i>iii</i>
DAFTAR TABEL	<i>i</i>
DAFTAR GAMBAR.....	<i>iii</i>
DAFTAR GRAFIK.....	<i>iv</i>
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Maksud Dan Tujuan	3
BAB 2 ANALISIS MASA DEPAN	5
2.1 Analisis Visi Pembangunan Daerah.....	5
2.1.1 Visi Pembangunan Daerah Dalam RPJMD	5
2.1.2 Pemetaan Misi, Tujuan dan Sasaran Pembangunan Daerah Pada Dimensi <i>Smart city</i>	7
2.1.3 Analisis Perilaku, Harapan Masyarakat dan <i>Stakeholder</i> Daerah	21
2.1.4 Analisis Daya Saing Daerah	22
2.1.5 Analisis Kelembagaan Pemerintah Daerah.....	29
2.2 Analisis Kondisi Eksternal.....	34
2.3.1 Analisis Tren dan Perkembangan Politik.....	34
2.3.2 Analisis Tren dan Perkembangan Ekonomi	38
2.3.3 Analisis Tren dan Perkembangan Sosial Budaya.....	42
2.3.4 Analisis Tren dan Perkembangan Teknologi	45
2.3.5 Analisis Tren dan Perkembangan Lingkungan	51
2.3.6 Analisis Tren dan Perkembangan Peraturan Perundang-undangan.....	54
BAB 3 ANALISIS KESIAPAN DAERAH.....	57

3.1	Analisis Nature	58
3.1.1	Kondisi Geografis.....	58
3.1.2	Topografi dan Morfologi	61
3.1.3	Geologi	63
3.1.4	Hidrologi	64
3.1.5	Iklim.....	66
3.1.6	Tata Guna Lahan.....	67
3.2	Analisis Struktur	68
3.2.1	SDM Daerah.....	69
3.2.2	Sumber Daya Pemerintahan	76
3.2.3	Kapasitas Keuangan Daerah.....	78
3.3	Analisis Infrastruktur.....	86
3.3.1	Infrastruktur Fisik.....	86
3.3.2	Infrastruktur Digital	87
3.3.3	Infrastruktur Sosial	88
3.4	Analisis Suprastruktur	89
3.4.1	Kebijakan Daerah	90
3.4.2	Kelembagaan Daerah.....	91
3.5	Analisis <i>Culture</i>	92
3.5.1	Organisasi Masyarakat Daerah	91
BAB 4 ANALISIS STRATEGI PEMBANGUNAN SMART CITY		99
4.1	Indikator <i>Smart city</i> Kota Batam.....	99
4.2	Analisis GAP (Kesenjangan).....	102
4.2.1	GAP <i>Smart Governance</i>	107
4.2.2	GAP <i>Smart Branding</i>	109
4.2.3	GAP <i>Smart Economy</i>	110
4.2.4	GAP <i>Smart Living</i>	112
4.2.5	GAP <i>Smart Society</i>	114
4.2.6	GAP <i>Smart Environment</i>	116

4.2.7	Rekapitulasi Analisis GAP <i>Smart city</i> Kota Batam.....	118
4.3	Analisis SWOT dan TOWS	119
4.2.1	SWOT dan TOWS <i>Smart Governance</i>	123
4.2.2	SWOT dan TOWS <i>Smart Branding</i>	126
4.2.3	SWOT dan TOWS <i>Smart Economy</i>	129
4.2.4	SWOT dan TOWS <i>Smart Living</i>	131
4.2.5	SWOT dan TOWS <i>Smart Society</i>	135
4.2.6	SWOT dan TOWS <i>Smart Environment</i>	137
BAB 5 ANALISIS VISI PEMBANGUNAN SMART CITY		140
5.1	Visi Dan Misi <i>Smart city</i> Daerah.....	140
5.2	Sasaran <i>Smart city</i> Daerah	141
BAB 6 PENUTUP		145
DAFTAR PUSTAKA		146

DAFTAR TABEL

Tabel 2 - 1 Hubungan Visi dan Misi Kota Batam dengan RPJPD	10
Tabel 2 - 2 Pemetaan Misi, Tujuan dan Sasaran Pembangunan Daerah pada Dimensi <i>Smart city</i>	13
Tabel 2 - 3 Analisis Daya Saing Dalam Aspek Sumber Daya Manusia	24
Tabel 2 - 4 Analisis Daya Saing Dalam Aspek Pasar	25
Tabel 2 - 5 Analisis Daya Saing Dalam Aspek Faktor Penguat Infrastruktur	27
Tabel 2 - 6 Analisis Daya Saing Dalam Aspek Penguat Ekonomi	28
Tabel 3 - 1 Pembagian Wilayah Administratif Kota Batam	60
Tabel 3 - 2 Pembagian Wilayah Administratif Kota Batam	62
Tabel 3 - 3 Luas dan Presentase Jenis Geologi di Kota Batam	64
Tabel 3 - 4 Pola Ruang Kawasan Lindung di Kota Batam	67
Tabel 3 - 5 Jumlah dan Kepadatan Penduduk Kota Batam 2020	69
Tabel 3 - 6 Distribusi Penduduk Kota Batam.....	70
Tabel 3 - 7 Proyeksi Penduduk Kota Batam	71
Tabel 3 - 8 Jumlah Penduduk Kota Batam Menurut Umur dan Jenis Kelamin	72
Tabel 3 - 9 Penduduk Menurut Jenis Kelamin Kota Batam.....	74
Tabel 3 - 10 Analisis Kualitas SDM Daerah.....	75
Tabel 3 - 11 Analisis Kualitas SDM Pemerintahan	76
Tabel 3 - 12 Target Dan Realisasi Pendapatan Daerah Kota Batam Tahun 2016 - 2020	79
Tabel 3 - 13 Target dan Realisasi Pendapatan Asli Daerah, Pendapatan Transfer, dan Lain-lain Pendapatan Daerah yang Sah Kota Batam Tahun 2016-2020	79
Tabel 3 - 14 Rata-rata Pertumbuhan Realisasi Pendapatan Daerah Kota Batam	82
Tabel 3 - 15 Analisis Kapasitas Keuangan Daerah.....	85
Tabel 3 - 16 Analisis Kesiapan Infrastruktur Fisik Daerah	87
Tabel 3 - 17 Analisis Kesiapan Infrastruktur Digital Daerah.....	88
Tabel 3 - 18 Analisis Kesiapan Infrastruktur Sosial Daerah.....	89
Tabel 3 - 19 Analisis Kesiapan Kebijakan Daerah.....	90
Tabel 3 - 20 Analisis Kesiapan Kelembagaan Daerah.....	91
Tabel 3 - 21 Analisis Kesiapan Organisasi Masyarakat Daerah	91
Tabel 4 - 1 Pemetaan Indikator RPJMD terhadap Sub-Dimensi <i>Smart city</i> Kota Batam.....	99

Tabel 4 - 2 Data Eksisting dan Target Smart Governance	107
Tabel 4 - 3 Data Eksisting dan Target Smart Branding	109
Tabel 4 - 4 Data Eksisting dan Target Smart Economy.....	111
Tabel 4 - 5 Data Eksisting dan Target Smart Living	113
Tabel 4 - 6 Data Eksisting dan Target Smart Society.....	114
Tabel 4 - 7 Data Eksisting dan Target Smart Environment	116
Tabel 4 - 8 Data Eksisting dan Target <i>Smart city</i> Batam	118
Tabel 4 - 9 Analisis SWOT dan TOWS Smart Governance.....	123
Tabel 4 - 10 Analisis SWOT dan TOWS Smart Branding.....	126
Tabel 4 - 11 Analisis SWOT dan TOWS Smart Economy	129
Tabel 4 - 12 Analisis SWOT dan TOWS Smart Living	131
Tabel 4 - 13 Analisis SWOT dan TOWS Smart Society.....	135
Tabel 4 - 14 Analisis SWOT dan TOWS Smart Environment	137
Tabel 5 - 1 Arah Kebijakan Pembangunan Dimensi <i>Smart city</i> Kota Batam	141
Tabel 5 - 2 Sasaran Pembangunan Dimensi <i>Smart city</i> Kota Batam	144

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 - 1 Enam Dimensi <i>Smart city</i>	11
Gambar 2 - 2 Sebaran Indeks Daya Saing Daerah.....	23
Gambar 2 - 3 Ekosistem inovasi di tingkat lokal	29
Gambar 2 - 4 Jaringan Fiber Optik Palapa Ring Barat	46
Gambar 2 - 5 Titik Layanan Komunikasi Berbasis Satelit	47
Gambar 2 - 6 Ilustrasi Penerapan IoT pada <i>Smart city</i>	48
Gambar 2 - 7 Beberapa lokasi Pusat Data Nasional.....	49
Gambar 2 - 8 Ilustrasi Integrasi Data Pada <i>Smart city</i>	51
Gambar 2 - 9 Tren Kunjungan Wisata di Batam 2018-2020	53
Gambar 2 - 10 Hubungan Standar ISO 37120 dan 37122:2019.....	56
Gambar 3 - 1 Aspek Kesiapan <i>Smart city</i> Daerah.....	57
Gambar 3 - 2 Peta Administrasi Kota Batam.....	58
Gambar 3 - 3 Peta Topografi Kota Batam	62
Gambar 3 - 4 Peta Morfologi Kota Batam.....	63
Gambar 3 - 5 Peta Hidrologi Kota Batam	66
Gambar 3 - 6 Peta Curah Hujan Kota Batam.....	67
Gambar 3 - 7 Kampung Vietnam.....	93
Gambar 3 - 8 Festival Kenduri Seni Melayu	94
Gambar 3 - 9 Batam <i>International Culture Carnival</i>	95
Gambar 3 - 10 Destinasi Wisata Pulau Ranoh.....	96
Gambar 3 - 11 Obyek Wisata Bukit Tanjung Trip.....	96
Gambar 3 - 12 Obyek Wisata Bukit Senyum	97
Gambar 3 - 13 Destinasi Wisata Pulau Tunjuk.....	98
Gambar 4 - 1 Konsep Analisa SWOT	120
Gambar 5 - 1 Kerangka Keterkaitan Antara Sasaran <i>Smart city</i> Dengan RPJMD.....	142

DAFTAR GRAFIK

Grafik 2 - 1 Panjang dan Kondisi Jalan Kota Batam 2018 - 2021	26
Grafik 2 - 4 Grafik Tren Peningkatan Suhu Bumi Indikasi Pemanasan Global Yang Meningkat	52
Grafik 3 - 1 Luas Wilayah Administratif Kecamatan di Kota Batam	61
Grafik 3 - 2 Jumlah Penduduk	70
Grafik 3 - 3 Piramida Penduduk Kota Batam	73
Grafik 3 - 4 Target Dan Realisasi Pendapatan Daerah Kota Batam Tahun 2016 - 2020	79
Grafik 3 - 5 Efektivitas Pendapatan Daerah (REV), Pendapatan Asli Daerah, Pendapatan Transfer, dan Lain-lain Pendapatan Daerah yang Sah Kota Batam Tahun 2016-2020	81
Grafik 3 - 6 Realisasi Pendapatan Asli Daerah dan Pendapatan Transfer Kota Batam	84
Grafik 4 - 1 GAP Smart Governance	108
Grafik 4 - 2 GAP Smart Branding	110
Grafik 4 - 3 GAP Smart Branding	112
Grafik 4 - 4 GAP Smart Living	114
Grafik 4 - 5 GAP Smart Society	116
Grafik 4 - 6 GAP Smart Environment	117
Grafik 4 - 7 GAP <i>Smart city</i> Batam	119

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Berdasarkan posisi dari letak astronomis Kota Batam, seluruh wilayah Kota Batam terletak antara 0°25'29" LU - 1°15'00" LU dan 103°34' 35" BT - 104° 26'04" BT. Secara geografis, Batam memiliki lokasi yang sangat strategis yaitu berada di jalur perdagangan laut internasional dan bersebelahan dengan negara bagian Singapura , tepatnya di sisi utara. Menurut BPIW, Kota Batam contoh sebuah kota yang berkembang pesat dengan pertumbuhan tercepat di Republik Indonesia. Hanya sekitar 6.000 orang tinggal di kota ketika dibangun oleh otoritas Batam pada 1970-an, tetapi populasi Batam telah tumbuh 158 kali dalam 40 tahun.

Kota Batam telah berdiri dan berkembang mulai tahun 1970-an sebagai lumbung dan pusat logistik dari kegiatan operasional untuk industri minyak dan gas bumi oleh Pertamina. Berdasarkan Kepres No. 41 tahun 1973 dan untuk perencanaan pembangunan dikelola oleh Otorita Pengembangan Industri Pulau Batam atau lebih dikenal dengan Otorita Batam. Kemudian berdasarkan PP No 46 tahun 2007, Otorita Batam berganti sebagai Badan Pengusahaan Wilayah Batam (BP Batam). BP Batam memiliki kewenangan dari pemerintah pusat, khususnya Kementerian Perdagangan, dan memiliki kewenangan untuk menerbitkan izin angkutan inbound dan outbound.

Batam ditetapkan sebagai Pusat Kegiatan Nasional (PKN) dan Kegiatan Strategis Nasional (PKSN) oleh Presiden Republik Indonesia. Batam juga termasuk ke dalam Kawasan Strategis Nasional Kawasan Batam, Bintan dan Karimun (KSN BBK) yang diperuntukkan sebagai Kawasan Free Trade Area. KSN Batam, Bintan, dan Karimun adalah kawasan yang terdiri dari sebagian wilayah Kota Batam, sebagian wilayah Kabupaten Bintan, sebagian wilayah Kota Tanjungpinang, sebagian wilayah Kabupaten Karimun, dan sebagian wilayah perairan di Selat Jodoh, Selat Malaka, dan Selat Singapura. Pembangunan KSN BBK dikembangkan untuk daya tarik investasi dan membangun jatidiri kawasan BBK dalam mengembangkan potensi kerjasama regional.

Dengan potensi alam dan sumberdaya yang tersedia di Batam yang potensial tentu menjadikan Kota Batam semakin berpeluang baik dari bidang ekonomi maupun dari letak geografis. Posisinya yang strategis membuat Batam masuk ke dalam jalur perdagangan internasional. Disisi lain, Batam juga berdekatan dengan negara tetangga yang selama ini juga berkontribusi besar untuk penambahan investasi. Secara geografis, Batam yang diapit oleh lautan jalur internasional berpotensi untuk semakin berkembang dengan dukungan Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional, Kawasan Strategis Nasional (KSN). Hal ini diatur juga karena menyangkut dengan kepentingan nasional. Selain untuk hal tersebut, keberadaan Batam didalam KSN juga berfungsi untuk mengembangkan keunggulan ekonomi di Batam yang selama ini menjadi sektor unggulan.

Keunggulan ekonomi di Kota Batam juga sudah teruji dan terbukti. Masa pandemi kemarin menjadi sarana belajar bagi Pemerintah Kota Batam agar terus bertahan menghadapi gempuran ekonomi. Pada tahun 2021, Batam mendapat perolehan pertumbuhan ekonomi yang luar biasa. Angka pertumbuhan ekonomi meningkat tajam. Bahkan pertumbuhan ekonomi yang ada di Batam bisa melampaui pertumbuhan ekonomi di Kepulauan Riau yang berada di angka 3,43%. Pertumbuhan ekonomi Batam pada tahun 2021 menunjukkan kondisi yang lebih baik dibandingkan tahun 2020 yang sempat mengalami penurunan karena puncak pandemi Covid-19.

Dengan berakhirnya pandemi, dari segi pariwisata, di Batam juga terus didorong untuk menggelar beragam atraksi wisata. Sehingga, Batam makin menarik dan kembali dikunjungi wisatawan dan ekonomi bisa kembali berputar. Upaya mendorong sektor pariwisata juga dilakukan melalui beragam kegiatan pariwisata berskala internasional dulu pernah dilaksanakan di Batam sebelum pandemi Covid-19 melanda, contohnya : Batam Jazz Festival; *Moon Cake Festival*; *Dragon Boat*; Batam Vegetarian Fiesta; *Bartender Championship*; Silaturahmi Keluarga Bawean Singapura; *Regata Street*; Batam Menari dan kegiatan even nasional lainnya..

Disusunnya dokumen perencanaan pembangunan *Smart city* Daerah tidak hanya terbatas guna mendukung pemerintahan Kota Batam sendiri, namun juga untuk dapat meningkatkan kualitas layanan publik dan kualitas hidup masyarakat di Kota Batam sehingga pada akhirnya seluruh komponen di Batam dapat berkontribusi untuk pencapaian sasaran pembangunan daerah Kota Batam itu sendiri.

Selanjutnya, sebagai bentuk komitmen Pemerintah Kota Batam dalam mendukung pembangunan nasional untuk mewujudkan *smart nation* yang dirangkai dari kumpulan *smart city* maka Kota Batam melakukan akselerasi pembangunan dengan konsep merealisasikan konsep *smart city* di berbagai dimensinya.

1.2. Maksud Dan Tujuan

Mengedepankan sebuah komposisi ideal dalam pembangunan *smart city* merupakan usaha yang akan memerlukan waktu dan tidak dapat dilakukan secara seketika, sehingga memerlukan komitmen dan perencanaan yang matang dan menyeluruh (holistik). Pembangunan *smart city* juga perlu melibatkan semua pihak di tingkat daerah maupun di tingkat pusat, baik dari pihak warga, pemerintah, akademisi, profesional maupun swasta.

Buku Analisis Strategis *Smart city* (Buku 1) Kota Batam ini disusun sebagai saah satu bagian dari keseluruhan dokumen perencanaan pembangunan *smart city* di Kota Batam, yang memiliki fungsi utama sebagai dasar penyusunan program dan rencana aksi pembangunan *smart city* yang tertuang dalam dua buku Masterplan *Smart city* Kota Batam berikutnya (Buku 2 dan Buku 3). Adapun tujuan khusus disusunnya buku Analisis Strategis *Smart city* Kota Batam ini adalah:

- a. Tersedianya tinjauan mengenai arah pembangunan daerah Kota Batam berdasarkan dokumen RPJMD Kota Batam serta kaitannya dengan dimensi pembangunan *smart city* daerah, sehingga terwujud kesesuaian antara sasaran pembangunan *smart city* dan sasaran pembangunan daerah;

- b. Tersedianya hasil pemetaan dan analisis kondisi eksternal dari aspek politik, ekonomi, sosial budaya, teknologi dan lingkungan yang berkaitan dengan tren perkembangan *smart city*;
- c. Tersedianya informasi mengenai kondisi daerah berupa nature, struktur, infrastruktur, suprastruktur dan culture di daerah beserta analisis kesiapan Kota Batam dalam merealisasikan *smart city*;
- d. Tersedianya analisis kesenjangan (*Gap*) beserta Analisa SWOT/TOWS untuk mengidentifikasi kondisi kesiapan Kota Batam pada tiap-tiap dimensi *smart city*.
- e. Tersusunnya sasaran pembangunan *smart city* Kota Batam pada tiap dimensi *smart city* yang sesuai dengan arah pembangunan Kota Batam sebagaimana yang tertuang dalam RPJMD Kota Batam Tahun 2021-2026.

BAB 2 ANALISIS MASA DEPAN

2.1 Analisis Visi Pembangunan Daerah

Visi pembangunan sebuah daerah merupakan rumusan umum sasaran akhir dari penataan ruang. Visi pembangunan jangka menengah kota pada dasarnya merupakan bagian dari visi pemimpin daerah terpilih dan wakil kepala daerah terpilih, dan pembangunan yang dicapai selama lima tahun kepemimpinan di Kota Batam (2021-2026). Percepatan pencapaian terkait permasalahan kesejahteraan ekonomi, sosial dan tata ruang membutuhkan intervensi pemerintah yang kuat dan efektif dalam mengelola proses pembangunan berkelanjutan sesuai dengan visi dan misi pembangunan.

Perencanaan yang efektif dilaksanakan oleh para pelaku pembangunan dengan bekerja sama untuk mempercepat terwujudnya kepentingan umum. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah memberikan penjelasan bahwa polarisasi terhadap konsep perencanaan pembangunan menitikberatkan pada penguatan peran pemerintah daerah dan peningkatan partisipasi masyarakat. Oleh karena itu, untuk itu perlu menjabarkan visi dan misi kepala daerah terpilih dalam rumusan yang mudah dipahami dan mengukur keberhasilan, memperhatikan visi dan misi pembangunan jangka menengah kota Batam.

2.1.1 Visi Pembangunan Daerah Dalam RPJMD

Visi pembangunan sebuah daerah penting untuk mengintegrasikan antara cita-cita dan kreativitas dengan seluruh komponen dalam rangka mencapai pembangunan daerah. berdasarkan analisis terhadap isu-isu strategis di kota Batam, rencana pembangunan tidak hanya berfokus pada pengelolaan sumber daya, tetapi juga pada transformasi untuk lingkungan dan kemaslahatan umum.

Dengan mempertimbangkan segala aspek bidang pembangunan, kemampuan dan kemauan serta visi jangka panjang (RPJP) Pemerintah Kota Batam 2005-2025, yaitu: "Terwujudnya Batam Sebagai Bandar Dunia yang Madani", Walikota terpilih Kota Batam tahun 2021-2026 telah menetapkan visi untuk membangun dan

mengembangkan Kota Batam agar masyarakatnya lebih sejahtera. Visi pembangunan Kota Batam yang tertuang dalam dokumen RPJMD 2021-2026 adalah sebagai berikut:

“Terwujudnya Batam Sebagai Bandar Dunia Madani Yang Modern Dan Sejahtera”

Dari visi diatas terdapat 4 (empat) pokok visi yang ingin dicapai oleh pemerintah Kota Batam sampai tahun 2026, yaitu “Bandar Dunia”, “Madani”, “Modern” dan “Sejahtera”. Pokok visi “Bandar Dunia”, “Madani”, dan “Sejahtera” menunjukkan tiga arah pembangunan sekaligus untuk kondisi yang ingin dicapai di tahun 2026, sementara pokok visi “Modern” menunjukkan penekanan alat/cara atau ‘bagaimana’ untuk mencapai ketiga pokok visi yang lain. Penjabaran makna dari keempat pokok visi di atas adalah sebagai berikut:

- **“Bandar Dunia”** memiliki arti bahwa Kota Batam dapat diarahkan menjadi kota industri, perdagangan, pariwisata dan alih kapal yang kompetitif dan dinamis di Asia Tenggara, serta atraktif bagi pelaku bisnis yang berpotensi menjadi "*Center of Excellence*".
- **“Madani”** maksudnya adalah pembangunan Kota Batam diarahkan untuk mewujudkan masyarakatnya yang berkarakter, berperadaban, sopan santun, disiplin, serta berbudaya tinggi, yang berbanding lurus dengan konsep *civil society* yang religius.
- **“Sejahtera”** artinya kondisi masyarakat yang utuh baik secara lahir dan batin yang meliputi kondisi yang baik di tingkat pendidikan, kesehatan dan pendapatan, rasa aman, merdeka serta mampu mengaktualisasikan potensi yang ada.
- **“Modern”** memiliki arti bahwa sebagai sikap, cara berpikir, dan cara bertindak yang produktif, berdaya saing, mandiri, terampil dan inovatif dengan mengedepankan tatanan sosial yang toleran, rasional, bijak dan adaptif terhadap dinamika perubahan yang ada.

2.1.2 Pemetaan Misi, Tujuan dan Sasaran Pembangunan Daerah Pada Dimensi *Smart city*

Misi adalah upaya secara umum untuk mencapai visi dengan cara yang efektif dan efisien. Misi juga merupakan alasan sebuah pemerintahan harus merencanakan, memberikan komitmen kinerja yang berkesinambungan dan konsistensi oleh semua elemen pendukung yang ada di dalamnya. Berdasarkan visi pembangunan Kota Batam, misi pembangunan daerah jangka menengah ditetapkan sebagai berikut:

1. Mewujudkan Pertumbuhan Ekonomi yang Berkeadilan Melalui Peningkatan kualitas dan diversifikasi kegiatan perekonomian berbasis keunikan dan keunggulan wilayah,
2. Mewujudkan Pembangunan Kota yang Berkelanjutan didukung Infrastruktur, Utilitas dan Sistem Transportasi yang Maju, Ramah, Aman, Asri dan Nyaman sesuai Tata Ruang,
3. Mewujudkan SDM yang Berdaya Saing, Berbudaya, Produktif dan Berakhlak Mulia,
4. Melanjutkan Percepatan pembangunan di Daerah Hinterland untuk pemerataan dan sebagai penopang perekonomian Kota Batam,
5. Mewujudkan Tata Kelola Pemerintahan yang Baik, Responsif, Efektif dan Efisien berbasis teknologi informasi dalam meningkatkan pelayanan kepada masyarakat.

Penjelasan masing-masing dari misi di atas diuraikan sebagai berikut:

- a) Meningkatkan pencapaian pertumbuhan ekonomi yang berkeadilan melalui peningkatan kualitas dan diversifikasi kegiatan perekonomian berbasis keunikan dan keunggulan wilayah. Misi ini berguna untuk mencapai pokok visi yang pertama dan keempat, Kota Batam sebagai “Bandar Dunia” yang “Modern”. Sesuai potensi ekonomi lokal yang ada, maka aktivitas perekonomian Kota Batam bertumpu pada pengembangan sektor unggulan daerah, yaitu industri, perdagangan, dan pariwisata dengan tetap menjamin pertumbuhan ekonomi yang inklusif. Disisi lain, Kota Batam yang memiliki letak strategis merupakan keunggulan wilayah yang dapat dimanfaatkan sebagai tempat atraktif bagi pelaku bisnis sehingga menjadi "*center of excellence*" di Asia Tenggara. Dengan demikian, Kota Batam diharapkan memiliki pertumbuhan ekonomi yang mantap namun tetap dapat memperhatikan pemerataan pendapatan ataupun produktivitas barang dan jasa baik antar kelompok masyarakat maupun Kota Batam itu sendiri.

- b) Mengupayakan pembangunan keberlanjutan Kota Batam yang didukung Infrastruktur, Utilitas dan Sistem Transportasi yang Maju, Ramah, Aman, Asri dan Nyaman sesuai Tata Ruang. Dalam misi ini juga merupakan upaya pencapaian pokok visi Kota Batam sebagai “Bandar Dunia” yang “Modern”. Untuk menciptakan Kota Batam sebagai kota industri, perdagangan dan pariwisata, serta *centre of excellence* di Asia Tenggara, dan dibutuhkan dukungan infrastruktur, utilitas dan sistem transportasi yang maju di semua sektor. Selain itu, penciptaan kondisi yang kondusif bagi pelaku bisnis melalui kota yang ramah, aman dan nyaman juga menjadi sebuah keharusan.
- c) Mewujudkan SDM yang Berdaya Saing, Berbudaya, Produktif dan Berakhlak Mulia. Sebagai upaya dalam mencapai pokok visi “Sejahtera” dan “Modern”, yaitu mewujudkan masyarakat sejahtera berbasis potensi sumber daya lokal, baik di bidang sosial, ekonomi maupun budaya misi ini dikembangkan untuk kesejahteraan sosial dan nantinya memberikan kualitas hidup masyarakat meningkat, yang tercermin dari meningkatnya indeks pembangunan manusia serta menurunnya masyarakat miskin. Kesejahteraan ekonomi tercapai saat masyarakatnya produktif dan mampu mendukung pertumbuhan ekonomi yang mantap yang bersumber dari peningkatan produktivitas sektor-sektor ekonomi potensial (lokal). Kesejahteraan di bidang budaya tercermin dari berkembangnya potensi budaya daerah/lokal, masyarakat yang memiliki rasa aman, merdeka serta mampu mengaktualisasikan potensi yang ada, khususnya saat berperan serta dalam pembangunan.
- d) Melanjutkan Percepatan pembangunan di Daerah Hinterland untuk pemerataan dan sebagai penopang perekonomian Kota Batam. Misi ini diselenggarakan untuk mencapai pokok visi “Sejahtera” sekaligus “Bandar Dunia” yang “Modern”. Dibalik lokasi wilayah yang strategis, Kota Batam yang merupakan wilayah kepulauan memiliki tantangan pembangunan tersendiri untuk menjamin pembangunan segala bidang yang merata di seluruh wilayah. Masyarakat Kota Batam yang “sejahtera” akan terwujud secara merata jika pembangunan daerah hinterland, khususnya infrastruktur dasar dan daerah, sebagai wilayah penunjang Kota Batam

dipercepat sehingga tidak terlalu jauh tertinggal dibandingkan dengan pembangunan daerah *mainland/* kota.

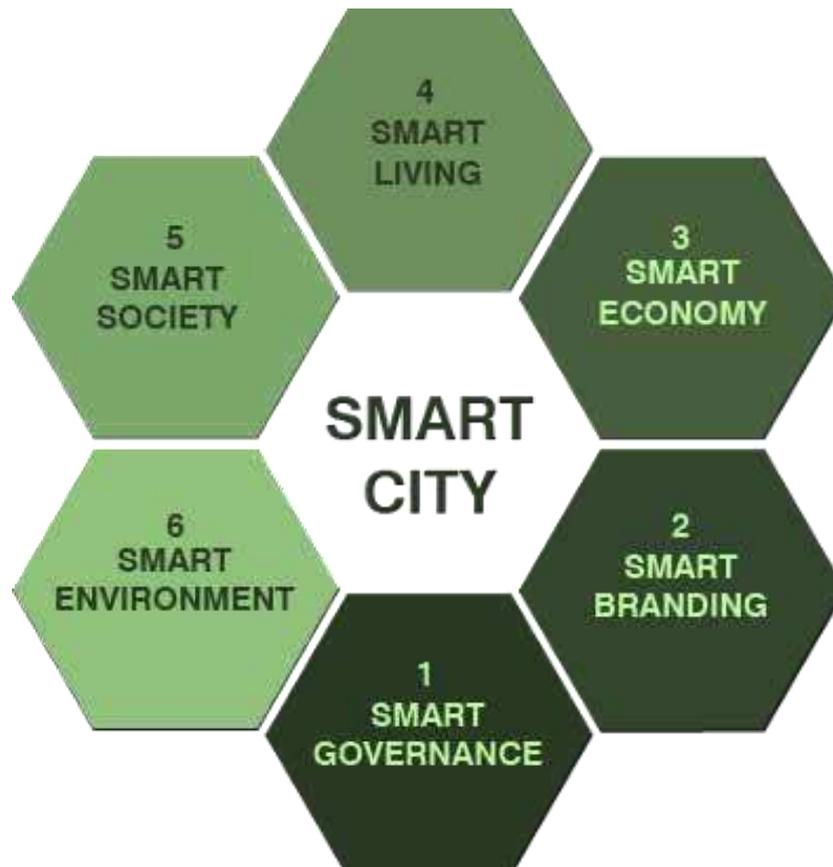
- e) Mewujudkan Tata Kelola Pemerintahan yang Baik, Responsif, Efektif dan Efisien berbasis teknologi informasi dalam meningkatkan pelayanan kepada masyarakat. Misi ini diselenggarakan untuk mencapai pokok visi “Madani” yang “modern”, yaitu masyarakatnya yang berkarakter, berperadaban, sopan santun, disiplin, serta berbudaya tinggi dan berbanding lurus dengan konsep *civil society* yang tetap mengedepankan sikap religius. Permasalahan-permasalahan terkait pembangunan yang terjadi di Kota Batam salah satunya dikarenakan oleh keterbatasan kualitas tata kelola penyelenggaraan pemerintahan, seperti keterbatasan kualitas sumber daya manusia, sarana prasarana pendukung pelayanan, pengelolaan keuangan daerah hingga sistem/kelembagaan pemerintahan. Penyelenggaraan birokrasi yang profesional dan berintegritas merupakan upaya peningkatan kualitas reformasi birokrasi sehingga terjadi peningkatan kualitas pemerintah dalam memberikan pelayanan maupun menyelenggarakan urusan pemerintahan lainnya yang mampu menjadi modal atau penggerak pembangunan Kota Batam.

Tabel 2 - 1 Hubungan Visi dan Misi Kota Batam dengan RPJPD

Misi RPJPD	Visi	Misi
Mewujudkan Batam sebagai Bandar Berstandar Internasional	Bandar Dunia", "Modern" dan "Sejahtera"	Misi 2. Mewujudkan Pembangunan Kota yang Berkelanjutan didukung Infrastruktur, Utilitas dan Sistem Transportasi yang Maju, Ramah, Aman, Asri dan Nyaman sesuai Tata Ruang; dan Misi 4. Melanjutkan Percepatan pembangunan di Daerah Hinterland untuk pemerataan dan sebagai penopang perekonomian Kota Batam
Menciptakan Batam sebagai salah satu Pusat Pertumbuhan Ekonomi Nasional	"Bandar Dunia", "Modern"	Misi 1. Mewujudkan pertumbuhan ekonomi yang berkeadilan melalui peningkatan kualitas dan diversifikasi kegiatan perekonomian berbasis keunikan dan keunggulan wilayah
Menciptakan Masyarakat Sejahtera	"Sejahtera", "Modern"	Misi 3. Mewujudkan SDM yang Berdaya Saing, Berbudaya, Produktif dan Berakhlak Mulia
Menciptakan Pemerintah, Swasta dan Masyarakat yang Madani	"Madani", "Modern"	Misi 5. Mewujudkan Tata Kelola Pemerintahan yang Baik, Responsif, Efektif dan Efisien berbasis teknologi informasi dalam meningkatkan pelayanan kepada masyarakat

Sumber : RPJMD Kota Batam Tahun 2021-2026

Dalam penyusunan masterplan *smart city* tentunya hal ini terlepas dari arah kebijakan serta dokumen perencanaan tata ruang yang ada, terutama RPJMD sebagai dokumen rencana jangka menengah yang berisi arahan kebijakan pembangunan, dan pelaksana tugas pengelola daerah. Untuk itu diperlukan peta hubungan antara rencana induk (*masterplan*) kota pintar dan tujuan misi dari rencana pembangunan tersebut. Bagian ini dipergunakan untuk memetakan dimensi yang didefinisikan di kota pintar untuk setiap tujuan misi RPJMD.



Gambar 2 - 1 Enam Dimensi *Smart city*

Sumber : Panduan Penyusunan Materplan *Smart City*, Kominfo 2020

Kerangka panduan yang digunakan dalam *Masterplan Smart city* memiliki 6 (enam) dimensi kota pintar, enam di antaranya sama pentingnya dan perlu diintegrasikan dan saling ditingkatkan sehingga memberikan hasil efisiensi dan efektifitas dalam pelaksanaan pemerintahan di Kota Batam. Keenam dimensi tersebut adalah:

1. *Smart Governance*, adalah sebuah bentuk tata kelola pemerintahan yang dilaksanakan secara cerdas, yaitu tata kelola pemerintahan yang semula berpola tradisional dalam birokrasi kemudian diubah menjadi menghasilkan *business process* yang lebih cepat, efektif, efisien, komunikatif dan selalu melakukan perbaikan. *Smart Governance* harus dapat diimplementasikan ke dalam tiga unsur dalam tata kelola pemerintahan, yaitu pelayanan (*service*), birokrasi (*bureaucracy*), dan kebijakan (*policy*).

2. *Smart Branding*, adalah kemampuan sebuah daerah dalam memasarkan potensi yang dimiliki sehingga mampu meningkatkan daya saing daerah dengan mengembangkan tiga elemen, yaitu pariwisata, bisnis, dan wajah kota. *Smart Branding* didasarkan pada Kota harus mampu menarik respon aktif dari masyarakat, baik dari dalam maupun luar daerah, dan menarik pelaku bisnis serta investor untuk ikut menanamkan investasi di daerahnya.
3. *Smart Economy*, dimaksudkan untuk mewujudkan sebuah ekosistem perekonomian di daerah yang mampu memenuhi tantangan dalam era informasi yang disruptif dan menuntut tingkat adaptasi yang cepat seperti saat ini. Oleh karena itu terdapat tiga elemen penting dalam *Smart Economy*, yaitu ekosistem industri, peningkatan kesejahteraan masyarakat, dan ekosistem transaksi keuangan.
4. *Smart Living*, merupakan dimensi dalam *Smart city* untuk menjamin kelayakan kehidupan masyarakat di suatu daerah. Kelayakan taraf hidup ini dapat dinilai dari tiga elemen, yaitu kelayakan pola hidup, kelayakan kualitas kesehatan, dan kelayakan moda transportasi untuk mendukung mobilitas orang dan barang.
5. *Smart Society*, merupakan dimensi yang banyak membahas tentang manusia sebagai unsur utama dalam sebuah kota, dimana dimensi fisik dan virtual dari kehidupan warga kota semakin terjalin secara intensif dengan adanya mediasi teknologi. Ada tiga elemen di dalam *Smart Society*, yaitu komunitas warga (*smart community*), ekosistem pembelajaran (*learning*), dan sistem keamanan (*security*).
6. *Smart Environment*, sebagai bentuk perhatian dari pemerintah bagi lingkungan hidup dan energi terbarukan dalam pembangunan sebuah kota yang sama besarnya dengan perhatian yang diberikan terhadap pembangunan infrastruktur fisik maupun pembangunan untuk lingkup perumahan. Elemen utama pada dimensi ini adalah perlindungan air, udara dan tanah, pengelolaan energi, serta sampah.

Tabel 2 - 2 Pemetaan Misi, Tujuan dan Sasaran Pembangunan Daerah pada Dimensi *Smart city*

NO	MISI	TUJUAN	INDIKATOR TUJUAN	SASARAN	INDIKATOR SASARAN	SMART GOVERNANCE	SMART BRANDING	SMART ECONOMY	SMART LIVING	SMART SOCIETY	SMART ENVIRONMENT
1	Mewujudkan Pertumbuhan Ekonomi yang Berkeadilan Melalui Peningkatan kualitas dan diversifikasi kegiatan perekonomian berbasis keunikan dan keunggulan wilayah.	Meningkatkan Perekonomian Kota Batam Berbasis Sektor perindustrian, perdagangan, jasa, dan pariwisata yang berdaya saing	Pertumbuhan Ekonomi Daerah	Meningkatnya kinerja sektor perdagangan	Pertumbuhan sub sektor Perdagangan Besar dan Eceran (Bukan mobil dan sepeda motor)						
				Tumbuhnya sektor Pariwisata Unggulan di Kota Batam	Pertumbuhan sektor pendukung Pariwisata (sektor akomodasi dan makan minum)						

NO	MISI	TUJUAN	INDIKATOR TUJUAN	SASARAN	INDIKATOR SASARAN	SMART GOVERNANCE	SMART BRANDING	SMART ECONOMY	SMART LIVING	SMART SOCIETY	SMART ENVIRONMENT
				Meningkatnya Realisasi Investasi Kota Batam	Pertumbuhan Realisasi Investasi Daerah						
		Meningkatkan Perekonomian Kota Batam yang Merata dan Inklusif	Indeks Gini	Meningkatnya produktivitas industri kecil menengah dalam perekonomian daerah	Pertumbuhan Omzet Industri Kecil Menengah						
				Meningkatnya peran Koperasi dan Usaha Mikro dalam Perekonomian daerah	Pertumbuhan Omzet Koperasi dan Usaha Mikro						
				Meningkatnya kesejahteraan nelayan kecil dan budidaya	Nilai Tukar Nelayan						
				Meningkatnya Ekonomi Kreatif Daerah	Pertumbuhan Kawasan/Klaster Kreatif Daerah						

NO	MISI	TUJUAN	INDIKATOR TUJUAN	SASARAN	INDIKATOR SASARAN	SMART GOVERNANCE	SMART BRANDING	SMART ECONOMY	SMART LIVING	SMART SOCIETY	SMART ENVIRONMENT
2	Mewujudkan Pembangunan Kota yang Berkelanjutan didukung Infrastruktur, Utilitas dan Sistem Transportasi yang Maju, Ramah, Aman, Asri dan Nyaman sesuai Tata Ruang	Mewujudkan infrastruktur kota yang berkualitas dan serasi dengan tata ruang Kota Batam serta berwawasan lingkungan	Indeks Infrastruktur Wilayah Perkotaan	Terwujudnya perencanaan, pemanfaatan dan pengendalian tata ruang Kota Batam yang konsisten	Persentase ketersediaan informasi mengenai Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Batam beserta Rencana Rincinya melalui Peta Analog dan Peta Digital						
				Meningkatnya kualitas lingkungan hidup Kota Batam yang bersih dan hijau dengan memperhatikan daya dukung dan daya tampung lingkungan	Indeks Kualitas Lingkungan Hidup						
					Persentase Pengelolaan Sampah						
				Tersedianya Infrastruktur perkotaan yang aman, nyaman dan terpadu serta kawasan permukiman yang layak huni	Persentase Pemenuhan Infrastruktur Pekerjaan Umum						

NO	MISI	TUJUAN	INDIKATOR TUJUAN	SASARAN	INDIKATOR SASARAN	SMART GOVERNANCE	SMART BRANDING	SMART ECONOMY	SMART LIVING	SMART SOCIETY	SMART ENVIRONMENT
					Persentase Pemenuhan Sarana dan Prasarana Perhubungan Perkotaan						
					Persentase Pemenuhan Infrastruktur Permukiman Perkotaan						
3	Mewujudkan SDM yang Berdaya Saing, Berbudaya, Produktif dan Berakhlak Mulia	Mewujudkan pembangunan manusia yang unggul, dan bertaqwa menuju masyarakat yang adil dan sejahtera	Indeks Pembangunan Manusia	Meningkatkan aksesibilitas dan kualitas pelayanan pendidikan dan literasi masyarakat	Index Pendidikan						

NO	MISI	TUJUAN	INDIKATOR TUJUAN	SASARAN	INDIKATOR SASARAN	SMART GOVERNANCE	SMART BRANDING	SMART ECONOMY	SMART LIVING	SMART SOCIETY	SMART ENVIRONMENT
					Nilai Tingkat Kegemaran Membaca Masyarakat						
				Meningkatnya aksesibilitas dan kualitas layanan kesehatan masyarakat yang terjangkau dan merata	Indeks Kesehatan						
				Meningkatnya daya beli masyarakat	Indeks Pengeluaran						
				Meningkatnya peran gender dan pemuda dalam pembangunan	Indeks Pembangunan Gender (IPG)						
					Persentase Pemuda yang berpartisipasi dalam pembangunan						
				Meningkatnya kerukunan dan ketentraman masyarakat hidup	Persentase Penurunan Konflik dan Pelanggaran						

NO	MISI	TUJUAN	INDIKATOR TUJUAN	SASARAN	INDIKATOR SASARAN	SMART GOVERNANCE	SMART BRANDING	SMART ECONOMY	SMART LIVING	SMART SOCIETY	SMART ENVIRONMENT
			Persentase penduduk miskin	Meningkatnya sektor ketahanan pangan daerah	Skor Pola Pangan Harapan (PPH)						
				Menurunnya angka pengangguran	Tingkat Pengangguran terbuka						
				Meningkatnya pelayanan masyarakat sosial	Persentase Penurunan PPKS						
4	Melanjutkan Pembangunan Di Daerah Hinterland Untuk Pemerataan Dan Sebagai Penopang Perekonomian Kota Batam	Mewujudkan pemerataan pembangunan infrastruktur dasar dan memperluas akses hinterland	Indeks Infrastruktur Wilayah Hinterland	Meningkatnya kualitas infrastruktur permukiman di wilayah hinterland	Persentase Pemenuhan infrastruktur permukiman wilayah hinterland						
				Meningkatnya konektivitas antar pulau di wilayah hinterland	Persentase pemenuhan sarana dan prasarana perhubungan di wilayah hinterland						

NO	MISI	TUJUAN	INDIKATOR TUJUAN	SASARAN	INDIKATOR SASARAN	SMART GOVERNANCE	SMART BRANDING	SMART ECONOMY	SMART LIVING	SMART SOCIETY	SMART ENVIRONMENT
				Meningkatnya kualitas dan cakupan pelayanan air bersih dan sanitasi di wilayah hinterland	Persentase cakupan pelayanan air bersih dan sanitasi di wilayah hinterland						
5	Mewujudkan Tata Kelola Pemerintahan Yang Baik, Responsif, Efektif Dan Efisien Berbasis Teknologi Informasi Dalam Meningkatkan Pelayanan Kepada Masyarakat	Mewujudkan penyelenggaraan pemerintah yang profesional, akuntabel, transparan dan mengayomi	Indeks Reformasi Birokrasi	Terwujudnya kelembagaan dan ketatalaksanaan pemerintahan daerah yang efektif, efisien dan berkualitas	Opini BPK						
					Nilai LPPD						
					Nilai Tata Kelola kearsipan OPD						
					Tingkat Maturitas SPIP						
				Meningkatnya kemampuan kemandirian keuangan daerah	Pertumbuhan Pajak dan Retribusi daerah						

NO	MISI	TUJUAN	INDIKATOR TUJUAN	SASARAN	INDIKATOR SASARAN	SMART GOVERNANCE	SMART BRANDING	SMART ECONOMY	SMART LIVING	SMART SOCIETY	SMART ENVIRONMENT
				Meningkatnya kualitas pelayanan publik yang transparan dan akuntabel dengan memanfaatkan teknologi informasi	Indeks SPBE						
					Indeks Profesionalitas ASN						
					Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM)						

Sumber: Hasil Analisa Tim Penyusun, 2022

2.1.3 Analisis Perilaku, Harapan Masyarakat dan *Stakeholder* Daerah

Selama tiga tahun terakhir, kondisi demografi dan organisasi di lingkungan kota Batam telah berubah sehubungan dengan peningkatan kunjungan wisatawan yang didukung oleh penerbangan harian reguler dari dan menuju kota Batam. Namun, situasi ini juga membawa beberapa perubahan lingkungan, keinginan untuk melanjutkan pendidikan tinggi, dan masuknya beberapa jenis barang konsumsi. Berdasarkan hasil observasi, diskusi, dan wawancara dengan masyarakat dan pejabat masyarakat, dapat disimpulkan bahwa harapan masyarakat antara lain:

- Pembangunan Batam masih menitikberatkan perihal pentingnya penyiapan fasilitas infrastruktur. Hal ini salah satunya, guna mendukung sektor potensial di daerah, seperti sektor pariwisata yang beberapa tahun terakhir terhambat karena pandemi;
- Pengembangan Bandara Internasional Hang Nadim Batam, yang akan dilaksanakan oleh konsorsium. Pengembangan akses, infrastruktur pendukung moda transportasi udara ini, tentu saja menjadi daya dukung mobilitas ke Batam, baik mobilitas warga lokal, wisatawan lokal maupun wisatawan mancanegara. Selain di segi udara, pengembangan pelabuhan Batuampar juga menjadi perhatian dalam peningkatan layanan masyarakat.
- Untuk kesehatan, diharapkan terdapat pengembangan KEK Kesehatan di Sekupang, termasuk rumah sakit yang canggih dengan fasilitas memadai. Hal ini juga termasuk promosi kepada investor asing untuk membangun Universitas Kesehatan bertaraf internasional di Kota Batam.
- Untuk mendukung industri di wilayah Kota Batam, masyarakat mengharapkan pembangunan yang intensif di beberapa kawasan industri. Perkembangan sektor industri juga turut membantu percepatan pertumbuhan ekonomi di Batam yang saat ini telah memiliki 26 kawasan industri.
- Untuk meningkatkan kepuasan masyarakat, serta memberikan keputusan yang adil dan bijaksana, khususnya dalam pengembangan Kota Batam, diupayakan kualitas data dan informasi yang muncul tingkat keakuratannya harus tinggi sehingga masyarakat paham dan tidak menimbulkan misinformasi.

- Para pelaku kegiatan pariwisata sudah terbiasa menerapkan protokol kesehatan. Sebab, sejak pandemi merebak, pemerintah bersama pengelola hotel, restoran, dan destinasi wisata bersama bersinergi untuk menekan kasus Covid-19 (*new normal*).
- Dalam pembangunan sektor pariwisata, diharapkan tersedianya kontrol yang baik terhadap kualitas pelayanan, baik kualitas makanan dan minuman, suasana dan harga yang secara signifikan dapat mempengaruhi kepuasan pengunjung wisata di Kota Batam.
- Masyarakat masih memerlukan pendampingan dalam kegiatan inisiatif perencanaan dan pengembangan pariwisata sehingga dapat mengoptimalkan kapasitas dan kompetensi warga di bidang *Hospitality & Pariwisata* di Kota Batam
- Peran serta perguruan tinggi di Kota Batam seperti UNIBA, ITEBA, UPB dan Politeknik Negeri Batam sangat dibutuhkan oleh masyarakat dalam upaya membantu meningkatkan kesejahteraan ekonomi di sekitarnya.
- Masyarakat membutuhkan adanya Sistem informasi pariwisata Kota Batam yang dirancang untuk mengetahui karakteristik masyarakat Kota Batam yang sering melakukan bepergian atau berwisata di tengah kesibukan dan berbasis e-Layanan.

2.1.4 Analisis Daya Saing Daerah

Setiap daerah punya kemampuan untuk berkembang lebih baik dan maju secara berkelanjutan. Kemampuan internal daerah perlu dibandingkan dengan kawasan yang terkait lainnya di Indonesia dan bahkan kawasan mancanegara di sekitar daerah tersebut untuk melihat kemampuan daerah dalam berkompetisi dalam persaingan tingkat lokal, regional dan bahkan global untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakatnya.

Pengukuran tingkat kemampuan daerah dalam persaingan antar daerah dengan daerah lain sesuai dengan UU No. 11/2019 tentang Sistem Iptek Nasional dinyatakan dalam Indeks Daya Saing Daerah (IDSD). Kota Batam dalam pencapaian indeks ini pada

tahun 2021 mendapat angka 2.4560¹, yang menunjukkan bahwa Kota Batam merupakan daerah yang berada pada kategori tinggi. Peta di bawah ini menggambarkan pengelompokan daerah sesuai dengan Indeks Daya Saing Daerahnya masing-masing.



Sumber: Badan Riset dan Inovasi Nasional

Gambar 2 - 2 Sebaran Indeks Daya Saing Daerah

Selain menggunakan data yang dikeluarkan oleh BRIN maka indeks daya saing daerah juga dapat dilihat berdasarkan beberapa aspek lain yaitu, SDM (sumber daya manusia) faktor pasar, faktor penguat/pengungkit dan ekosistem inovasi.

A. Aspek Sumber Daya Manusia

Kota Batam memiliki skor Indeks Pembangunan Manusia (IPM) tertinggi dibandingkan dengan empat provinsi/kota yang masuk dalam destinasi wisata Kawasan Strategis Nasional Kawasan Batam, Bintan dan Karimun (BBK). Bahkan, nilai IPM kota Batam lebih tinggi dari nilai IPM provinsi Kepulauan Riau. Hal ini menunjukkan bahwa kota Batam sangat baik dalam pembangunan manusia dan dapat menjadi aset bagi pembangunan kota pintar.

¹<https://indeks-inovasi-brin.go.id>

Tabel 2 - 3 Analisis Daya Saing Dalam Aspek Sumber Daya Manusia

INDIKATOR	PROV. KEPULAUAN RIAU	KOTA BATAM	TANJUNG PINANG	BINTAN
Indeks Pembangunan Manusia	75,79	81,12	78,93	74,57
Usia Harapan Hidup Saat Lahir	71,22	71,19	70,80	68,25
Jumlah Puskesmas	68	17	7	14
Jumlah Dokter	843	938	153	114
Harapan Lama Sekolah (tahun)	12,98	13,17	14,12	13,26
Rata-rata Lama Sekolah (tahun)	10,18	11,15	10,26	8,67

Sumber: Data BPS diolah dan dianalisa Tim Penyusun 2022

Dari segi kesehatan, Kota Batam juga memiliki nilai tertinggi dibandingkan dengan kabupaten lainnya dalam lingkup Provinsi Kepulauan Riau, meskipun berada sedikit di bawah Prov. Kepulauan Riau. Hal ini mengindikasikan bahwa Kota Batam sudah memiliki kualitas layanan kesehatan yang baik dan dapat menjamin kebutuhan masyarakat. Pada sektor pendidikan, Kota Batam memiliki nilai harapan lama sekolah dan juga rata-rata lama sekolah yang cukup baik. Ini dikonfirmasi oleh nilai yang tertinggi kedua di antara kabupaten/kota wilayah Kepulauan Riau dan bahkan lebih tinggi dibandingkan Prov Kepulauan Riau. Fakta ini mengindikasikan bahwa Kota Batam memiliki modal berupa sumber daya manusia masa depan yang siap bersaing dan dapat mendukung terealisasinya *Smart city*.

B. Aspek Pasar

Pajak daerah dan kontribusinya terhadap pendapatan asli daerah (PAD) digunakan sebagai indikator efisiensi pasar. Nilai PAD di kota Batam sangat tinggi (terbesar kedua dari tiga kabupaten disekitar untuk pembandingan), memiliki aktivitas

ekonomi yang tinggi, dan menunjukkan bahwa pemerintah daerah telah efektif dalam memungut pajak dan kewajiban daerah.

Tabel 2 - 4 Analisis Daya Saing Dalam Aspek Pasar

INDIKATOR	PROV. KEPULAUAN RIAU	KOTA BATAM	TANJUNG PINANG	BINTAN
Kontribusi Pajak dan Retribusi Daerah terhadap PAD	81,9%	32,1%	27,9%	45,6%
Indeks Gini	0,339	0,334	0,347	0,272
Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja	64,76%	66,35%	62,90%	61,98%
Rata-rata Upah Bersih Pekerja Formal per Bulan (Rp Ribu)	3.832	4.359	3.717	3.035
Rata-rata Pendapatan Bersih Pekerja Informal per Bulan (Rp Ribu)	3.017	3.311	2.989	2.481

Sumber: Hasil Analisa Tim Penyusun 2022

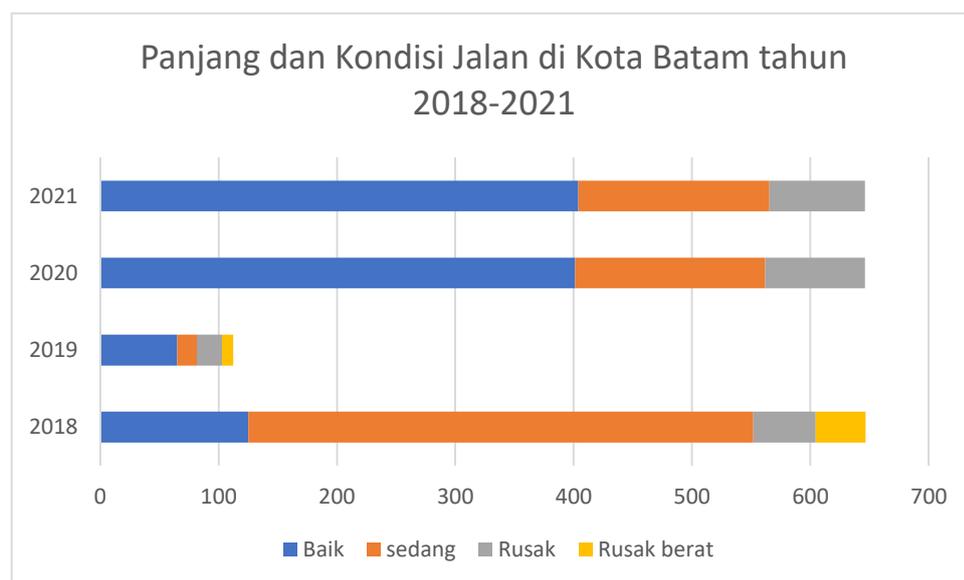
Indikator lainnya adalah Indeks Gini yang menggambarkan ketimpangan ekonomi di lingkup masyarakat. Indeks Gini yang cukup besar merepresentasikan ketimpangan yang besar di wilayah tertentu, sehingga potensi pasar akan terpusat pada kelompok tertentu di masyarakat. Kota Batam memiliki Indeks Gini terbesar kedua dari kedua kabupaten/kota pembanding dalam wilayah Provinsi Kepulauan Riau. Dalam hal ini, Indeks Gini Kota Batam masih berada di atas Prov. Kepulauan Riau, hal itu mengindikasikan adanya ketimpangan ekonomi yang berpotensi menjadi kendala di kemudian hari.

Dari sisi ketenagakerjaan, Kota Batam menyediakan persentase Angkatan Kerja tertinggi dibandingkan kedua kabupaten pembanding. Hal ini merupakan kondisi yang positif mengingat wilayah dan jumlah populasi Kota Batam yang lebih tinggi dibandingkan dengan kabupaten/kota pembanding.

Dari sisi pendapatan, Rata-rata Upah Bersih Pekerja Formal di Kota Batam merupakan yang tertinggi dibandingkan kabupaten/kota lain, dan berada di atas rata-rata provinsi. Kondisi yang sama juga muncul pada Rata-rata Upah Bersih Pekerja Informal. Kondisi ini mengindikasikan bahwa daya beli masyarakat yang tinggi melalui berbagai usaha peningkatan kesejahteraan dan juga pembukaan lapangan kerja.

C. Aspek Faktor Penguat

Faktor Penggerak yang diamati dalam analisis faktor penguat dapat dibagi menjadi dua kelompok utama yaitu : penggerak infrastruktur dan ekonomi regional. Infrastruktur jalan merupakan pendorong utama kemajuan daerah, oleh karena itu indikator kualitas jalan digunakan untuk menilainya. Proporsi jalan dalam kondisi baik di Batam hampir 100% (87.49%), Pada grafik dibawah dapat dilihat secara rinci panjang jalan dari tahun 2018 hingga 2020 di Kota Batam.



Sumber : LPPD Kota Batam, 2022

Grafik 2 - 1 Panjang dan Kondisi Jalan Kota Batam 2018 - 2021

Hal ini mengindikasikan bahwa kualitas infrastruktur jalan di Batam sangat baik dan tertinggi dibandingkan kabupaten lainnya dalam provinsi Kepulauan Riau. Mengingat kota Batam terletak di negara kepulauan yang banyak penduduknya tinggal di pesisir pantai, maka pelayaran laut merupakan sarana transportasi orang

dan barang yang paling penting, terutama di daerah yang belum memiliki infrastruktur jalan yang baik.

Selain infrastruktur jalan, kecukupan pasokan listrik dan air minum menjadi indikator penting. Ketersediaan dan kemudahan akses air minum bersih di Kota Batam sangat baik dibandingkan kabupaten lain dan menunjukkan lebih tinggi dari wilayah disekitarnya. Selain itu, kebutuhan akan akses listrik secara umum juga meningkat.

Tabel 2 - 5 Analisis Daya Saing Dalam Aspek Faktor Penguat Infrastruktur

INDIKATOR	PROV. KEPULAUAN RIAU	KOTA BATAM	TANJUNG PINANG	BINTAN
Jalan Berkondisi Baik (dalam Km)	535,82	646,16	181,64	22,90
Persentase Jalan Berkondisi Baik	67,5%	87,49%	80,0%	59,7%
Persentase Penduduk Berakses Air Minum Layak	82,38	95,6	73,8	79,72
Rasio elektrifikasi oleh PLN	95,47%	99,73%	95,31%	98,99%

Sumber: Hasil Analisa Tim Penyusun 2022

Secara umum, laju pertumbuhan PDRB Kepulauan Riau menurun pada tahun 2021. Hal ini disebabkan oleh pandemi COVID-19 yang telah menghentikan sebagian besar kegiatan ekonomi di Batam. Dalam hal ini, Kota Batam secara signifikan lebih rendah dari Kepulauan Riau, tetapi masih lebih baik dibandingkan dengan kota/kabupaten pesaing lainnya.

Namun jika melihat PDRB per kapita, Kota Batam memiliki nilai tertinggi dibandingkan kabupaten lain, bahkan lebih tinggi dari provinsi di Kepulauan Riau. Hal ini menunjukkan bahwa Kota Batam secara umum memiliki potensi pertumbuhan ekonomi yang lebih tinggi dibandingkan wilayah lainnya. Ini diukur dengan PDB rata-rata per kapita di tingkat provinsi.

Jika dilihat dari persentase penduduk miskin yang ada, maka Kota Batam memiliki tingkat penduduk miskin yang lebih rendah dibandingkan dengan Prov. Kepulauan Riau dan merupakan yang paling rendah dalam kabupaten/kota di wilayah Kawasan Wisata Batam - Bintan – Karimun (BBK).

Tabel 2 - 6 Analisis Daya Saing Dalam Aspek Penguat Ekonomi

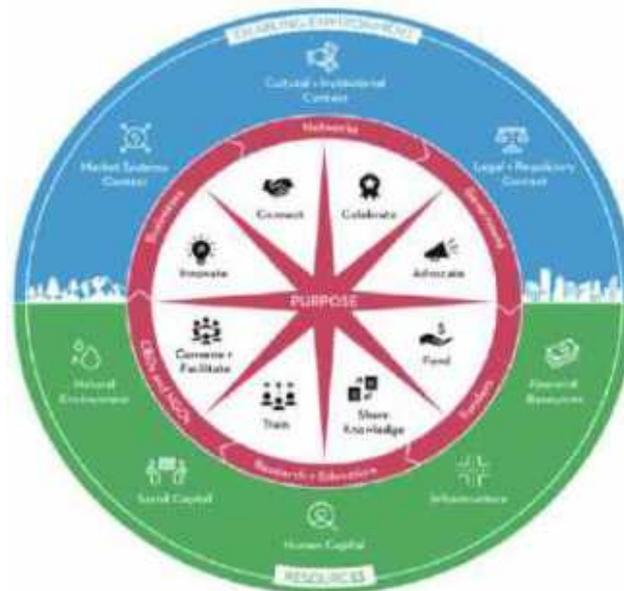
INDIKATOR	PROV. KEPULAUAN RIAU	KOTA BATAM	TANJUNG PINANG	BINTAN
Laju Pertumbuhan PDRB	-0,65	-2,55	-2,22	-0,54
PDRB per Kapita atas dasar harga berlaku	130,13	119,33	37,05	36,42
Persentase PAD terhadap Total Pendapatan Daerah	28,81%	26,17%	7,6%	3,2%
Persentase Penduduk Miskin	10,45%	5,05%	10,74%	6,42%

Sumber: Hasil Analisa Tim Penyusun 2022

D. Aspek Ekosistem Inovasi

Sementara dari ekosistem inovasi yang ada di Kota Batam saat ini menghadapi tantangan industri kreatif kota yang semakin berkembang. Terdapat beberapa universitas dan politeknik yang telah menawarkan peluang untuk pertumbuhan dan pengembangan inovasi Kota Batam. Kehadiran Universitas di Batam perlu lebih diperkuat dengan menyerap dan menggaet berbagai ide kreatif dan inovasi dari masyarakat, terutama bekerjasama dengan pemerintah dalam berbagai hal khususnya inovasi dan pengembangan daerah.

Fakta pengguna internet dan ponsel pintar di Batam menunjukkan jumlah yang tinggi, dapat menjadi keuntungan besar bahwa kota Batam memiliki ekosistem inovasi yang baik, namun tetap menunjukkan perlunya pengelolaan yang berkelanjutan.



(sumber: researchgate.net - Elizabeth Hoffecker)

Gambar 2 - 3 Ekosistem inovasi di tingkat lokal

2.1.5 Analisis Kelembagaan Pemerintah Daerah

A. Organisasi Pemerintah Daerah

Pemerintah Kota Batam memiliki 43 (empat puluh tiga) Organisasi Perangkat Daerah yang terdiri dari Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD), Inspektorat, Sekretariat Daerah, sejumlah badan dan dinas, serta 12 kecamatan, berdasarkan Perda Kota Batam No. 1 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Kota Batam Nomor 10 Tahun 2016 Tentang Pembentukan Dan Susunan Perangkat Daerah.

Perangkat daerah yang ada di Kota Batam antara lain sebagai berikut:

- Sekretariat Daerah Kota Batam merupakan Sekretariat Daerah Tipe A;
- Sekretariat DPRD Kota Batam merupakan Sekretariat DPRD Tipe A;
- Inspektorat Daerah Kota Batam merupakan Inspektorat Tipe A;
- Dinas Daerah terdiri dari:
 1. Dinas Pendidikan Tipe A menyelenggarakan urusan pemerintahan bidang pendidikan;

2. Dinas Kesehatan Tipe A menyelenggarakan urusan pemerintahan bidang kesehatan;
3. Dinas Bina Marga dan Sumber Daya Air Tipe A menyelenggarakan urusan pemerintahan bidang pekerjaan umum dan penataan ruang sub urusan bina marga dan sumber daya air;
4. Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang Tipe A menyelenggarakan urusan pemerintahan bidang pekerjaan umum sub urusan air minum, air limbah, bangunan gedung, penataan bangunan dan lingkungannya, jasa konstruksi dan penataan ruang;
5. Dinas Perumahan Rakyat, Permukiman dan Pertamanan Tipe B menyelenggarakan urusan pemerintahan bidang perumahan dan permukiman serta pertamanan;
6. Satuan Polisi Pamong Praja Tipe A menyelenggarakan urusan pemerintahan bidang ketenteraman, ketertiban umum dan perlindungan masyarakat;
7. Dinas Pemadam Kebakaran dan Penyelamatan Tipe B menyelenggarakan urusan pemerintahan bidang penanggulangan kebakaran dan penanggulangan bencana;
8. Dinas Tenaga Kerja Tipe C menyelenggarakan urusan pemerintahan bidang tenaga kerja;
9. Dinas Sosial dan Pemberdayaan Masyarakat Tipe A menyelenggarakan urusan pemerintahan bidang sosial dan pemberdayaan masyarakat;
10. Dinas Tenaga Kerja Tipe A menyelenggarakan urusan pemerintahan bidang tenaga kerja;
11. Dinas Pemberdayaan Perempuan, Perlindungan Anak, Pengendalian Penduduk dan Keluarga Berencana Tipe A menyelenggarakan urusan pemerintahan bidang pemberdayaan perempuan dan perlindungan anak, pengendalian penduduk dan keluarga berencana;
12. Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Tipe A menyelenggarakan urusan pemerintahan bidang ketahanan pangan dan pertanian;

13. Dinas Perikanan Tipe A menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang perikanan;
 14. Dinas Pertanahan Tipe B menyelenggarakan urusan pemerintahan bidang pertanahan;
 15. Dinas Lingkungan Hidup Tipe A menyelenggarakan urusan pemerintahan bidang lingkungan hidup dan persampahan;
 16. Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Tipe A menyelenggarakan urusan pemerintahan bidang administrasi kependudukan dan pencatatan sipil;
 17. Dinas Perhubungan Tipe A menyelenggarakan urusan pemerintahan bidang perhubungan;
 18. Dinas Komunikasi dan Informatika Tipe A menyelenggarakan urusan pemerintahan bidang komunikasi, informatika, persandian dan statistik;
 19. Dinas Koperasi dan Usaha Mikro Tipe A menyelenggarakan urusan pemerintahan bidang koperasi, usaha kecil dan menengah;
 20. Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Tipe A menyelenggarakan urusan pemerintahan bidang penanaman modal dan pelayanan terpadu satu pintu;
 21. Dinas Kepemudaan dan Olahraga Tipe B menyelenggarakan urusan pemerintahan bidang kepemudaan dan olah raga;
 22. Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Tipe A menyelenggarakan urusan pemerintahan bidang kebudayaan dan pariwisata;
 23. Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Tipe B menyelenggarakan urusan pemerintahan bidang perpustakaan dan kearsipan; dan
 24. Dinas Perindustrian dan Perdagangan Tipe A menyelenggarakan urusan pemerintahan bidang perindustrian dan perdagangan.
- Badan Daerah terdiri dari:
 1. Badan Perencanaan dan Penelitian, Pengembangan Pembangunan Daerah Tipe A menyelenggarakan fungsi penunjang urusan pemerintahan bidang perencanaan, penelitian dan pengembangan pembangunan daerah;

2. Badan Pengelolaan Keuangan dan Aset Daerah Tipe A menyelenggarakan fungsi penunjang urusan pemerintahan bidang pengelolaan keuangan dan aset daerah; Badan Pendapatan Daerah Tipe A menyelenggarakan fungsi penunjang urusan pemerintahan bidang pengelolaan pajak dan retribusi daerah;
3. Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Tipe A melaksanakan fungsi penunjang kepegawaian, pendidikan dan pelatihan; dan
4. Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Tipe A menyelenggarakan fungsi penunjang urusan pemerintahan bidang kesatuan bangsa dan politik.

Selain itu, ditetapkan sejumlah kecamatan yang juga merupakan perangkat daerah sebagai berikut:

1. Kecamatan Belakang Padang dengan Tipe A;
2. Kecamatan Batu Ampar dengan Tipe A;
3. Kecamatan Sekupang dengan Tipe A;
4. Kecamatan Nongsa dengan Tipe A;
5. Kecamatan Bulang dengan Tipe A;
6. Kecamatan Lubuk Baja dengan Tipe A;
7. Kecamatan Sungai Beduk dengan Tipe A;
8. Kecamatan Galang dengan Tipe A;
9. Kecamatan Bengkong dengan Tipe A;
10. Kecamatan Batam Kota dengan Tipe A;
11. Kecamatan Sagulung dengan Tipe A; dan
12. Kecamatan Batu Aji dengan Tipe A.

B. Kelembagaan *Smart city* Daerah

Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 14 Tahun 2016 tentang Pedoman Nomenklatur Perangkat Daerah Bidang Komunikasi dan Informatika menjelaskan bahwa salah satu fungsi dari Dinas Komunikasi dan Informatika (Kominfo) yang terdapat di Pemerintah Daerah adalah menjadi pengelola penyelenggaraan ekosistem *Smart city*, baik di tingkat provinsi maupun

kabupaten/kota, serta menjalankan fungsi penyelenggaraan GCIO (*Government Chief Information Officer*), serta fungsi pengembangan sumber daya TIK pemerintah daerah dan masyarakat di lingkup daerah.

Dalam rangka menjalankan fungsi tersebut, maka pengelolaan kelembagaan yang terkait dengan pengembangan ekosistem *Smart city* di tingkat daerah, menjadi salah satu kewenangan dari Dinas Kominfo. Untuk itu Dinas Kominfo dapat membentuk perangkat pendukung yang dibutuhkan, yaitu:

- Dewan *Smart city* Daerah, yakni lembaga multi-pihak yang dibentuk oleh Pemerintah Daerah yang bertugas untuk membantu dalam menjalankan fungsi sebagai pengelola *Smart city*. Oleh karena itu, Dewan *Smart city* Daerah merupakan perwakilan yang terdiri dari unsur-unsur yang dapat mewakili beberapa elemen Pemerintah Daerah dan pakar *Smart city* dari kalangan akademisi dan industri.
- Tim Pelaksana *Smart city* Daerah, merupakan lembaga multi-sektor di dalam Pemerintah Daerah yang berfungsi sebagai wadah untuk koordinasi antar sektor terkait pelaksanaan program dan kegiatan *Smart city*. Tim Pelaksana *Smart city* ini dibentuk untuk menjamin terjadinya sinkronisasi antara Masterplan *Smart city* Daerah dengan program dan kegiatan pembangunan yang dituangkan ke dalam dokumen perencanaan pembangunan di daerah, baik RPJMD, Renstra SKPD, RKPD, maupun Renja SKPD.
- Forum *Smart city* Daerah, dapat dikembangkan dengan inisiatif pemerintah maupun inisiatif warga masyarakat, namun harus dikelola secara partisipatif oleh pemerintah agar berjalannya forum-forum tersebut berkorelasi positif terhadap pelaksanaan *Smart city*.

Kota Batam sendiri telah membentuk Dewan *Smart city* berdasarkan Surat Keputusan Wali Kota Batam bernomor No. 251 Tahun 2022, tentang Pembentukan Dewan Kota Cerdas (*Smart city*) Kota Batam. Selain itu, telah pula dibentuk Tim Pelaksana *Smart city* Daerah berdasarkan Surat Keputusan Wali Kota Batam bernomor No. 252 Tahun 2022, tentang Pembentukan Tim Pelaksana Gerakan Menuju Kota Cerdas (*Smart city*) Kota Batam yang keduanya dipergunakan

menjadi dasar dari setiap kegiatan yang melibatkan dewan *smart city* dan tim pelaksana *smart city* Kota Batam.

2.2 Analisis Kondisi Eksternal

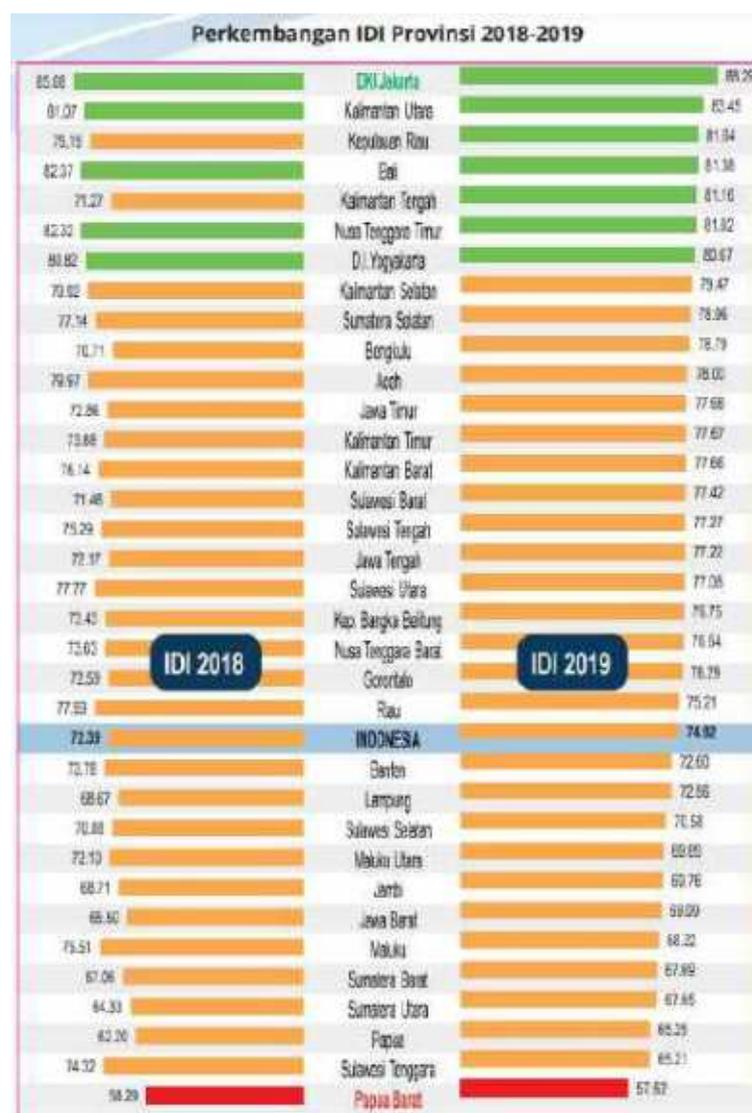
Berbagai tren atau perubahan, baik politik, ekonomi, sosial budaya, teknologi, tren lingkungan, serta undang-undang dan peraturan, dan hal-hal yang mempengaruhi kebijakan dan standar layanan pemerintah daerah kepada masyarakat atau pemangku kepentingan lainnya. Dalam hal ini, kondisi eksternal juga perlu untuk dianalisis sehingga memberikan gambaran peluang dan ancaman dalam pengembangan *smart city* Kota Batam. Selain hal itu juga diperlukan analisis terhadap isu-isu strategis kota di tingkat global/internasional, nasional dan lokal. Analisis pertanyaan-pertanyaan strategis ini dibagi menjadi disiplin politik, ekonomi, sosial budaya, teknis dan lingkungan dan dilengkapi dengan analisis peraturan perundang-undangan dan standar nasional terkait kota pintar/*Smart city*.

2.3.1 Analisis Tren dan Perkembangan Politik

Kebangkitan kesadaran kolektif sebagai seorang warganegara telah mengubah secara fundamental realitas sosial-politik dan dinamika hubungan antar kelompok masyarakat (*societal relation*) serta hubungan antara masyarakat dengan Negara (*state – society relation*). Realitas sosial-politik baru di Indonesia menuntut untuk dapat ditegakkannya suatu sistem pemerintahan di mana kedaulatan ada di tangan rakyat yakni suatu pemerintahan di mana kemaslahatan rakyat adalah jangkar dari seluruh kebijakan yang diambil. Dengan kata lain, rakyatlah alasan keberadaan (*raison d’etre*) dari Negara. pada tahun 2009 dibuatlah Indeks Demokrasi Indonesia (IDI). Sebagai pengukuran demokrasi IDI juga diharapkan dapat digunakan untuk menjawab kebutuhan perencanaan pembangunan politik di seluruh wilayah Indonesia secara konkrit. Pengukuran di tingkat daerah ini penting bagi perencanaan pembangunan politik di Indonesia karena pada dasarnya dengan kebijakan otonomi daerah di setiap provinsi atau kota/kabupaten merupakan suatu unit politik utuh dengan kepala daerah dan pemerintahan dipilih secara langsung oleh masyarakat daerah tersebut.²

² Indeks Demokrasi Indonesia 2019: Dua Dekade Reformasi, Potret Capaian & Tantangan Konsolidasi Demokrasi

Indek Demokrasi Indonesia mengukur beberapa aspek terkait kebebasan sipil, hak-hak politik dan kebebasan demokrasi. Berdasarkan Indek Demokrasi Indonesia (IDI) yang tahun 2018 dan 2019, maka terlihat bahwa Kepulauan Riau (termasuk Kota Batam didalamnya) mempunyai IDI yang meningkat dari 72.19 menjadi 81.64 dan hanya ada 2 provinsi yang mengalami peningkatan yaitu Kepri dan Kalimantan Tengah. Jika indeks ini digunakan sebagai dasar melihat tren politik di Kota Batam, maka dapat dikatakan bahwa Kota Batam menunjukkan kondisi politik yang cukup stabil, sehingga akan dapat berakselerasi dengan program pengembangan kota Cerdas.



Grafik 2 - 2 Perkembangan IDI berdasarkan Provinsi 2018-2019

Sumber : Indeks Demokrasi Indonesia, 2019

Smart city di implementasikan mulai tahun 2016 melalui SDGs, Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) 2015–2030 secara resmi menggantikan Tujuan Pembangunan Milenium (MDGs) 2000–2015. SDGs memuat seperangkat tujuan transformatif yang disepakati dan berlaku bagi seluruh bangsa Indonesia tanpa terkecuali.

Dengan melihat visi dan penjabarannya dalam 5 (lima) misi, maka dapat ditarik beberapa point penting yang terkait dengan kebijakan pemerintah pusat khususnya dalam kerangka peningkatan kualitas hidup yang juga diamanatkan melalui tujuan pembangunan berkelanjutan (SDG's) yang sudah diratifikasi pula oleh Indonesia dan harus terwujud pada tahun 2030. Berdasarkan hal tersebut ada beberapa misi yang merujuk pada 17 tujuan pembangunan berkelanjutan diantaranya dapat dilihat pada tabel di bawah.

Berdasarkan persandingan tersebut terlihat bahwa kebijakan daerah telah mengacu pada point-point yang ditetapkan oleh pemerintah pusat melalui SDG's walaupun terdapat beberapa tujuan yang belum tercantum dalam misi kepala daerah seperti terkait tujuan ke 5, 13 sampai dengan tujuan ke 15.

Tabel 2 - 7 Hubungan Visi, Misi dan SDG

NO	VISI	MISI	SDG'S
1	TERWUJUDNYA BATAM SEBAGAI BANDAR DUNIA MADANI YANG MODERN DAN SEJAHTERA	1. Mewujudkan pertumbuhan ekonomi yang berkeadilan melalui peningkatan kualitas dan diversifikasi kegiatan perekonomian berbasis keunikan dan keunggulan wilayah. Misi ini diselenggarakan untuk mencapai pokok visi yang pertama dan keempat, Kota Batam sebagai "Bandar Dunia" yang "Modern". Sesuai potensi ekonomi lokal yang ada, maka aktivitas perekonomian Kota Batam bertumpu pada pengembangan sektor unggulan daerah, yaitu industri, perdagangan, dan pariwisata dengan tetap menjamin pertumbuhan ekonomi yang inklusi dan menjadi "center of excellence" di Asia Tenggara.	Dengan misi 1 ada beberapa tujuan pembangunan yang bersinggungan adalah tujuan 9 dan 10 yaitu Decent Work and Economic Growth/Pekerjaan yang Baik dan Pertumbuhan Ekonomi : Menggalakkan pertumbuhan ekonomi yang terus menerus, inklusif dan berkelanjutan, lapangan kerja yang lengkap dan produktif serta pekerjaan yang layak bagi semua orang. Industry, Innovation and Infrastructure/Inovasi dan Infrastruktur : Membangun infrastruktur yang kukuh, menggalakkan industrialisasi inklusif dan berkelanjutan, serta membantu mengembangkan inovasi.

NO	VISI	MISI	SDG'S
		<p>2. Mewujudkan Pembangunan Kota yang Berkelanjutan didukung Infrastruktur, Utilitas dan Sistem Transportasi yang Maju, Ramah, Aman, Asri dan Nyaman sesuai Tata Ruang. Misi ini juga menjadi bagian upaya pencapaian pokok visi Kota Batam sebagai “Bandar Dunia” yang “Modern”. Kota Batam diharapkan menjadi kota yang layak huni.</p>	<p>Untuk misi ke 2 maka yang bersinggungann dengan tujuan pembangunan berkelanjutan khususnya pada tujuan ke 11 yaitu <i>Sustainable Cities and Communities</i>/Kota dan Masyarakat Berkelanjutan: Membangun kota dan pemukiman warga yang inklusif, aman dan kukuh.</p>
		<p>3. Mewujudkan SDM yang Berdaya Saing, Berbudaya, Produktif dan Berakhlak Mulia. Misi ini diselenggarakan untuk mencapai pokok visi “Sejahtera” dan “Modern”, yaitu mewujudkan masyarakat sejahtera berbasis potensi sumber daya lokal, baik di bidang sosial, ekonomi dan budaya</p>	<p>Misi ke 3 ini jika dikaitkan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan akan terkait dengan misi ke 1,2 dan 3 yaitu <i>No Poverty</i>/Tidak Ada Kemiskinan: Mengakhiri kemiskinan dalam segala bentuknya di mana saja. <i>Zero Hunger</i>/Menghapuskan Kelaparan: Mengakhiri kelaparan dan kematian akibat kelaparan, mencapai keamanan pangan dan perbaikan nutrisi, serta menggalakkan pertanian yang berkelanjutan. <i>Good Health and Well Being</i>/Kesehatan Yang Baik: Memastikan hidup sehat dan menggalakkan kesejahteraan bagi semua orang pada segala usia.</p>
		<p>4. Melanjutkan Percepatan pembangunan di Daerah Hinterland untuk pemerataan dan sebagai penopang perekonomian Kota Batam. Misi ini diselenggarakan untuk mencapai pokok visi “Sejahtera” sekaligus “Bandar Dunia” yang “Modern”. Dibalik lokasi wilayah yang strategis, Kota Batam yang merupakan wilayah kepulauan memiliki tantangan pembangunan tersendiri untuk menjamin pembangunan segala bidang yang merata di seluruh wilayah.</p>	<p>Misi ke 4 ini terkait dengan tujuan pembangunan khususnya pada tujuan ke 10 dan tujuan ke 16 yaitu <i>Reduced Inequality</i>/Berkurangnya Ketidaksetaraan: Mengurangi ketidaksetaraan di dalam dan di antara negara-negara. <i>Peace and Justice Strong Institutions</i>/Perdamaian dan Keadilan: Menggalakkan masyarakat yang damai dan inklusif untuk pengembangan yang berkelanjutan, menyediakan akses untuk keadilan bagi semua orang, serta membangun berbagai lembaga yang efektif,</p>

NO	VISI	MISI	SDG'S
			bertanggungjawab dan inklusif di semua strata.
		5. Mewujudkan Tata Kelola Pemerintahan yang Baik, Responsif, Efektif dan Efisien berbasis teknologi informasi dalam meningkatkan pelayanan kepada masyarakat. Misi ini diselenggarakan untuk mencapai pokok visi "Madani" yang "modern", yaitu masyarakatnya yang berkarakter, berperadaban, sopan santun, disiplin, serta berbudaya tinggi dan berbanding lurus dengan konsep <i>civil society</i> yang tetap mengedepankan sikap religius.	Misi ke 5 ini terkait dengan tujuan pembangunan berkelanjutan pada tujuan ke 4 dan 8, yaitu <i>Quality Education/Pendidikan Berkualitas</i> : Memastikan pendidikan inklusif bagi semua orang, dan menggalakkan kesetaraan serta kesempatan belajar seumur hidup yang berkualitas, dan <i>Decent Work and Economic Growth/Pekerjaan yang Baik dan Pertumbuhan Ekonomi</i> : Menggalakkan pertumbuhan ekonomi yang terus menerus, inklusif dan berkelanjutan, lapangan kerja yang lengkap dan produktif serta pekerjaan yang layak bagi semua orang.

Sumber : Analisis Penyusun, 2022

2.3.2 Analisis Tren dan Perkembangan Ekonomi

Tindak lanjut dalam upaya memajukan perekonomian Kota Batam di upayakan dengan melakukan inovasi di bidang penataan kota berbasis lingkungan atau dikenal sebagai (*Green City*). Pemerintah Rpeublik Indonesia mulai fokus untuk pembangunan sumberdaya manusia dengan didirikannya Science Park dan Techno Park di Kota Batam. Artinya dengan kepedulian terhadap pendidikan, penguasaan teknologi juga semakin mudah dilakukan oleh masyarakat di Kota Batam sehingga pemerintah Kota Batam dapat mengoptimalkan pengelolaan sumberdaya alam dengan baik dan berkelanjutan..

Selain itu sebagai negara maritim, Pemerintah Republik Indonesia menetapkan strategi pembangunan nasional yang tercantum dalam RPJMN 2015-2019 yaitu dengan pemanfaatan potensi kemaritiman Indonesia untuk kemajuan bangsa. Hal ini merupakan tanggung jawab bersama yang diwujudkan melalui pembentukan Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Sumberdaya. Kota Batam yang merupakan kawasan kepulauan dan merupakan salah satu poros maritim Indonesia diharapkan dapat memperoleh manfaat dari hal ini. Potensi daya tarik wisata tiap

tahun di kota Batam merupakan salah satu yang terbesar di Indonesia. Hal ini memberi peluang bagi Batam untuk meningkatkan kontribusi pendapatan asli daerah terhadap PBRB dan sektor lain.

Selain terdapat peluang yang terkait dengan pengembangan kota Batam menjadi kota cerdas, terdapat pula ancaman diantaranya laju inflasi, dimana kondisi ekonomi nasional sangat berpengaruh terhadap keberlangsungan ekonomi di tingkat Provinsi dan Kabupaten/Kota. Kondisi tersebut mempengaruhi sebagian besar pelaku usaha di Kota Batam. Apabila laju inflasi masih terus meningkat dan tidak stabil maka hal ini berimbas pada kenaikan harga sehingga memberikan penurunan daya beli penduduk dan dunia usaha Kota Batam³.

Selain itu berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Purba., D dan Saputra., A pada tahun 2018 menyampaikan bahwa perekonomian Kota Batam jika dilihat dari struktur ekonominya berasal dari sektor manufaktur, konstruksi dan perdagangan, sebesar 80%. Kemudian perusahaan manufaktur yang berada di Kota Batam merupakan milik asing (Jepang, Malaysia dan Singapura), hal ini tentunya akan berdampak pada perekonomian Kota Batam jika negara Singapura menarik investasinya. Selain itu terdapat pula pesaing lainnya yaitu kawasan Iskandar di Johor Malaysia. Pada tahun 2000 Johor Bahru mengembangkan pelabuhan peti kemas Tanjung Pelepas. Pada tahun 2006 Johor mengembangkan kawasan FTZ Iskandar Development Region (IDR) yang kemudian berubah nama menjadi Iskandar Malaysia. Seperti BP Batam, Kawasan Iskandar (IDR) juga memiliki pengelola kawasan, yaitu bernama IRDA (*Iskandar Regional Development Authority*). Kawasan IDR dirancang untuk pengembangan investasi sampai dengan tahun 2025 (Santoso, 2008). Pertumbuhan pada sektor informasi dan komunikasi dipicu oleh pergeseran perilaku masyarakat ke arah "*low-touch and contactless economy*" terutama di masa pandemi. Situasi ini merupakan peluang akselerasi transformasi digital di berbagai sektor bisnis, sehingga mampu berkontribusi positif terhadap percepatan pemulihan ekonomi daerah.

³ Lampiran Perda Kota Batam N0 8 tahun 2016 tentang RPJMD kota Batam 2016-2021

Indonesia memiliki bonus demografi yang membantu membangun ekosistem digital yang berkelanjutan. Mayoritas penduduk Indonesia adalah Gen Z dan Milenial berusia 8 hingga 39 tahun dengan tingkat adopsi digital yang tinggi. Sebanyak 37% konsumen ekonomi digital baru muncul selama pandemi Covid-19, dan 93% akan tetap menggunakan produk ekonomi digital setelah pandemi Covid-19.

Aktivitas ekonomi digital di Indonesia terus meningkat, bahkan 41,9% total transaksi ekonomi digital ASEAN selama 2020 berasal dari Indonesia yang mencapai US\$44 miliar, dan di 2025 diproyeksikan mencapai US\$124 miliar. Kondisi pandemi Covid-19 juga telah mendorong perkembangan pesat pada teknologi pendidikan dan kesehatan sebagai dampak penerapan pembelajaran dan konsultasi kesehatan secara online.

Perkembangan pesat digitalisasi di Indonesia juga memberikan peluang untuk mengakselerasi *Sustainable Development Goals* (SDGs) yang sudah menjadi komitmen global. Bentuk implementasi transformasi untuk mendukung SDGs yang masuk ke dalam RPJMN 2020-2024 adalah konsep *Smart city*, *Green City* dan *Sustainable City*. *Smart city* didefinisikan sebagai tata kelola sebuah kota yang menerapkan teknologi untuk meningkatkan manfaat dan mengurangi dampak negatif urbanisasi yang mungkin ditimbulkan serta berpegang pada efektivitas kinerja dan efisiensi awaktu. Implementasi *Smart city* diperlukan untuk mengatasi berbagai persoalan, seperti kemacetan, penumpukan sampah, penurunan kualitas air dan udara, hingga peningkatan angka kriminalitas.

Indonesia memang dikategorikan sangat potensial dalam memberikan kontribusi perubahan pembangunan internasional ke pola pembangunan yang berkelanjutan. Pemerintah Indonesia mampu melakukan pencegahan pembalakan liar hutan sehingga Indonesia dapat menciptakan sumber pendapatan dan lapangan kerja ramah lingkungan baru, serta menjaga keberlangsungan hayati, ketersediaan air bersih, dan obat-obatan alami bagi masyarakat.

Saat ini masih terdapat tantangan yang perlu diatasi bersama agar tercipta ekosistem ekonomi digital yang baik. Indeks Inovasi Global Indonesia di tahun lalu masih berada di ranking ke-85 dari 131 negara dan Indeks Literasi Digital Indonesia 2020 berada

pada skala “sedang”. Ketersediaan akses internet yang masih didominasi Pulau Jawa juga menjadi tantangan tersendiri dalam pengembangan ekosistem ekonomi digital.

Untuk mengatasi tantangan tersebut, Pemerintah menginisiasi dan memfasilitasi pembangunan infrastruktur digital yang inklusif di seluruh wilayah Indonesia. Hal ini diharapkan dapat memberi dukungan terhadap penguatan dan perluasan akses internet bagi masyarakat Indonesia sehingga proses transformasi digital dapat diakselerasikan.

Dengan adanya transformasi dari pola tradisional menuju digital diproyeksikan akan tercipta tambahan pertumbuhan PDB mencapai 1% per tahun, yang akan mampu mendukung terwujudnya 2,5 juta lapangan kerja tambahan, 600 ribu talenta digital setiap tahun, 50% UMKM yang terdigitalisasi (sekitar 30 juta yang siap *on board*), 82,3% pengguna internet, serta 5 ribu *start-up* baru.

Pada 2024, Indonesia terus berupaya untuk meningkatkan peringkat yang lebih baik di tingkat global, seperti dalam Survei *E-Government* Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB); Indeks Daya Saing *Digital Institute for Management Development* (IMD); Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) PBB; serta Indeks Kemudahan Berbisnis Bank Dunia. Dengan demikian, pembangunan *Smart city* Daerah, khususnya yang terkait dengan peningkatan kegiatan perekonomian dan juga investasi juga perlu menerapkan konsep *Green Economy* dan *Sustainable Finance* dengan tetap menjaga kualitas dan keberlangsungan lingkungan hidup. Secara khusus di Kota Batam, peningkatan aktivitas ekonomi tentunya tidak boleh menyebabkan kerusakan lingkungan hidup ekosistem sekitar.

2.3.3 Analisis Tren dan Perkembangan Sosial Budaya

Budaya melayu yang sangat erat di Provinsi Kepulauan Riau menjadi sebuah daya tarik terutama untuk pariwisata di Kota Batam. Selain dari segi kentalnya budaya melayu, kondisi letak yang memang berdekatan dengan negara tetangga juga mempengaruhi asimiliasi budaya yang muncul di kalangan masyarakat Kota Batam. Disisi lain, kesamaan suku melayu diantara masyarakat di Kota Batam yang memang sebagian besar pendatang dari daerah lain tetapi masih satu suku melayu mencerminkan banyak budaya melayu yang tetap tumbuh dan bahkan masih dilaksanakan oleh pemerintah untuk meningkatkan daya tarik wisata.

Suku melayu memiliki sejarah yang panjang ketika berada di Kota Batam. Pada masa Proto-Melayu dan Deutro-Melayu, melayu telah berhubungan dengan India, dengan berbagai puncak kegemilangan. Kerajaan Sriwijaya, Singosari, Kediri, dan Majapahit tercatat jelas dalam sejarah. Kerajaan Funan, Champa, Gangga Negara sampai kerajaan Kantoli dan kerajaan Melayu Jambi, meninggalkan berbagai catatan dan sisa-sisa kehidupannya. Masa Islam kemudian memberi pengaruh besar dalam pembentukan kemelayuan masa kini. Pengaruh masa Kolonialisme datang setelah masa Islam. Sejarah panjang ini membentuk lapis-lapis peradaban, dan dalam perjalanan sejarah itulah kearifan lokal Melayu mulai membentuk kebiasaan dan terekspresi dalam berbagai medium ungkap.

Kondisi sosial budaya Kota Batam yang dipengaruhi oleh budaya Melayu, tentunya akan berpengaruh pada kesiapan masyarakat dalam menerima perubahan, khususnya dengan keberadaan Kota Batam sebagai kota cerdas, dimana dalam pembangunan tersebut tentunya akan berimplikasi pada perubahan sosial dan perilaku masyarakat. Dalam implementasi penerapan smart city, memang pendidikan menjadi sebuah faktor penting keberhasilannya. Di samping itu, pendidikan mengajarkan manusia untuk dapat berpikir secara objektif dan memberi dorongan serta kemampuan guna menilai apakah kebudayaan masyarakatnya akan dapat memenuhi kebutuhan-kebutuhan zaman atau tidak.

Dalam RPJMN 2020-2024 Pemerintah menargetkan tingkat pertumbuhan ekonomi 5,4 - 6,0 % per tahun, tingkat kemiskinan menurun menjadi 6,5-7 %, Tingkat Pengangguran

Terbuka (TPT) antara 4,0-4,6 %, dan Gini ratio mencapai 0,370 - 0,374. RPJMN yang akan dilaksanakan bersama *Major Project* 2020-2024 memuat proyek-proyek strategis dan terintegrasi. Beberapa *Major Project* ini antara lain percepatan penurunan angka kematian ibu dan stunting.

Di dalam penerapannya, mengembangkan strategi yang mendukung peningkatan pemerataan akses pendidikan tinggi yang berkualitas melalui peningkatan kualitas pembelajaran dan sumber daya pendidikan tinggi jelas merupakan salah satu tujuan yang ingin dicapai dari sisi masyarakat cerdas. Demikian pula, dukungan politik untuk meningkatkan partisipasi tenaga kerja perempuan di sektor formal merupakan salah satu tujuan dari aspek smart ekonomi.



Grafik 2 - 3 Proyeksi Pertumbuhan Indeks Pembangunan Manusia 2019-2027

Sumber : RPJMD Kota Batam 2021 - 2026

Berdasarkan grafik diatas terlihat bahwa pertumbuhan IPM mengindikasikan kesiapan masyarakat Indonesia secara umum dan Kota Batam pada khususnya untuk menerima dan mengadopsi pemanfaatan perkembangan teknologi, yang merupakan modal utama dalam mewujudkan ekosistem masyarakat yang maju bertanggung jawab serta berkontribusi pada perwujudan sebuah kota cerdas. Selain Indeks Pembangunan Manusia (IPM) maka untuk mengukur kesiapan suatu daerah dalam menerima hal-hal baru khususnya penerapan kota cerdas di Kota Batam, maka indikator lainnya adalah

Gini Ratio yang mengukur kesenjangan dalam masyarakat. Berdasarkan grafik dibawah terlihat bahwa



Grafik 2 - 4 Perkembangan Gini Ratio Indonesia 2017-2021

Sumber : Jurnal *Problem Realisasi Kebijakan Smart city di Indonesia*, 2021

Pada Maret 2021, terdapat tingkat ketimpangan pengeluaran penduduk Indonesia yang diukur oleh Gini Ratio dengan nilai 0,384. Angka ini kemudian menurun 0,001 poin jika dibandingkan dengan Gini Ratio pada bulan September 2020 yang sebesar 0,385 dan meningkat 0,003 poin dibandingkan dengan Gini Ratio Maret 2020 yang sebesar 0,381.

Gini Ratio di perkotaan pada Maret 2021 mencapai nilai indeks 0,401, naik dibanding Gini Ratio September 2020 yang sebesar 0,399 dan Gini Ratio Maret 2020 yang sebesar 0,393. Sedangkan gini Ratio di wilayah perdesaan pada Maret 2021 tercatat sebesar 0,315, lebih rendah dibanding Gini Ratio September 2020 yang sebesar 0,319 dan Gini Ratio Maret 2020 yang sebesar 0,317.

Apabila mendasarkan definisi dan kriteria ketimpangan yang ditetapkan Bank Dunia (*World Bank*), distribusi pengeluaran pada kelompok desil 40 % terbawah adalah sebesar 17,76 %. Artinya pengeluaran penduduk pada Maret 2021 berada pada kategori tingkat ketimpangan rendah. Berdasarkan segi kewilayahan, di perkotaan

nilai ketimpangan tercatat sebesar 16,81 % yang termasuk pada kategori ketimpangan sedang. Sementara untuk wilayah perdesaan, mencatat nilai indeks ketimpangan 20,68 %, yang termasuk dalam kategori ketimpangan rendah.

Bisa dikatakan secara umum masyarakat Indonesia memiliki kesiapan dalam mendukung terwujudnya kota cerdas dimana dalam implementasinya diperlukan SDM yang handal. Selain itu dengan informasi data Gini Ratio artinya secara kewilayahan perlu adanya perhatian khusus jika konsep kota cerdas akan diterapkan.

Mengacu pada kedua perkembangan baik IPM maupun Gini Ratio di Indonesia maka tingkat kesiapan untuk mewujudkan penciptaan ekosistem pendukung *Smart city* cukup baik, penciptaan masyarakat yang cerdas serta sejahtera.

2.3.4 Analisis Tren dan Perkembangan Teknologi

Sektor teknologi khususnya teknologi informasi (TI) yang menjadi salah satu faktor pendukung utama kesiapan dalam proses mengimplementasikan *smart city* sangat cepat berkembang. Dari berbagai perkembangan tersebut terdapat perkembangan teknologi yang perlu diperhatikan dalam kaitannya dengan implementasi *smart city* yaitu teknologi yang terkait dengan peningkatan konektivitas, pusat pengolahan data, serta teknologi untuk melakukan proses analitiks terhadap data untuk mendapatkan, bukan hanya informasi, namun pengetahuan (*knowledge*) dari data yang dapat dipergunakan dalam proses pengambilan keputusan pada setiap langkah manajemen kota, dari mulai perencanaan hingga *monitoring* dan evaluasi.

A. Konektivitas

Sebuah proyek besar untuk konektivitas disebut Proyek Palapa Ring Barat telah berlangsung sejak 2017 dan menghasilkan jaringan 4G untuk wilayah Bagian Barat ini telah menerapkan jaringan sesuai dengan praktik industri yang baik, yaitu telah memiliki jaringan dua arah serta memiliki main *back up* pada jaringan. Namun, jaringan FO Palapa Ring Barat tidak didesain untuk menghadapi *double-FO-cut* sehingga gangguan pada wilayah Anambas dan Natuna dapat terjadi.



Sumber : Jurnal *Problem Realisasi Kebijakan Smart city di Indonesia*, 2021

Gambar 2 - 4 Jaringan Fiber Optik Palapa Ring Barat

Palapa Ring Barat membuka jaringan *backbone* berbasis serat optik yang menghubungkan kota-kota atau kabupaten yaitu Dumai, Bengkalis, Siak, Tebing Tinggi, Tanjung Balai Karimun, Tanjung Bembam (Batam), Tarempa, Ranai, Singkawang, Kuala Tungkal, dan Daik Lingga. Beberapa kerangka jaringan serat optik tersebut mempunyai kapasitas sebesar 100 Gbps. Di kota-kota ini telah dibangun NOC. Cakupan proyek ini juga mencapai wilayah Provinsi Riau, Kepulauan Riau (sampai dengan Pulau Natuna) dan Kalimantan Barat (sebagai bagian dari interkoneksi dengan jaringan serat optik yang telah dibangun) dengan total panjang kabel serat optik sekitar 2.000 km.

Dengan adanya infrastruktur telekomunikasi yang berkapasitas besar dan terpadu seperti Palapa Ring Barat, diharapkan dapat meningkatkan arus komunikasi yang berkualitas tinggi, aman, dan murah. Hal ini juga dalam rangka pemerataan pembangunan dan pengembangan potensi ekonomi di wilayah dan juga dapat menunjang iklim ekonomi kondusif dan berdaya saing yang lebih sehat di bidang penyelenggaraan jasa telekomunikasi terutama untuk area 3T (Tertinggal, Terdepan, dan terluar) Indonesia.

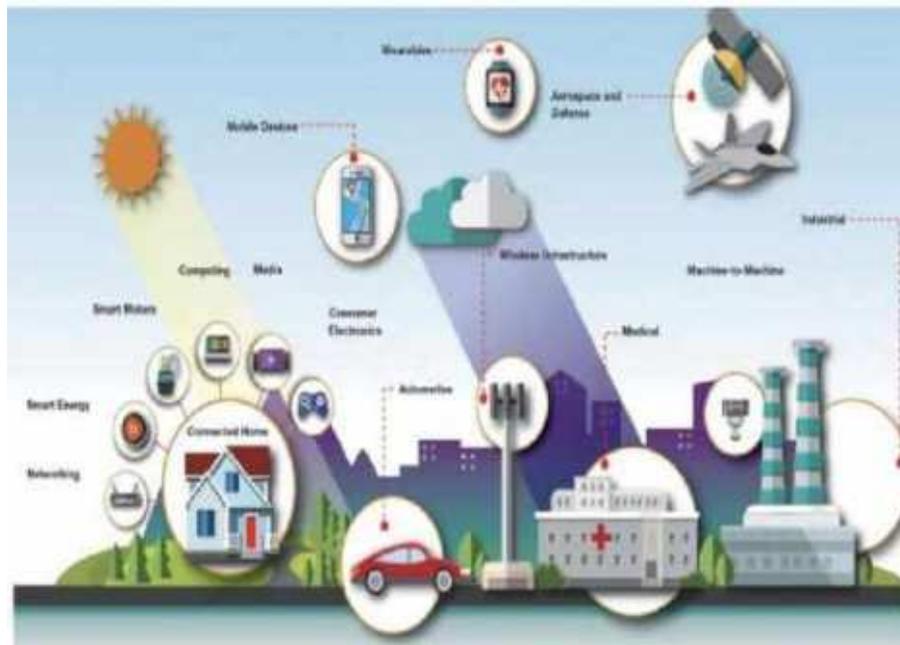


Sumber : Jurnal *Problem Realisasi Kebijakan Smart city di Indonesia, 2021*

Gambar 2 - 5 Titik Layanan Komunikasi Berbasis Satelit

Ketersediaan konektivitas infrastruktur memungkinkan pemanfaatan teknologi untuk *data capture* yaitu teknologi *internet of Things (IoT)*. Dengan teknologi ini berbagai peralatan elektronik dapat berkomunikasi antar satu sama lain dan dapat dikendalikan dari jauh dengan memanfaatkan infrastruktur internet yang ada. IoT memungkinkan penyediaan layanan jarak jauh dan otomatis yang dapat dipergunakan untuk berbagai bidang pemanfaatan seperti bidang transportasi, kesehatan, maupun bidang layanan lainnya. IoT mempermudah pengumpulan data yang dapat dijadikan *big data* untuk diproses lebih lanjut.

Dalam kaitannya dengan implementasi *Smart city*, teknologi *IoT* memungkinkan infrastruktur *Smart city* dikembangkan lebih jauh dan bersifat masif dengan menempatkan berbagai sensor cerdas untuk mendapatkan data dan mengukur apa yang terjadi di kota tersebut.



Sumber: klikklik.com/iot-pada-kehidupan

Gambar 2 - 6 Ilustrasi Penerapan IoT pada *Smart city*

B. Pusat Data

Tersedianya konektivitas beserta teknologi untuk pengambilan data memunculkan kebutuhan akan pusat pengolahan data yang dapat memproses data serta mengelola konektivitas tersebut.

Hal ini juga dilakukan oleh daerah dengan berlomba mengembangkan Pusat Data Daerah masing-masing. Perkembangan ini memunculkan masalah baru yaitu pengelolaan sumber daya di bidang informatika di level negara yang tidak efisien. Banyak teknologi pusat data dikembangkan dengan menggunakan arsitektur dan teknologi yang berbeda sehingga proses pemaduan informasi di level negara menjadi tidak dapat terlaksana dengan baik. Untuk menangani hal tersebut, pemerintah pusat mengeluarkan satu kebijakan percepatan pembangunan dan integrasi Pusat Data Nasional.

Dengan adanya pusat data ini maka dapat terjadi sharing penggunaan aplikasi dan sumber daya informasi lainnya sehingga diharapkan usaha untuk mengembangkan

sektor ini dapat dilaksanakan lebih efisien. Setiap daerah dan Lembaga/Kementrian serta Badan Negara diarahkan untuk menggunakan Pusat Data Nasional yang akan dibangun di beberapa daerah.

Pusat Data Nasional menjadi salah satu bagian dari usaha untuk memberlakukan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) secara menyeluruh di Indonesia. Hal lain yang juga menjadi bagian yang perlu dipikirkan dalam pengembangan *Smart city* adalah inisiatif Satu Data yang berakibat bahwa dalam pengembangan sistem dan aplikasi harus melihat pemilik data secara oragnisasional. Untuk *Smart city* artinya harus melihat lingkup tugas dari pemerintahan. Inisiatif satu data ini juga dibuat untuk mendukung konektivitas aplikasi dan sistem serta memungkinkan tersedianya informasi yang valid tentang negeri ini.



Sumber: aptika.kominfo.go.id

Gambar 2 - 7 Beberapa lokasi Pusat Data Nasional

C. Teknologi Data Analytics

Akibat dari terdapatnya konektivitas dan tersedianya pusat data yang memadai adalah bagaimana data tersebut dimanfaatkan. Selama ini aplikasi yang berjalan pada suatu organisasi biasanya bersifat sistem informasi yang mengubah data (masukan) menjadi informasi dan dilakukan menggunakan berbagai aplikasi bisnis (organisasi) tertentu. Aplikasi bersifat mendukung suatu proses bisnis, misalnya aplikasi untuk mendukung penduduk yang meminta surat keterangan tertentu.

Terkumpulnya data yang bukan hanya dari aplikasi standard tapi juga dari sensor (menggunakan teknologi IoT), media sosial (cuitan atau komentar warga tentang suatu kejadian) perlu dikelola dan dimanfaatkan untuk memperbaiki organisasi sehingga dapat dipergunakan untuk memperbaiki proses perencanaan, pengembangan, operasi ataupun *monitoring* dan evaluasi. Hal tersebut memerlukan dua teknologi yang saling terkait yaitu *big data* dan *analytics* berbasiskan pada teknologi *Artificial Intelligence*.

Big data memungkinkan data yang berjumlah sangat besar, bervariasi formatnya, berubah dengan cepat untuk disimpan dan diolah. Bukan hanya data standard yang terstruktur namun dalam *big data* data tidak terstruktur seperti dokumen, *image*, *movie* dapat juga disimpan untuk dianalisa.

Teknologi analisa yang sering disebut dengan *data analytics* ataupun *data science* dapat dipergunakan untuk mengolah data yang telah disimpan pada *big data*. Berbagai pola (*pattern*) dan pengetahuan (*knowledge*) dapat dihasilkan menggunakan teknologi analitiks ini. Misalkan data investasi dianalisa tidak hanya menjadi Laporan Investasi Daerah pada suatu waktu tapi juga dapat diperoleh trend investasi di daerah tersebut atau pola investasi yang terjadi sehingga bisa dibuat suatu prediksi bagaimana investasi akan terjadi. Proses seperti ini akan sangat bermanfaat dalam membuat implementasi *Smart city* menjadi benar-benar cerdas (berintelijensi).



Sumber: www.geovision.com.tw

Gambar 2 - 8 Ilustrasi Integrasi Data Pada *Smart city*

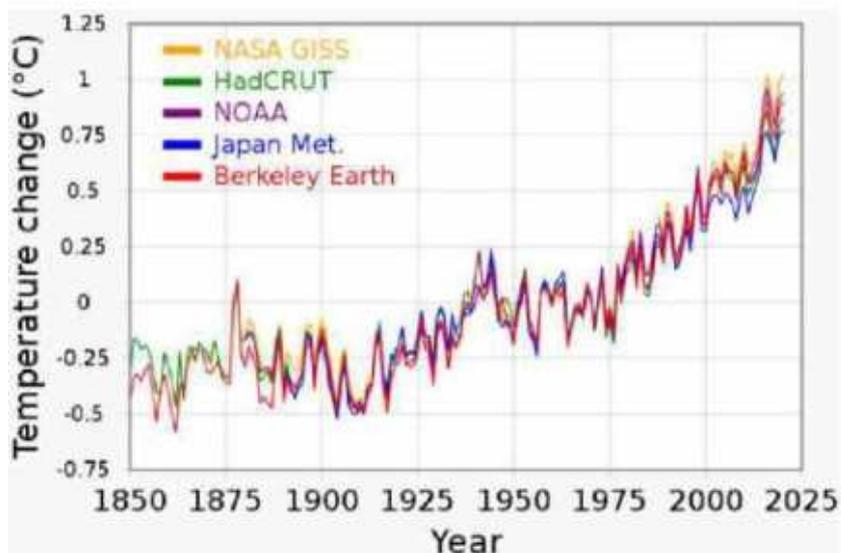
2.3.5 Analisis Tren dan Perkembangan Lingkungan

Dalam tahun-tahun terakhir, sejak tahun 1950 hingga tahun 2000 kondisi suhu di permukaan bumi mengalami peningkatan kenaikan yang cukup signifikan. Tabel di bawah memperlihatkan perubahan tersebut. Perkembangan lingkungan hidup di era globalisasi sekarang ini menunjukkan kemerosotan. Hal ini disebabkan perkembangan yang menhesampingkan faktor kelestarian lingkungan dan mengurangi kelangsungan hidup akibat ancaman pemanasan global. Perubahan iklim merupakan dampak atau efek dari perusakan terhadap kelestarian ekosistem alam dan dapat mengakibatkan kekeringan, kekurangan pangan, banjir bahkan menjadi penyebab utama terjadinya bencana alam.

Perubahan iklim ini, terutama pemanasan global, memaksa masyarakat dunia untuk mengubah cara pandang mengenai pembangunan menjadi pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan. Tidaklah etis untuk membangun tapi mengorbankan lingkungan yang berarti membangun dengan mengorbankan masyarakat generasi mendatang. Untuk itu dalam perencanaan dan pelaksanaan pembaangunan, aspek lingkungan menjadi sangat penting untuk menjadi variabel

yang diperhatikan dalam menganalisis suatu rencana atau kegiatan pembangunan untuk mencapai pertumbuhan ekonomi yang baik.

tingkat 2X lebih cepat daripada periode sebelumnya.



Sumber: id.wikipedia.org

Grafik 2 - 5 Grafik Tren Peningkatan Suhu Bumi Indikasi Pemanasan Global Yang Meningkat

Masalah lain yang perlu diperhatikan terkait di sektor energi. Selain terbatasnya kapasitas sumber energi fosil yang tersedia, masalah energi juga tidak lepas dari isu pemanasan global termasuk masalah kerusakan lapisan ozon di atmosfer bumi.

Negara maju sudah mulai beralih ke energi terbarukan dan energi bersih untuk menjawab tantangan di sektor energi ini. Kemajuan sektor ini bervariasi, beberapa negeri sudah berhasil beralih ke jenis energi baru, bahkan negara Amerika Serikat sudah mampu untuk beralih sepenuhnya ke energi terbarukan.

Namun hal ini belum bisa terjadi di Indonesia. Ketergantungan akan energi berbahan fosil, serta energi yang kotor seperti batubara, masih sangat tinggi. Bauran energi Indonesia masih didominasi energi fosil. Meski usaha pengalihan ke energi terbarukan yang bersih sudah mulai berjalan dan mampu dikuasai secara teknologi. Pemanfaatan sawit untuk bahan bakar minyak untuk kendaraan sudah mampu dikembangkan dan tinggal menunggu pemanfaatannya secara meluas.

Pertumbuhan penduduk mengoptimalkan pemanfaat lahan yang lebih luas. Sumber daya alam, baik di permukaan maupun di atas permukaan tanah, dipergunakan untuk mencukupi kebutuhan penduduk, mulai dari pertanian, perkebunan, kehutanan hingga pembangunan mineral. Pengelolaan sumberdaya alam yang tidak teratur dan dikelola dengan baik dapat menimbulkan berbagai masalah, yang saat ini menjadi masalah lingkungan terbesar. Sangat penting untuk mewujudkan *smart city*, terutama dalam hal smart living dan smart environment, dengan memperhatikan tren dan perkembangan kondisi lingkungan yang cenderung merugikan.

Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, tujuan yang dicapai dalam smart living dan smart environment adalah untuk hidup aman, nyaman dan sehat sedangkan pemerintah daerah memiliki kemampuan untuk menjaga kelestarian bahkan meningkatkan kualitas lingkungan. Sebuah lingkungan. Oleh karena itu, menjadi semakin penting untuk menerapkan kota pintar berdasarkan status dan tren pembangunan lingkungan.

**JUMLAH KUNJUNGAN
WISATAWAN MANCANEGERA KOTA BATAM
TAHUN 2018 - 2020**

Bulan	Tahun			Persentase
	2018	2019	2020	
Januari	115.551	134.415	156.752	16,62
Februari	155.670	159.248	95.256	(39,23)
Maret	175.194	172.461		
April	144.104	154.810		
Mei	142.157	145.447		
Juni	167.398	175.001		
Juli	144.235	147.690		
Agustus	159.218	183.401		
September	153.944	159.331		
Oktober	141.337	158.619		
November	155.283	167.288		
Desember	233.153	190.232		
Total	1.887.244	1.947.943		



Sumber: Disbudpar Kota Batam

Gambar 2 - 9 Tren Kunjungan Wisata di Batam 2018-2020

Secara khusus di Kota Batam, meningkatnya kunjungan masyarakat eksternal, dibukanya lahan dan area baru untuk pembangunan serta pembangunan dan

peningkatan infrastruktur pariwisata tentunya menjadi tantangan tersendiri. Keseluruhan aktivitas tersebut tentunya membawa pada kondisi pertumbuhan ekonomi dan peningkatan PAD, namun perlu direncanakan dan dikelola dengan baik agar sasaran pada dimensi Smart Living serta Smart Environment dapat terwujud.

2.3.6 Analisis Tren dan Perkembangan Peraturan Perundang-undangan

A. Peraturan Perundang-undangan

Beberapa peraturan yang dijadikan acuan dalam pengembangan *Smart city* di Indonesia:

- Undang-undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional;
- Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang
- Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik
- Undang Undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik
- Undang-undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik
- Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah
- Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2016 tentang Perangkat Daerah
- Peraturan Pemerintah No.34 Tahun 2009 tentang Pedoman Pengelolaan Kawasan Perkotaan
- Peraturan Pemerintah No.13 Tahun 2019 tentang Laporan dan Evaluasi Penyelenggaraan Pemerintahan Daerah
- Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE)
- Peraturan Presiden Nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia
- Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2020-2024
- Peraturan Pemerintah No.50 Tahun 2011 tentang Rencana Induk Pembangunan Kepariwisata Nasional Tahun 2010-2025

- Peraturan Menteri Negara Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2011 tentang Kebijakan Pengembangan Kabupaten/Kota Layak Anak.
- Peraturan Menteri Negara Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2011 tentang Indikator Kabupaten/Kota Layak Anak.
- Peraturan Menteri Negara Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2011 tentang Panduan Pengembangan Kabupaten/Kota Layak Anak.
- Peraturan Menteri Negara Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2011 tentang Panduan Evaluasi Kabupaten/Kota Layak Anak.
- Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 13 Tahun 2016 tentang Hasil Pemetaan Urusan Pemerintahan Daerah di Bidang Komunikasi dan Informatika;
- Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 14 Tahun 2016 tentang Pedoman Nomenklatur Perangkat Daerah Bidang Komunikasi dan Informatika;
- Nota Kesepakatan Antara Ditjen Aptika, Kementerian Komunikasi dan Informatika dengan 191 Kepala Daerah Tahun 2022 Tentang Implementasi Program Kota Cerdas (*Smart city*) Kota/ Kabupaten yang tergabung dalam gerakan menuju *smart city*.

B. Standar Nasional Indonesia

Selain peraturan perundang-undangan, pada tahun 2020 telah ditetapkan Standar Nasional Indonesia (SNI) yang menentukan Indikator Kota Cerdas di Indonesia yang merupakan adopsi langsung dari standar International Standard Organization (ISO), yaitu:

- SNI ISO 37120:2018 tentang pembangunan Perkotaan dan Masyarakat yang Berkelanjutan – Indikator-Indikator untuk Layanan Perkotaan dan Kualitas Hidup

- SNI ISO 37122:2019 tentang Perkotaan dan masyarakat berkelanjutan – Indikator untuk kota cerdas.



Sumber: BSN, 2020

Gambar 2 - 10 Hubungan Standar ISO 37120 dan 37122:2019

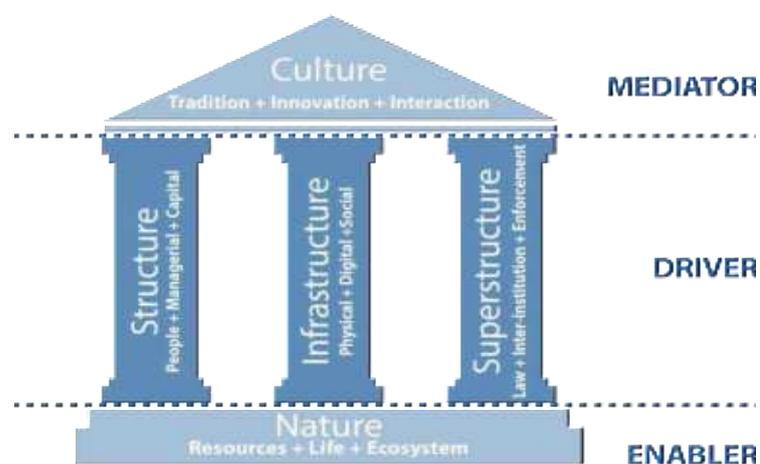
Penetapan SNI ISO 37122:2019 untuk indikator *smart city* tentu patut dijadikan perhatian. Kedepannya, pengukuran maturitas kabupaten/kota terkait penerapan konsep *smart city* akan diukur menggunakan kriteria tersebut. Hal ini merupakan tantangan, namun juga merupakan peluang bagi kabupaten/kota di Indonesia untuk bersaing dengan pemerintah daerah lain di seluruh dunia dalam hal pengembangan kota pintar.

Selain itu, penjelasan lebih lengkap tentang SNI ISO 37122:2019 dapat ditemukan di Buku Master Plan *Smart city*. Dalam buku ini, berbagai indikator RPJMD Kota Batam dan Sasaran Pengembangan Kota Cerdas Kota Batam dipetakan ke dalam indikator kota pintar yang termasuk dalam SNI ISO 37122. : 2019.

BAB 3 ANALISIS KESIAPAN DAERAH

Sebelum mengembangkan perencanaan kegiatan *Smart city* perlu dilakukan analisis ke siapan daerah untuk memberi informasi mendalam tentang kemampuan daerah tersebut untuk menerapkan program *Smart city*. Dalam *framework* pengembangan *Smart city* yang dipergunakan ada lima aspek atau faktor yang perlu diperhatikan kesiapannya agar kegiatan *smart city* dapat dilakukan dengan baik dan berhasil mencapai tujuannya. Kelima aspek tersebut adalah sebagai berikut (Kemenkominfo, 2020):

1. *Nature* atau Alam. Komponen alamiah daerah yang perlu diperhatikan adalah sumber daya alam beserta ekosistem lingkungan hidup
2. Struktur. Komponen struktur meliputi sumber daya manusia, kapasita keuangan daerah, dan sumber daya pemerintah daerah.
3. Infrastruktur. Komponen ini meliputi komponen sarana dan prasarana seperti infrastruktur sosial, infrastruktur digital dan infrastruktur fisik lainnya.
4. Suprastruktur. Komponen ini berkaitan dengan kelembagaan seperti regulasi dan kebijakan beserta hubungan antar lembaga.
5. *Culture* atau budaya. Komponen ini meliputi kesiapan masyarakat dan stradisi atau kearifan lokal.



Sumber: Buku Panduan Penyusunan Masterplan Smart City - Kominfo

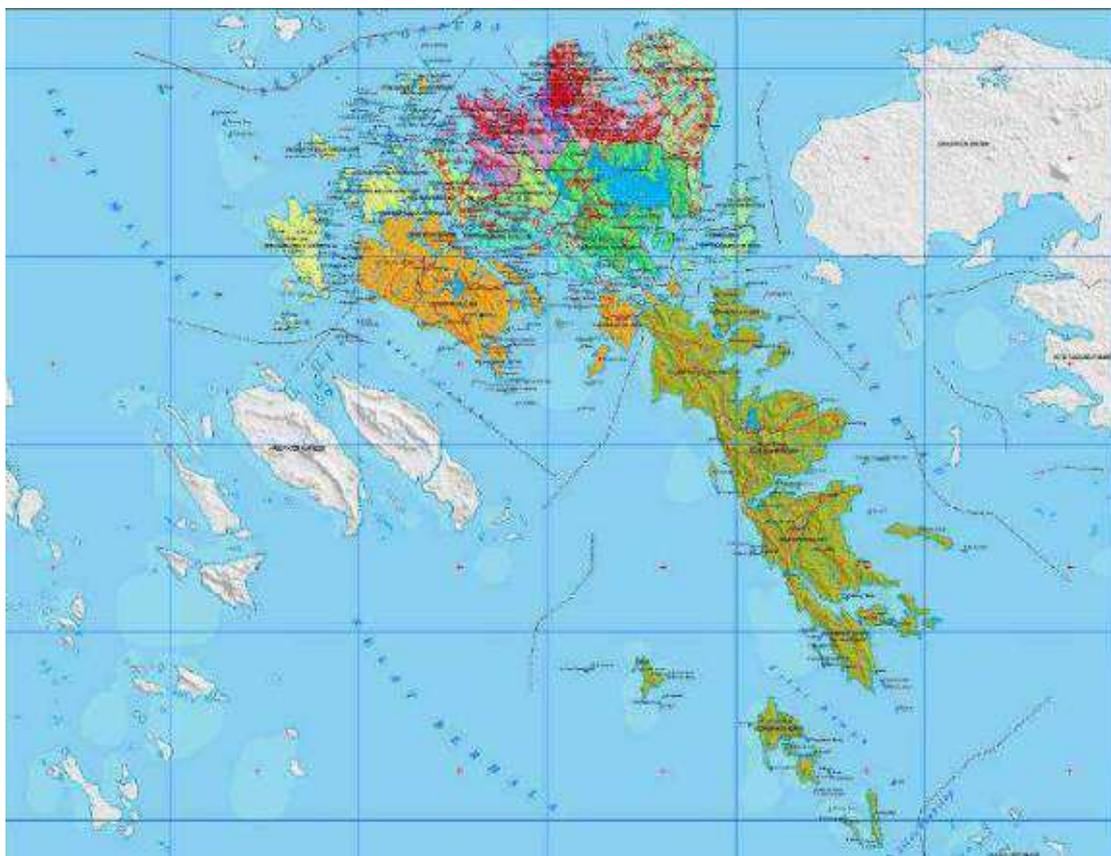
Gambar 3 - 1 Aspek Kesiapan *Smart city* Daerah

3.1 Analisis Nature

Analisis *Nature* Daerah dilakukan untuk mengetahui keadaan lingkungan alam di dalam dan di sekitar wilayah dimana *smart city* akan dikembangkan. Secara keseluruhan, ukuran komposisi natural ini terkait dengan potensi wilayah dan tantangan pengembangan Kota Cerdas dari sudut pandang lingkungan.

3.1.1 Kondisi Geografis

Dari kondisi astronomis Kota Batam, wilayah administrasi Kota Batam dengan koordinat geografis $0^{\circ}25'29''$ sampai dengan $1^{\circ}15'00''$ Lintang Utara dan $103^{\circ}34'35''$ sampai dengan $104^{\circ}26'04''$ Bujur Timur.



Sumber: RPJMD Kota Batam 2016-2021

Gambar 3 - 2 Peta Administrasi Kota Batam

Kemudian dengan mengacu pada peta di atas, dapat diketahui bahwa secara geografis Kota Batam mempunyai letak yang strategis jalur perdagangan laut dunia internasional, di sebelah Utara wilayah Kota Batam berbatasan dengan selat

Singapura, di sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Lingga, di sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Karimun, kemudian di sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Bintan. Dengan kondisi tersebut bisa dikatakan Batam ditetapkan sebagai daerah khusus yang dikembangkan sebagai daerah industri, perdagangan dan pariwisata bertaraf internasional. Untuk perjalanan dari Kota Batam menuju Singapura dapat ditempuh dengan transportasi laut hanya dalam waktu 40 menit (sekitar 25 Km). Sedangkan untuk perjalan dari Kota Batam ke Pelabuhan Johor Malaysia melalui transportasi laut hanya 1 jam 45 menit (sekitar 50 Km). Inilah yang menjadi keunggulan kompetitif dan perlu dimanfaatkan secara optimal oleh Kota Batam.

Sebagaimana disampaikan sebelumnya bahwa letak Kota Batam berbatasan langsung dengan dua negara tetangga tentu berimplikasi positif pula pada posisi geostrategis Kota Batam. Dalam pandangan ekonomi, wilayah Kota Batam menjadi daya tarik bagi negara tetangga untuk berinvestasi dan merelokasi aktivitas ekonomi mereka ke Batam, mulai dari aktivitas industri, perdagangan maupun jasa. Hal ini dikarenakan ketersediaan sumber daya lahan dan tenaga kerja yang cukup banyak serta adanya kemudahan investasi yang diberikan terlebih dengan adanya Mal Pelayanan Publik.

Jika kita lihat lebih dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2020-2024, Kota Batam ditetapkan untuk pengembangan prioritas nasional sektor industri dan pariwisata, yakni pengembangan Integrasi Kawasan Industri Batam-Bintan, dan Kawasan Strategis Pariwisata Nasional (KSPN) TWA Muka Kuning, Nongsa - Pulau Abang dan sekitarnya. Adapun diversifikasi jenis pariwisata yang akan ditingkatkan mencakup: (1) wisata alam (ekowisata, wisata bahari, wisata petualangan); (2) wisata budaya (*heritage tourism*, wisata sejarah, wisata kuliner, wisata kota yang difokuskan pada *Cultural Heritage Regeneration*, dan wisata desa); (3) wisata buatan (*meeting-incentive-convention-exhibition/MICE*, *yacht and cruise*, wisata kebugaran/*wellness tourism*, wisata kesehatan/*medical tourism*, dan wisata olahraga).

Wilayah Kota Batam secara geografis berada di perairan laut dangkal, dengan luas wilayah adalah 458.024 Ha, terdiri dari luas wilayah darat 103.480 Ha (23%) dan luas

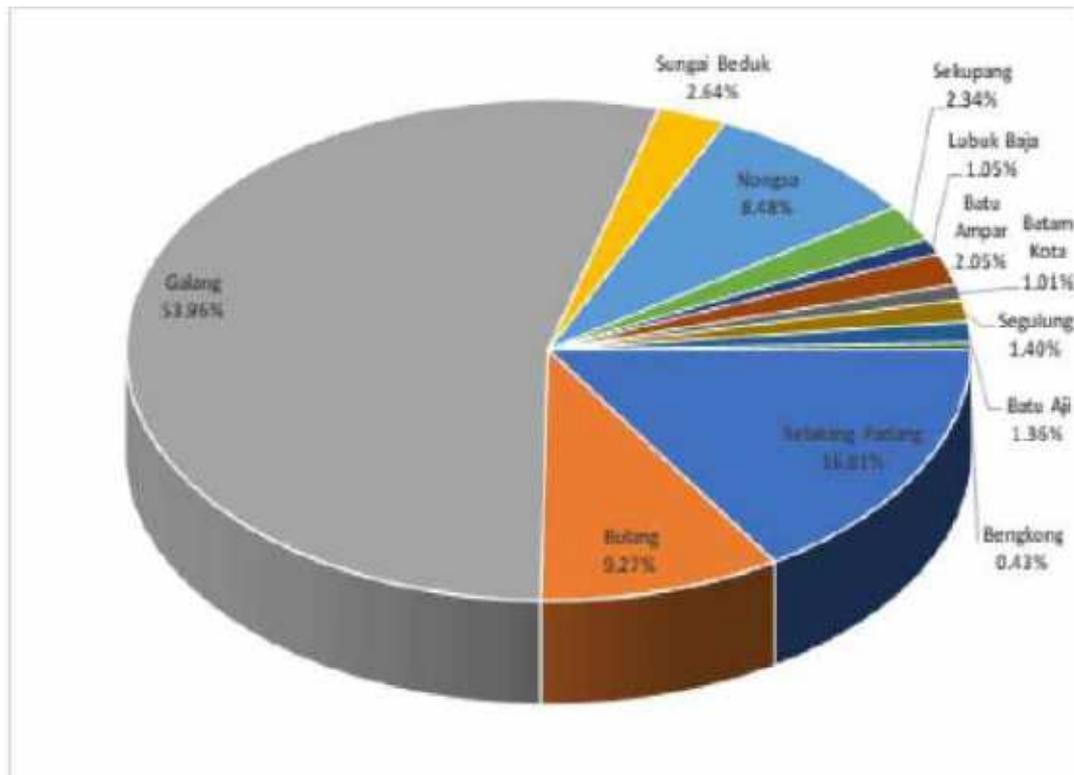
wilayah perairan/laut 354.544 Ha (77%) (sumber: Bapelitbangda Kota Batam). Terdapat 370 buah pulau besar dan kecil (sumber: hasil verifikasi BIG tahun 2012).

Tabel 3 - 1 Pembagian Wilayah Administratif Kota Batam

No	Kecamatan	Kelurahan	Luas (Ha)		
			Darat	Laut	Total
1	Padang Belakang	6	6.855	66.490	73.345
2	Bulang	6	15.893	26.550	42.443
3	Galang	8	35.331	211.816	247.147
4	Sungai Beduk	4	10.597	1.484	12.081
5	Nongsa	4	10.837	28.011	38.848
6	Sekupang	7	6.853	3.863	10.716
7	Lubuk Baja	5	1.116	3.714	4.830
8	Batu Ampar	4	1.096	8.276	9.372
9	Batam Kota	6	3.854	789	4.643
10	Segulung	6	5.495	925	6.420
11	Batu Aji	4	4.182	2.937	7.119
12	Bengkong	4	1.371	589	1.960
JUMLAH			103.480	355.444	458.924

Sumber : Bapelitbangda Kota Batam 2021

Dari data tersebut di atas, maka diketahui bahwa Kecamatan Galang memiliki luasan wilayah yang paling luas dibandingkan wilayah kecamatan lainnya, yaitu mencapai 53,96%. Sedangkan Kecamatan Bengkong merupakan kecamatan yang memiliki luas wilayah paling kecil dibandingkan daerah lainnya, yaitu hanya sebesar 0,43%. Selain itu, grafik di bawah ini menunjukkan luas wilayah administrasi kecamatan sebagai persentase.

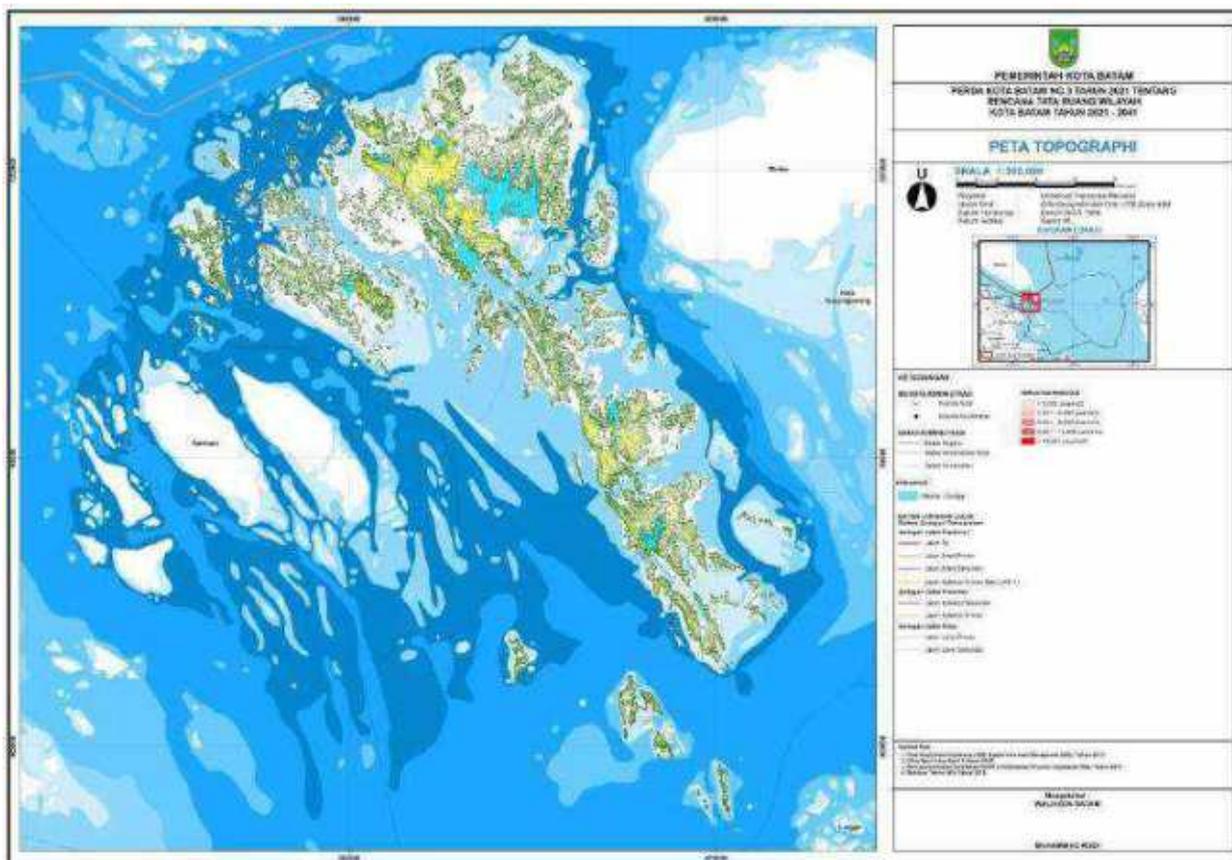


Grafik 3 - 1 Luas Wilayah Administratif Kecamatan di Kota Batam

Sumber : Bapelitbangda Kota Batam

3.1.2 Topografi dan Morfologi

Wilayah kota Batam memiliki permukaan yang relatif datar dengan perbukitan dan pegunungan di tengah pulau, ketinggian dari 7 meter di atas permukaan laut sampai 160 meter di atas permukaan laut, dengan ketinggian 0 sampai 7 meter di atas permukaan laut. pantai utara dan selatan Pulau Batam dan timur Pulau Rempang serta utara, timur dan selatan Pulau Galang. Sedangkan pulau-pulau kecil lainnya sebagian besar merupakan kawasan mangrove. Daerah hingga 100 meter di atas permukaan laut dengan medan pegunungan cocok untuk daerah DAS untuk menyimpan air baku, biasanya terletak di bagian tengah dari pulau Batam, Rempang, Galang dan Galang Baru.



Gambar 3 - 3 Peta Topografi Kota Batam

Sumber : Peta Rupa Bumi (RBI) Tahun 2017

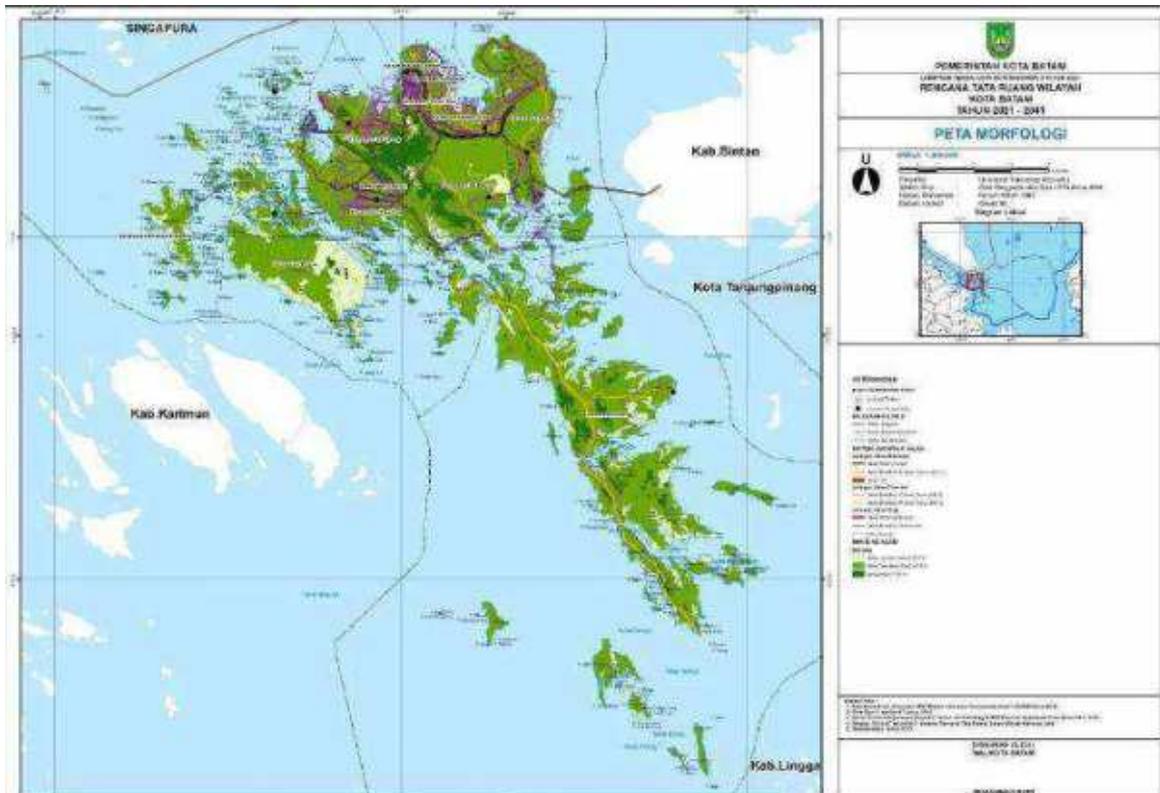
Berdasarkan hasil interpretasi peta topografi skala 1:50.000, informasi kemiringan lereng di Kota Batam diklasifikasikan dalam Tabel berikut :

Tabel 3 - 2 Pembagian Wilayah Administratif Kota Batam

No	Kemiringan	Luas Kemiringan Lereng (km ²)
1	16 - 25%	8
2	25 - 27 %	42
3	> 27%	54
4	8 - 16%	322
5	3 - 8 %	283
6	<3 %	319

Sumber : Peta Rupa Bumi (RBI) Tahun 2017

Morfologi wilayah pada dasarnya merupakan gambaran bentang alam berdasarkan rona, kemiringan lereng secara umum, dan ketinggiannya. Peta Morfologi Kota Batam dapat dilihat pada Gambar berikut :



Gambar 3 - 4 Peta Morfologi Kota Batam

Sumber : Peta Rupa Bumi (RBI) Tahun 2017

Terkait dengan morfologi ini, di wilayah Batam terdapat satuan morfologi daratan dan perbukitan. Satuan morfologi di sini mengacu pada bentuk bentang alam, yang terutama merupakan dataran yang relatif datar atau landai. Di wilayah Batam, medannya terdiri dari dataran dan dataran bergelombang. Sedangkan untuk satuan morfologi perbukitan menunjukkan bentang alam yang memperlihatkan relief-relief yang halus maupun kasar, membentuk perbukitan dengan kemiringan yang bervariasi. Di wilayah Batam, bentuk lahan yang ada terdiri dari perbukitan rendah dan perbukitan tinggi.

3.1.3 Geologi

Kawasan Kota Batam merupakan bagian dari kawasan Paparan Sunda, secara stratigrafi merupakan kawasan yang berpotensi sebagai endapan placer bawah laut.

sebagian laut hingga seluruhnya dikembangkan oleh kesuburan perairannya, sehingga perairan Kota Batam merupakan wilayah yang memiliki potensi sumber daya perikanan yang besar (baik jumlah maupun keanekaragamannya).

Formasi struktur geologi di Pulau Batam terdiri dari garis tren timur laut-barat daya yang disisipkan Katili (1977) ke Laut Karimata di sebelah timur jalur timur. Selain itu, bentuk sesar normal (Kusnama, et al., 1994). Seperti pulau-pulau kecil yang terletak di garis khatulistiwa, kepulauan Kota Batam dan sekitarnya secara hidrogeologis dicirikan oleh air permukaan yang melimpah dan air tanah yang dangkal. Informasi luas dan persentase tipe geologi di wilayah Batam disajikan pada tabel di bawah ini..

Tabel 3 - 3 Luas dan Presentase Jenis Geologi di Kota Batam

No	Jenis Geologi	Luas (km ²)	Presentase
1	Granit	82,05	7,90%
2	Garis Tepi Pantai/ Pulau	7,87	0,80%
3	Formasi Tanjung Kerotang	274,50	26,40%
4	Formasi Pancur	109,90	10,60%
5	Formasi Goungon	495,60	47,70%
6	Formasi Duriangkang	28,77	2,80%
7	Aluvium	39,52	3,80%
JUMLAH		1.038,21	100

Sumber : Peta Rupa Bumi (RBI) Tahun 2017

Oleh karena merupakan gugusan kepulauan yang secara geografis keberadaannya di perairan laut dangkal, maka wilayah Kota Batam yang sangat potensial untuk tumbuh kembang terumbu karang. Namun karena aktivitas antropogenik yang intensif, menjadikan kehidupan terumbu karang di wilayah Indonesia Barat hanya 5% luasan yang baik. Dalam perspektif ke depan, kiranya perlu dilakukan upaya pelestarian terhadap sumber daya alam bawah laut di wilayah Batam.

3.1.4 Hidrologi

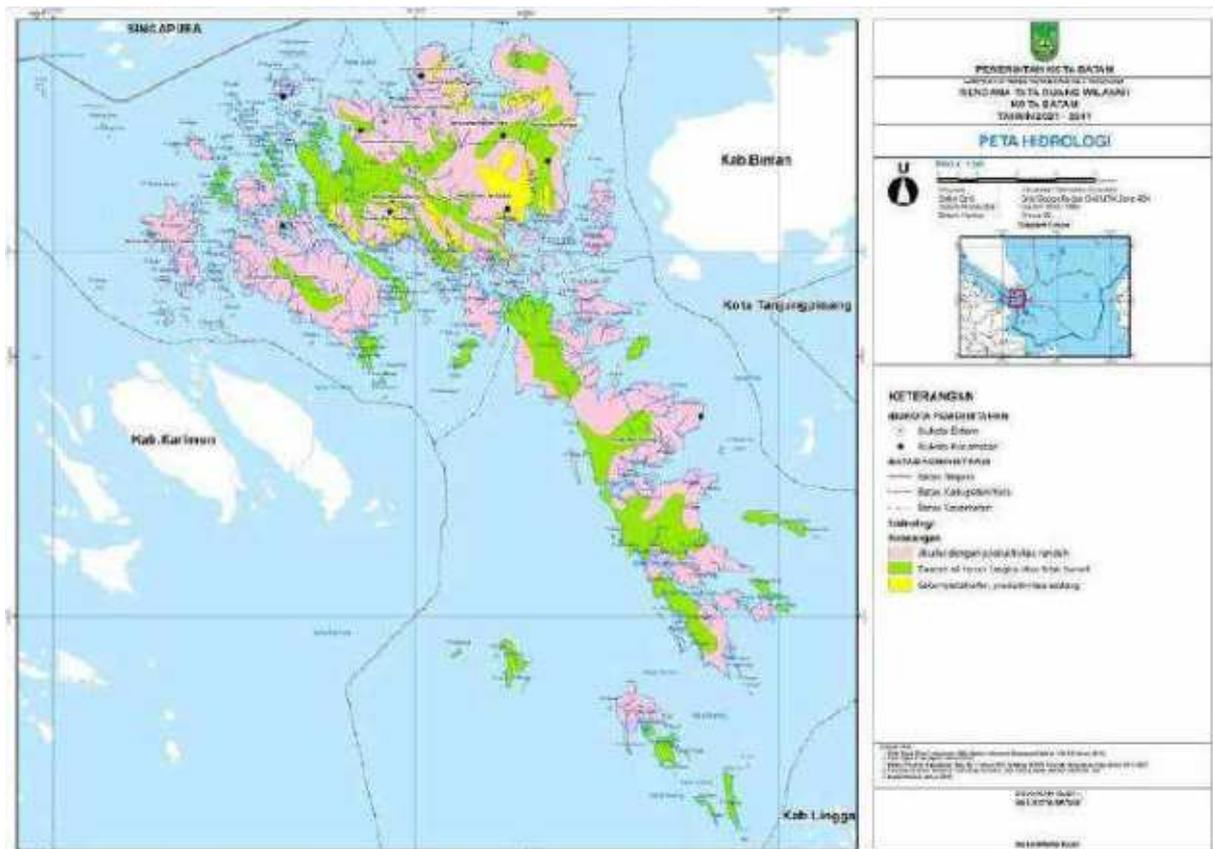
Kondisi hidrologi di kota Batam dapat dilihat dalam dua jenis, yaitu air tanah/air bawah tanah dan air permukaan. Untuk jenis airtanah ini dibagi menjadi 2 zona, yaitu:

1. Perbukitan lipat ditemukan hampir di semua bagian wilayah. Airtanah ini terdapat di daerah yang batuan penyusunnya berupa batupasir, lempung, batuan pengisi, dan

kuarsa padat. Pada umumnya airtanah tersimpan dalam aquafir sebagai patahan atau detritus, serta pada material rekahan batuan padat yang lapuk dan ditemukan di lokasi yang dangkal;

2. Air tanah ditemukan di daerah dengan batuan beku. Jenis air tanah yang ditemukan di sisi timur Pulau Batam ini terdiri dari granit dan produk erupsi lainnya. Formasi batuan beku di wilayah kota Batam terletak di Pulau Buluh, Pulau Bulang Lintang, Pulau Lengkana, Pulau Sekanak, Pulau Mekawa, Pulau Dendang dan Pulau Air Asam. Batuan struktural ini terdapat pada batuan beku berupa batupasir dan lempung yang keras dan kedap air..

Sedangkan untuk jenis air permukaan di Kota Batam terdapat pada Waduk Sei Baloi, Waduk Sei Ladi, Waduk Sei Harapan, Waduk Nongsa, Waduk Muka Kuning, Waduk Duriangkang, Waduk Sungai Rempang, Waduk Sekanak I, Waduk Sekanak II, Waduk Pulau Pemping, Waduk Pulau Bulang Lintang, Waduk Pulau Bulan, serta air permukaan lainnya yang bersumber dari Sungai Sagulung dan Sungai Nongsa. Masing-masing waduk dilengkapi dengan Instalasi Pengolahan Air (IPA) sehingga waduk tersebut berfungsi sebagai penampung air baku untuk penyediaan air bersih di Kota Batam.



Gambar 3 - 5 Peta Hidrologi Kota Batam

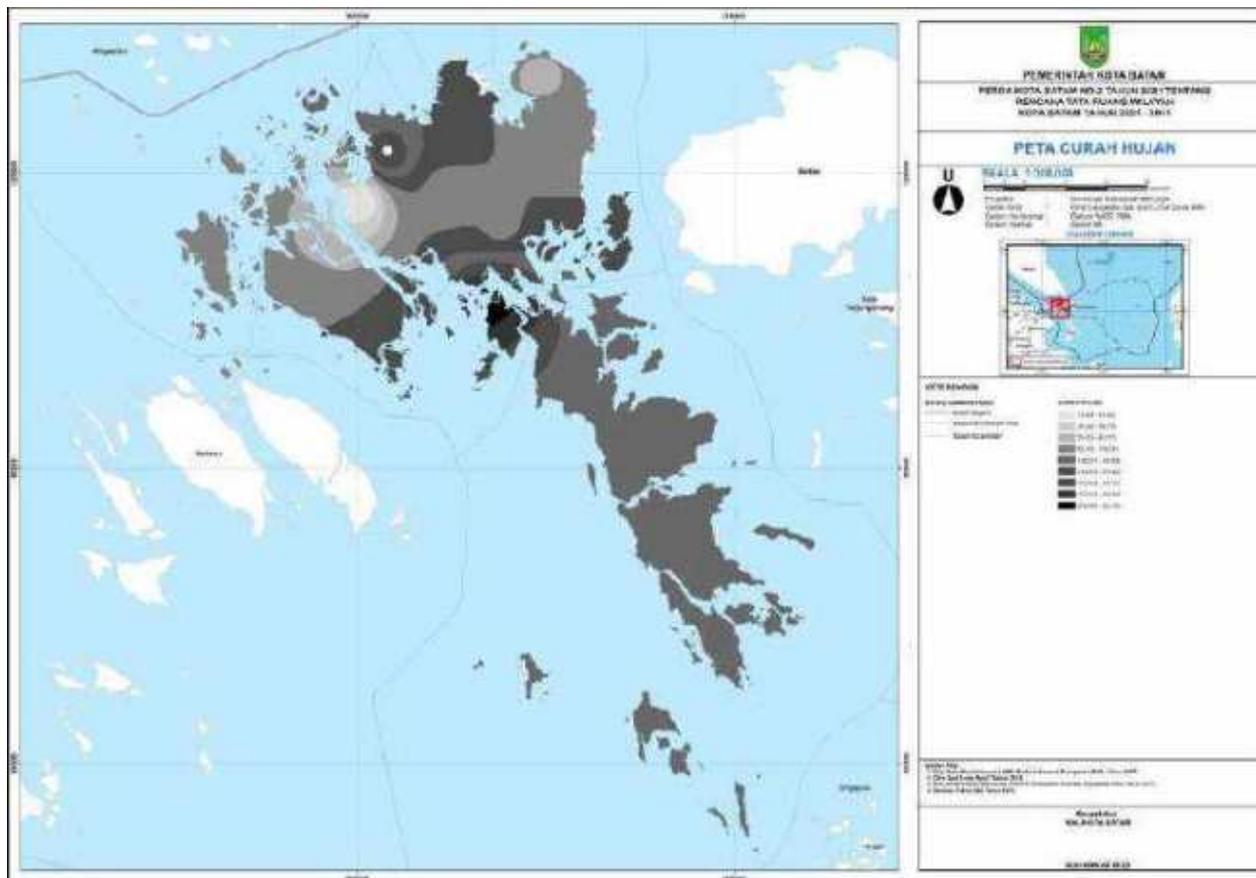
Sumber : Peta Rupa Bumi (RBI) Tahun 2017

3.1.5 Iklim

Kota Batam beriklim tropis dengan suhu udara minimum pada tahun 2020 berkisar antara 20,7°C hingga 23,9°C dan suhu maksimum berkisar antara 32,5°C hingga 35,3°C, sedangkan suhu rata-rata sepanjang tahun 2020 adalah 26,85°C hingga 29,1°C. dibandingkan dengan tahun 2019 terjadi peningkatan suhu, pada tahun 2019 suhu rata-rata sepanjang tahun 2019 adalah 26,9°C -28,7°C.

Selanjutnya, rata-rata tekanan udara untuk tahun 2020 berkisar antara 1010,65 mb hingga 1013,57 mb, sedangkan rata-rata kelembaban udara berkisar antara 75,65% hingga 86,8%. Sementara itu, tekanan atmosfer pada tahun 2019 tercatat sebesar 1.011.4mb-1.013.7mb, dan kelembaban udara tercatat antara 74% hingga 85%. Sedangkan untuk kecepatan angin, pada tahun 2019 kecepatan angin minimal tercatat 1 knot sedangkan kecepatan maksimal tercatat 19 knot berkurang menjadi 3,42 knot pada tahun 2020 untuk kecepatan angin minimum dan 23 knot untuk kecepatan angin maksimum.

Jumlah hari hujan di tahun 2020 bertambah 78 hari, dan curah hujan bertambah 1.059,3 mm. Adanya kondisi peningkatan curah hujan dan penambahan jumlah hari hujan ditengarai oleh adanya pemanasan global yang mengakibatkan perubahan iklim.



Gambar 3 - 6 Peta Curah Hujan Kota Batam

Sumber : Peta Rupa Bumi (RBI) Tahun 2017

3.1.6 Tata Guna Lahan

Rencana penggunaan lahan di Kota Batam dilihat dari rencana pola ruang Kota Batam, dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3 - 4 Pola Ruang Kawasan Lindung di Kota Batam

No	Pola Ruang Kawasan Lindung	Luas (Ha)
1	Kawasan Yang Memberikan Perlindungan Terhadap Kawasan Bawahannya	---
a	Kawasan Hutan Lindung	19.395
2	Kawasan Perlindungan Setempat	---
a	Sempadan Sungai	9
b	Kawasan Sekitar Waduk	75

No	Pola Ruang Kawasan Lindung	Luas (Ha)
3	Kawasan Konservasi	---
a	Taman Wisata Alam	901
b	Kawasan Taman Buru	1.642
4	Kawasan Cagar Budaya	---
5	Kawasan Ekosistem Mangrove	404
6	RTH Kota	---
a	RTH Publik	5.299
b	RTH Privat	---
7	Kawasan Hutan Lindung	33
8	Kawasan Hutan Produksi yang dapat dikonversi	18
9	Kawasan Reklamasi Perairan	47
10	Kawasan Hutan Produksi	---
11	Badan Air	4.671
12	Kawasan Hutan Lindung	68
13	Badan / Kawasan Sumber Daya Air	1.941
Total		35.503

Sumber : Perda RTRW Kota Batam 2021 - 2041

Penyediaan dan pemeliharaan RTH Privat menjadi tanggung jawab pihak swasta, perseorangan dan masyarakat. Keberadaan RTH Privat tentunya dapat membantu pemerintah kota untuk dapat memenuhi luasan RTH Publik. Besarnya keberadaan RTH Privat diharapkan dapat mewujudkan keberadaan RTH (Publik dan Privat) yang proporsional seperti yang diamanatkan di dalam Undang- Undang Penataan Ruang yaitu proporsi RTH pada wilayah perkotaan adalah sebesar minimal 30% (terdiri dari 20% RTH Publik dan 10% RTH Privat).

3.2 Analisis Struktur

Menganalisis kesiapan smart city juga harus memperhatikan dari struktur yang terdapat di Kota Batam terutama dalam implementasi dan pembangunan Smart City di tahun berikutnya. Berikut ini penjelasan mengenai kesiapan struktur melalui analisis struktur di Kota Batam:

3.2.1 SDM Daerah

Dalam perencanaan pembangunan, kondisi dan kecenderungan demografi memegang peranan yang sangat penting. Penduduk merupakan modal dasar bagi keberhasilan pembangunan suatu daerah. Ukuran, komposisi, distribusi dan keterampilan penduduk akan mempengaruhi struktur ruang, kegiatan sosial dan ekonomi masyarakat. Semua aspek pembangunan berkorelasi dan berinteraksi dengan kondisi kependudukan yang ada, sehingga informasi kependudukan memiliki tempat yang strategis dalam perumusan kebijakan. Penduduk kota Batam bersifat heterogen yang terdiri dari berbagai suku bangsa di Indonesia dengan penduduk asli Melayu. Jumlah penduduk dan pertumbuhan penduduk kota Batam dari tahun 2018 sampai dengan tahun 2022 dapat dilihat pada tabel berikut:

3.2.1.1 Jumlah Penduduk

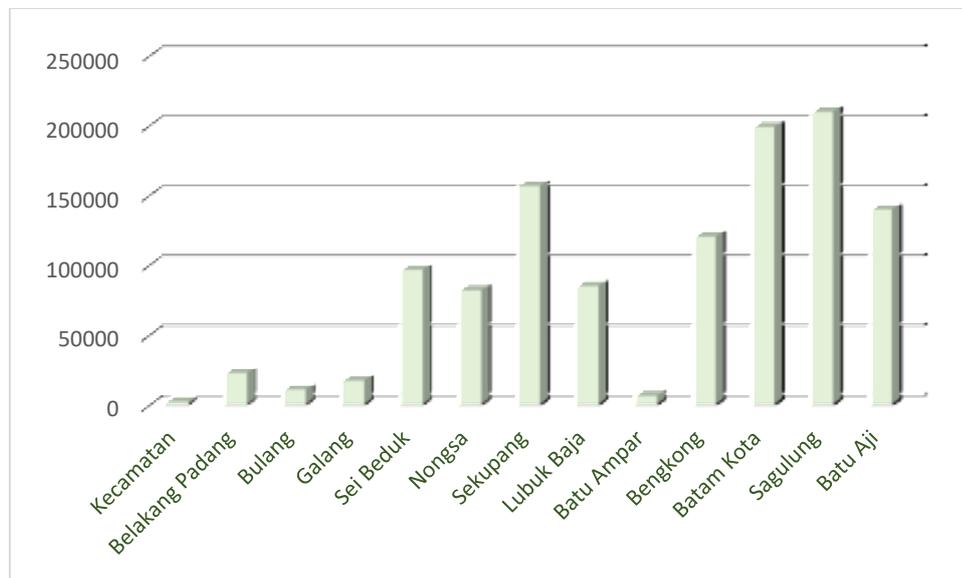
Pada tahun 2018 jumlah penduduk Kota Batam sesuai dengan data hasil proyeksi BPS Kota Batam tercatat sebesar 1.236.399 jiwa. Dan selanjutnya pada tahun 2022 berdasarkan hasil sensus menjadi sebesar 1.196.396 jiwa

Tabel 3 - 5 Jumlah dan Kepadatan Penduduk Kota Batam 2020

Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jiwa)					Kepadatan Penduduk 2022 (Jiwa/Km ²)
	2018	2019	2020	2021	2022	
Belakang Padang	19.229	19.311	19.387	20.469	22.439	39
Bulang	9.924	9.969	10.012	11.310	10.707	23
Galang	15.723	15.788	15.843	17.183	16.989	8
Sei Beduk	86.691	87.386	88.018	86.220	96.193	797
Nongsa	63.133	65.094	67.002	71.847	81.451	281
Sekupang	124.165	124.165	131.001	141.314	156.283	1464
Lubuk Baja	86.193	86.751	87.249	90.560	84.533	2340
Batu Ampar	65.335	66.141	66.894	62.093	60.450	1512
Bengkong	10.622	108.091	109.866	111.923	119.836	6219
Batam Kota	243.952	257.674	271.454	176.287	198.617	4243
Sagulung	242.355	258.674	275.259	188.333	209.386	3279
Batu Aji	173.479	18.068	187.788	130.012	139.512	2252
JUMLAH	103.480	1.236.399	1.283.196	1.329.773	1.107.551	1871

Sumber: Hasil Analisa Tim Penyusun 2022

Jumlah penduduk tertinggi ada di Kecamatan Sagulung dan jumlah penduduk terendah berada di tiga kecamatan yakni, Kecamatan Bulang, Kecamatan Galang dan Kecamatan Padang Belakang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Grafik 3-2 di bawah ini.



Grafik 3 - 2 Jumlah Penduduk

Distribusi penduduk Kota Batam dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3 - 6 Distribusi Penduduk Kota Batam

Kecamatan	Luas Daratan (Km ²)	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Distribusi Penduduk 2022
		2022	(%)
Belakang Padang	6,855	22,439	1,88
Bulang	15,893	10,707	0,90
Galang	35,331	16,989	1,42
Sei Beduk	10,597	96,193	8,04
Nongsa	10,837	81,451	6,81
Sekupang	6,853	156,283	13,07
Lubuk Baja	1,116	84,533	7,07
Batu Ampar	1,096	60,45	5,02
Bengkong	3,854	119,836	10,02
Batam Kota	5,495	198,617	16,61
Sagulung	4,182	209,386	17,51

Kecamatan	Luas Daratan (Km ²)	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Distribusi Penduduk 2022
		2022	(%)
Batu Aji	1,371	139,512	11,66
JUMLAH	103,48	1.196.396	100,00

Sumber: Hasil Analisa Tim Penyusun 2022

Jika dilihat dari penyebaran penduduk pada tahun 2020, maka jumlah penduduk Kota Batam masih lebih dominan berada di wilayah Kecamatan *mainland* yaitu Kecamatan Sagulung (17,51%) dan Batam Kota (16,61%), sedangkan yang terendah berada pada wilayah Kecamatan *hinterland* yaitu Kecamatan Bulang (0,90%) dan Galang (1,42%). Secara rinci penjelasan mengenai jumlah dan pertumbuhan penduduk, serta distribusinya sampai dengan tahun 2020.

Terdapat 4 (empat) kecamatan yang memiliki luas wilayah daratan yang besar dengan kepadatan penduduk yang relatif rendah, yakni Kecamatan Belakang Padang, Kecamatan Nongsa, Kecamatan Bulang, dan Kecamatan Galang. Proporsi luas wilayah daratan dengan tingkat kepadatan penduduk di suatu wilayah seyogyanya memiliki proporsi yang seimbang. Hal tersebut berpengaruh terhadap kualitas pelayanan kepada masyarakat. Sehingga langkah perluasan wilayah kecamatan dapat menjadi solusi untuk memberikan pelayanan kepada masyarakat secara lebih optimal.

Tabel 3 - 7 Proyeksi Penduduk Kota Batam

Kecamatan	Tahun						
	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Belakang Padang	16,751	16,349	15,947	15,544	15,142	14,740	14,337
Batu Ampar	10,568	10,497	10,426	10,356	10,920	10,215	10,144
Sekupang	13,200	12,959	12,719	12,478	12,238	11,997	11,757
Nongsa	49,872	46,472	43,072	39,673	36,273	66,871	29,473
Bulang	237,706	242,417	247,129	251,840	256,551	261,263	265,974
Lubuk Baja	84,445	76,149	87,763	89,422	91,081	92,740	94,339
Sungai Beduk	231,410	205,032	241,961	247,237	252,513	257,788	263,064
Galang	145,181	140,051	147,233	148,259	149,285	150,311	151,337
Bengkong	166,432	150,451	172,825	176,021	179,217	182,414	185,610
Batam Kota	88,600	91,914	87,724	86,612	85,949	85,286	84,624
Sagulung	37,215	51,858	31,358	28,429	25,501	22,572	19,643
Batu Aji	120,174	118,647	121,702	122,466	123,229	123,993	124,757

Kecamatan	Tahun						
	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Total	1,201,554	1,162,796	1,219,409	1,228,337	1,237,899	1,280,190	1,255,120

Sumber: Hasil Analisa Tim Penyusun 2022

3.2.1.2 Struktur Penduduk

Jumlah penduduk kota Batam pada tahun 2020 adalah 1196.396 jiwa, menurut kecamatan jumlah penduduk terbesar adalah kecamatan Sagulung dengan jumlah penduduk 209.386 pada tahun 2022. Dari urutan kedua hingga kelima, yang paling banyak diikuti adalah kabupaten Batam Kota, Sekupang, Batu Aji dan Bengkong dengan jumlah 198.617 orang, 156.283 orang, 139.512 orang, dan 119.836 orang. Sedangkan jumlah penduduk terendah terdapat di Kecamatan Bulang dan Galang, masing-masing kecamatan 10.707 jiwa dan 16.989 jiwa..

Selanjutnya penduduk di Kota Batam dapat dianalisis berdasarkan struktur umurnya, sebagai informasi yang penting karena berkaitan dengan risiko dan kebutuhan pelayanan yang berbeda-beda pada setiap kelompok umur. Jika dilihat dari struktur usia penduduk, berdasarkan Graik 3-3 Piramida Penduduk selama tahun 2020 Kota Batam didominasi penduduk usia 25-29 tahun dan usia 30-34 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa angka ketergantungan penduduk di Kota Batam dapat dikatakan masih cukup baik.

Tabel 3 - 8 Jumlah Penduduk Kota Batam Menurut Umur dan Jenis Kelamin

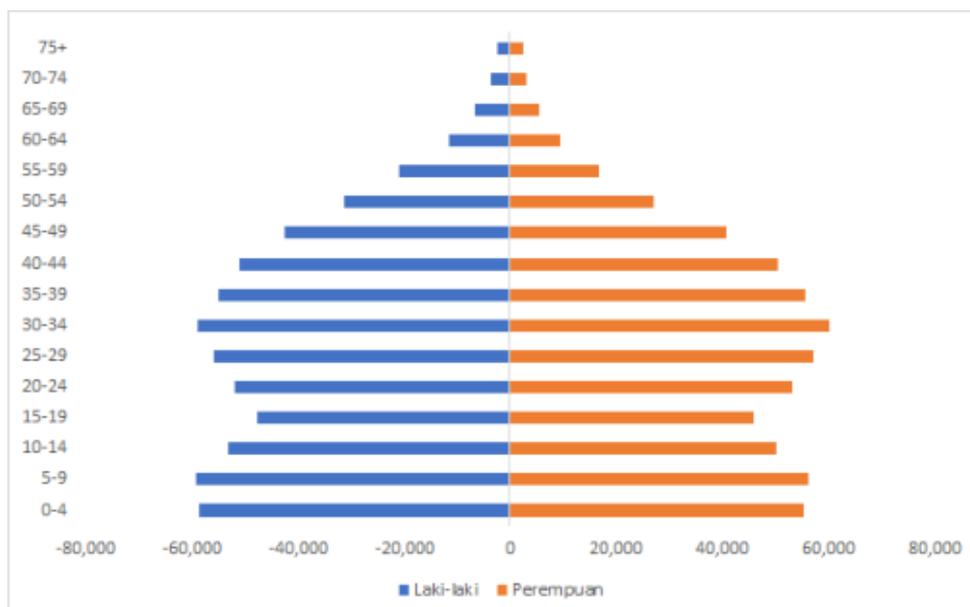
Usia	Tahun				
	2018	2019	2020	2021	*2022
0-4	156.252	161.978	85.827	96.567	113.750
5-9	131.874	136.949	112.214	120.019	115.213
10-14	90.334	94.015	101.753	101.044	103.159
15-19	71.977	74.860	74.287	71.468	93.282
20-24	129.810	134.332	88.073	88.193	105.016
25-29	162.806	168.586	102.543	101.949	112.684
30-34	160.930	166.730	118.741	116.903	119.038
35-39	127.371	132.119	125.651	126.368	110.442
40-44	84.906	88.215	103.188	106.561	101.412
45-49	47.953	49.960	73.296	76.432	82.846
50-54	29.291	30.573	42.319	45.158	58.225

Usia	Tahun				
	2018	2019	2020	2021	*2022
55-59	18.961	19.815	23.998	25.507	37.462
60-64	11.355	11.879	14.463	15.178	20.820
65-69	6.089	6.381	8.017	8.577	11.901
70-74	3.594	3.767	3.768	4.048	6.485
≥75	2.896	3.037	3.328	3.579	4.661
Total	1.236.399	1.283.196	1.329.773	1.107.551	1.196.396

Sumber : Batam Dalam Angka, 2022

Rasio beban tanggungan di Kota Batam adalah 100 berbanding 50 yang artinya untuk setiap 100 penduduk produktif terdapat 50 penduduk tidak produktif dan tidak produktif. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa tingkat ketergantungan penduduk usia kerja terhadap penduduk usia kerja masih cukup rendah.

Berikut ini merupakan piramida penduduk di Kota Batam yang menunjukkan masih tingginya angka kelahiran sehingga akan menjadi bonus demografi yang akan menjadi potensi tenaga kerja yang banyak namun disisi lain akan menjadi ancaman dimana jika lapangan kerja ketersediaannya terbatas maka akan menjadi tingginya angka pengangguran.



Sumber: Hasil Analisa Tim Penyusun, 2022

Grafik 3 - 3 Piramida Penduduk Kota Batam

Dengan rasio ketergantungan penduduk yang baik menunjukkan bahwa jumlah penduduk usia kerja kota Batam relatif lebih besar dibandingkan dengan penduduk bukan usia kerja. Selain itu, ini berarti Kota Batam menikmati bonus demografi yang sangat besar, sehingga diperlukan upaya untuk mencegah munculnya jebakan pendapatan menengah di kalangan penduduk muda. Kedua, jumlah anak di bawah usia 5 tahun pada tahun yang sama cenderung berfluktuasi, begitu pula dengan jumlah penduduk yang akan bersekolah di SD dan SMP dalam 5 sampai 10 tahun mendatang.

3.2.1.3 Penduduk Menurut Jenis Kelamin

Usia produktif adalah penduduk yang berusia 15 sampai dengan 64 tahun. Sedangkan untuk usia non produktif adalah usia 0-14 tahun dan di atas 64 tahun. Dapat dikatakan non produktif karena dilihat dari segi ekonomi, masih bergantung pada orang tua atau orang lain yang menanggungnya dan untuk usia lebih dari 64 tahun juga merupakan usia non produktif karena telah memasuki masa pensiun.

Tabel 3 - 9 Penduduk Menurut Jenis Kelamin Kota Batam

Kecamatan	Tahun									
	2017		2018		2019		2020		2021	
	LK	PR	LK	PR	LK	PR	LK	PR	LK	PR
Belakang Padang	9,673	9,556	9,708	9,603	9,74	9,647	10,346	10,123	12,405	10,034
Batu Ampar	33,983	31,352	34,358	31,783	34,703	32,191	32,028	30,065	31,215	29,235
Sekupang	63,757	60,408	65,456	62,181	67,091	63,91	71,697	69,617	79,153	77,130
Nongsa	33,362	29,771	34,356	30,738	35,317	31,685	37,388	34,459	42,380	39,071
Bulang	5,246	4,678	5,267	4,702	5,286	4,726	5,819	5,491	5,616	5,091
Lubuk Baja	43,048	43,145	43,270	43,481	43,459	43,79	45,223	45,337	41,919	42,614
Sungai Beduk	37,185	49,506	37,427	49,959	37,638	50,38	43,727	42,493	48,584	47,609
Galang	8,742	7,622	8,436	7,352	8,454	4,726	9,166	8,017	8,998	7,991
Bengkong	53,023	53,197	53,886	54,205	54,695	55,171	57,085	54,838	60,829	59,007
Batam Kota	121,95	121,998	128,645	129,029	135,339	136,115	88,073	88,214	99,067	99,550
Sagulung	131,13	111,224	139,791	118,883	148,565	126,694	97,295	91,038	108,359	101,027
Batu Aji	90,564	82,915	94,204	86,476	97,781	90,007	66,402	63,61	70,874	68,638
Sub Total	631,34	605,061	654,804	628,392	678,068	651,705	564,249	543,302	609,399	586,997
Grand Total	1,236,399		1,283,196		1,329,773		1,107,551		1,196,396	

Sumber: Hasil Analisa Tim Penyusun, 2022

Analisis kualitas sumber daya manusia daerah dilakukan untuk mengukur tingkat kapasitas masyarakat di daerah dalam menerima konsep *Smart city*. Beberapa informasi yang perlu diketahui di dalam analisis ini adalah tingkat literasi masyarakat terhadap *Smart city* yang nanti akan sangat membutuhkan partisipasi aktif dan positif dari masyarakat di daerah.

Tabel 3 - 10 Analisis Kualitas SDM Daerah

No	Komponen	Nilai/Kondisi	Interpretasi		
			Baik	Sedang	Buruk
1	Jumlah komunitas minat bakat/hobbie/kreatif di daerah	komunitas sepeda, futsal, fotografi aktif	V		
2	Adanya komunitas pengembang/developer perangkat lunak TIK di daerah	belum banyak di Batam		V	
3	Adanya digital startup di daerah	<i>start up</i> digital belum banyak di Batam		V	
4	Adanya perguruan tinggi di daerah	Institut Teknologi Batam	V		
5	Jumlah penerima beasiswa perguruan tinggi dari pemerintah daerah	Beasiswa Pemerintah, swasta	V		
6	Jumlah tindakan pelanggaran ketertiban umum dalam satu tahun	pelanggaran sedikit masih perlu ditingkatkan		V	
7	Jumlah angka kriminalitas dalam satu tahun	masih ada begal		V	
8	Jumlah tindakan perusakan fasilitas umum dalam satu tahun	masih ada	V		
9	Jumlah kegiatan tawuran antar kelompok warga dalam satu tahun	sedikit	V		

Sumber: Hasil Analisa Tim Penyusun, 2022

Dari data yang ada terbaca bahwa kualitas SDM masyarakat yang berpotensi mendukung program-program *Smart city* sudah cukup, hal tersebut kemungkinan disebabkan oleh tingkat literasi teknologi masyarakat Kota Batam dan juga keberadaan beberapa perguruan tinggi di Kota Batam. Perguruan tinggi, apalagi yang memiliki program studi terkait dengan teknologi yang biasanya dapat menjadi faktor pendorong munculnya komunitas pengembang perangkat lunak, komunitas kreatif serta adanya pembatasan gerai minimarket taraf nasional yang dikhawatirkan mengurangi nilai daya saing masyarakat terutama UMKM. Selain itu, di Kota Batam juga terdapat beberapa komunitas kreatif yang memiliki minat di bidang Teknologi Informasi. Namun demikian, komunitas-komunitas tersebut tampaknya sedang tidak aktif dikarenakan adanya pembatasan aktivitas selama masa pandemi COVID-19.

Masih berdasarkan data di atas, dapat dilihat juga bahwa Kota Batam merupakan kota yang cukup aman karena memiliki angka yang cukup rendah untuk hal-hal yang negatif (pelanggaran ketertiban umum, kriminalitas, perusakan fasilitas umum dan tawuran).

3.2.2 Sumber Daya Pemerintahan

Analisis terhadap sumber daya pemerintahan dilakukan untuk mengukur tingkat kesiapan pemerintah daerah untuk melaksanakan program *Smart city* dimana di dalamnya dituntut adanya integrasi dan interoperabilitas di dalam proses bisnis pemerintah daerah. Selain itu, sebagai unsur yang menjadi penggerak dari *Smart city*, kesiapan pemerintah daerah di dalam melaksanakan *Smart city* merupakan faktor kunci keberhasilan *Smart city*. Sehingga di dalam analisis terdapat lebih banyak butir-butir informasi yang perlu ditelaah lebih lanjut di dalam analisis kesiapan pemerintah daerah.

Tabel 3 - 11 Analisis Kualitas SDM Pemerintahan

No	Komponen	Nilai/Kondisi	Interpretasi		
			Baik	Sedang	Buruk
1	Persentase pegawai dengan jenjang pendidikan S2 ke atas	7,11%	v		
2	Jumlah pegawai dengan latar belakang pendidikan Ilmu Komputer/Teknik Informatika	lebih dari 3%	v		
3	Jumlah relawan TIK di daerah	tidak ada			v
4	Persentase jumlah unit komputer (PC & Laptop) terhadap jumlah pegawai	70%		v	
5	Persentase pegawai berusia 50 tahun ke atas terhadap jumlah pegawai	20%		v	
6	Persentase pegawai berusia 40 -50 tahun terhadap jumlah pegawai	70%	v		
7	Persentase pegawai berusia 25 -40 tahun terhadap jumlah pegawai	10%		v	
8	Jumlah sistem informasi yang digunakan di pemerintah daerah	84	v		
9	Persentase ketersediaan jaringan broadband access terhadap jumlah kantor pemerintahan	75%		v	

No	Komponen	Nilai/Kondisi	Interpretasi		
			Baik	Sedang	Buruk
10	Persentase ketersediaan jaringan LAN/WAN di kantor pemerintahan	100%	v		
11	Jumlah lokasi wireless internet (hotspot) di kawasan perkantoran pemerintahan	80%	v		
12	Ketersediaan data center (baik yang dikelola sendiri maupun manage service) untuk kepentingan pemerintahan	sudah pakai server nasional		v	
13	Ketersediaan rencana dan SOP mitigasi bencana terhadap data pemerintahan	ada SOP back up data		v	
14	Ketersediaan sistem informasi perencanaan pembangunan daerah yang interoperabel	ada	v		
15	Ketersediaan sistem informasi pengelolaan keuangan daerah yang interoperabel	ada		v	
16	Ketersediaan sistem informasi kantor virtual pemerintah daerah yang interoperabel	ada	v		
17	Ketersediaan sistem informasi monitoring dan evaluasi pembangunan daerah yang interoperabel	ada	v		
18	Ketersediaan sistem informasi pengelolaan kepegawaian daerah yang interoperabel	ada	v		
19	Ketersediaan sistem informasi pengelolaan legislasi daerah yang interoperabel	ada	v		
20	Ketersediaan sistem informasi pelayanan publik yang interoperabel	ada	v		

Sumber: Hasil Analisa Tim Penyusun, 2022

Berdasarkan data yang didapat pada tabel di atas terlihat bahwa dari aspek SDM Pemerintah Kota Batam masih perlu meningkatkan kapasitas SDM di jenjang pendidikan S2 dan/atau yang lebih tinggi sehingga diharapkan aspek-aspek manajerial dari implementasi *Smart city* nantinya akan lebih terarahkan.

Selain itu, dari aspek TIK jumlah SDM yang berlatar belakang TIK, relawan TIK dan persentase ketersediaan komputer terhadap jumlah SDM masih cenderung rendah. Kecukupan terhadap aspek tersebut mencerminkan kesiapan dan kesadaran Pemerintah Kota Batam terhadap urgensi TIK dalam menyelesaikan tugas dan fungsi agar lebih sistematis, efektif dan efisien.

Data persentase SDM berdasarkan umur akan dapat mewakili kekuatan SDM dan daya adopsi dan pemanfaatan TIK di lingkungan Pemerintah Kota Batam, khususnya yang terkait dengan sistem pemerintahan atau Smart Governance.

3.2.3 Kapasitas Keuangan Daerah

Untuk kemajuan program Smart City di Kota Batam tentunya juga harus memperhatikan dari kapasitas keuangan daerah. Keuangan daerah ini dilihat dari banyak indikator seperti PDRB, Pendapatan Asli Daerah hingga pajak daerah. Berikut ini penjelasan mengenai kapasitas keuangan daerah di Kota Batam:

3.2.3.1 PDRB Kota Batam

Pada dasarnya, konsep penganggaran adalah membandingkan antara anggaran dan realisasinya dan menyandingkan antara penerimaan dikurangi dengan pengeluaran. Pada sub bab penerimaan daerah akan dianalisis kinerja realisasi dan rata-rata pertumbuhan pendapatan daerah dan penerimaan pembiayaan.

Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 12 Tahun 2019 tentang Pengelolaan Keuangan Daerah, telah dijelaskan bahwa Pendapatan Daerah adalah semua penerimaan uang melalui Rekening Kas Umum Daerah yang tidak perlu dibayar kembali oleh Daerah dan penerimaan lainnya yang sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan diakui sebagai penambah ekuitas yang merupakan hak Daerah dalam satu tahun anggaran. Selain itu, diuraikan pula bahwa Pendapatan Daerah dikelompokkan atas:

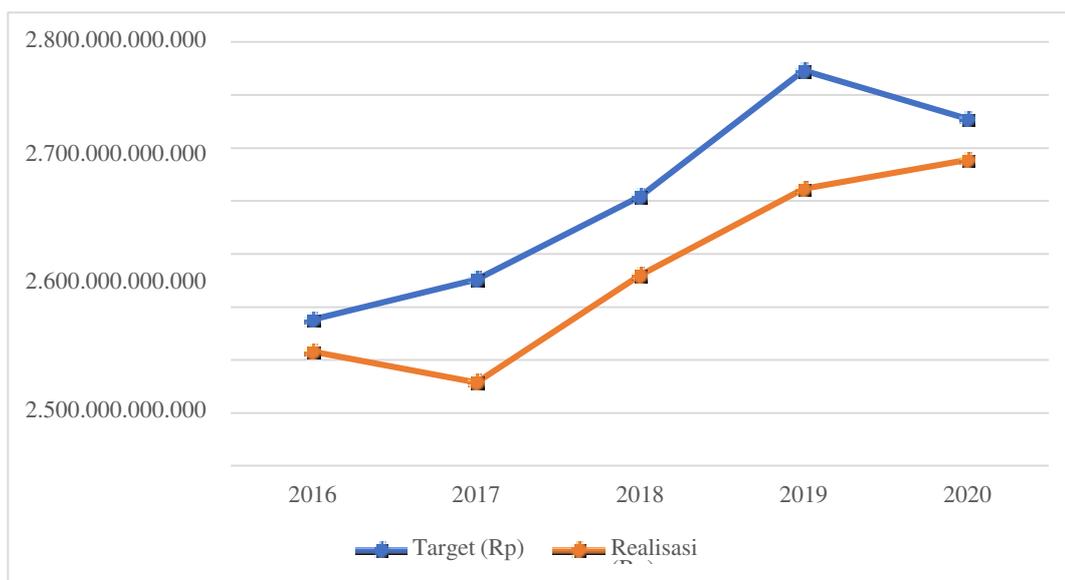
- a. Pendapatan Asli Daerah (PAD);
- b. Pendapatan Transfer;
- c. Lain-lain Pendapatan Daerah yang sah,

Berikut merupakan data target dan realisasi Pendapatan Daerah Kota Batam tahun 2016 sampai dengan tahun 2020 secara rinci dapat disajikan dalam bentuk Tabel berikut.

Tabel 3 - 12 Target Dan Realisasi Pendapatan Daerah Kota Batam Tahun 2016 - 2020

No	Tahun	Target (Rp)	Realisasi (Rp)	%	+/(-)
1	2016	2,276,443,231,337.92	2,215,680,286,681.50	97.33%	(60,762,944,656.42)
2	2017	2,352,145,967,331.55	2,157,662,190,348.08	91.73%	(194,483,776,983.47)
3	2018	2,508,604,184,132.21	2,360,092,860,079.71	94.08%	(148,511,324,052.50)
4	2019	2,746,310,491,516.42	2,522,890,256,865.30	91.86%	(223,420,234,651.12)
5	2020	2.654.947.608.748,27	2.577.504.994.815,32	97,08%	(77.442.613.932,95)

Sumber: Diolah dari LRA Pemerintah Kota Batam



Sumber: Hasil analisis penyusun, 2022

Grafik 3 - 4 Target Dan Realisasi Pendapatan Daerah Kota Batam Tahun 2016 - 2020

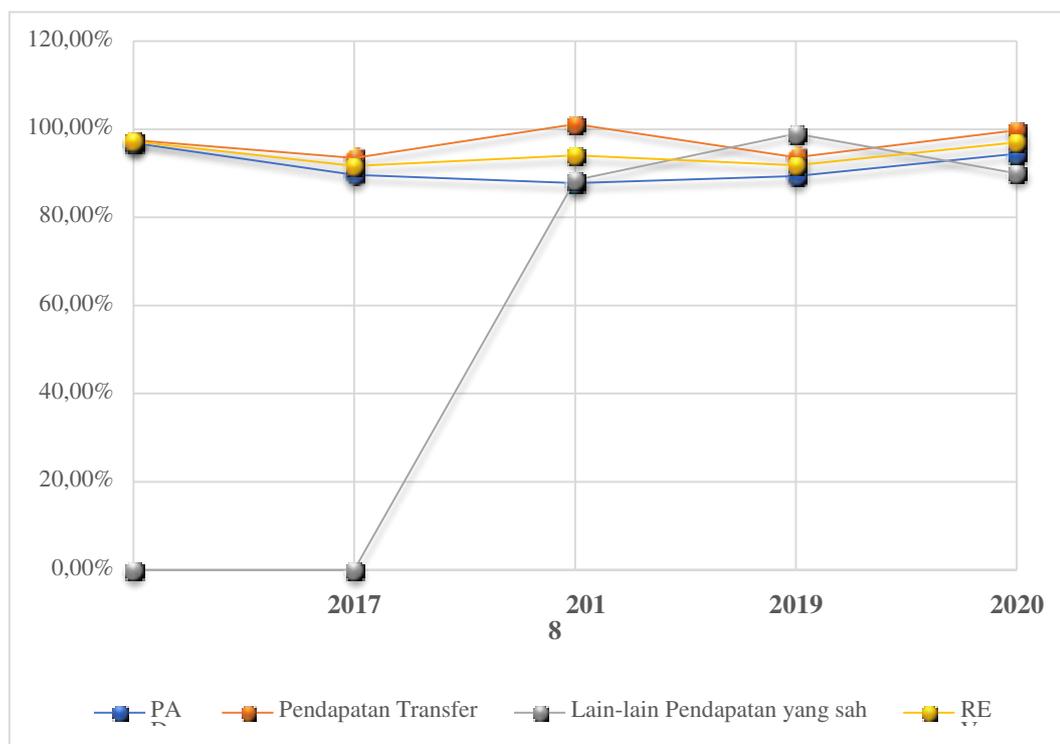
Adapun rincian target dan realisasi untuk masing-masing komponen Pendapatan Daerah Kota Batam untuk tahun 2016 sampai dengan tahun 2020 disajikan dalam Tabel berikut.

Tabel 3 - 13 Target dan Realisasi Pendapatan Asli Daerah, Pendapatan Transfer, dan Lain-lain Pendapatan Daerah yang Sah Kota Batam Tahun 2016-2020

No	Uraian	Target (Rp)	Realisasi (Rp)	%
1.	Pendapatan Daerah Tahun 2016			
	a. PAD	909.266.681.460,69	881.268.969.156,50	96,92%
	b. Pendapatan Transfer	1.367.176.549.877,23	1.334.411.317.525,00	97,60%

No	Uraian	Target (Rp)	Realisasi (Rp)	%
.	c. Lain-lain Pendapatan yang sah	0,00	0,00	0,00%
	Jumlah	2.276.443.231.337,92	2.215.680.286.681,50	97,33%
2.	Pendapatan Daerah Tahun 2017			
	a. PAD	1.086.585.819.982,57	974.124.203.684,08	89,65%
	b. Pendapatan Transfer	1.265.560.147.348,98	1.183.537.986.664,00	93,52%
	c. Lain-lain Pendapatan yang sah	0,00	0,00	0,00%
	Jumlah	2.352.145.967.331,55	2.157.662.190.348,08	91,73%
3.	Pendapatan Daerah Tahun 2018			
	a. PAD	1.235.027.230.923,76	1.084.640.559.852,99	87,82%
	b. Pendapatan Transfer	1.165.316.078.599,13	1.179.622.117.473,00	101,23%
	c. Lain-lain Pendapatan yang sah	108.260.874.609,32	95.830.182.753,72	88,52%
	Jumlah	2.508.604.184.132,21	2.360.092.860.079,71	94,08%
4.	Pendapatan Daerah Tahun 2019			
	a. PAD	1.284.363.117.436,42	1.147.685.950.193,30	89,36%
	b. Pendapatan Transfer	1.363.668.774.080,00	1.277.894.831.625,00	93,71%
	c. Lain-lain Pendapatan yang sah	98.278.600.000,00	97.309.475.047,00	99,01%
	Jumlah	2.746.310.491.516,42	2.522.890.256.864,30	91,86%
5	Pendapatan Daerah Tahun 2020			
	a. PAD	1.032.354.004.000,27	975.283.123.576,32	94,47%
	b. Pendapatan Transfer	1.434.713.368.287,00	1.432.995.313.284,00	99,88%
	c. Lain-lain Pendapatan yang sah	187.880.236.461,00	169.226.557.955,00	90,07%
	Jumlah	2.654.947.608.748,27	2.577.504.994.815,32	97,08%

Sumber: Diolah dari LRA Pemerintah Kota Batam



Sumber: Diolah dari LRA Pemerintah Kota Batam

Grafik 3 - 5 Efektivitas Pendapatan Daerah (REV), Pendapatan Asli Daerah, Pendapatan Transfer, dan Lain-lain Pendapatan Daerah yang Sah Kota Batam Tahun 2016-2020

Dari data di atas tergambar bahwa secara umum, kinerja pendapatan daerah mengalami fluktuatif selama tahun 2016 hingga 2020. Jadi, secara keseluruhan selama 5 tahun terakhir, kinerja pendapatan daerah Kota Batam masih di bawah kinerja (*underperformance*) dan cenderung stagnan.

Kinerja penjualan regional terbaik di Kota Batam terjadi pada tahun 2016, dengan rekor penjualan regional mencapai 97,33% dari target. Kinerja tersebut ditopang oleh realisasi penjualan awal daerah dan pendapatan transfer, sedangkan pendapatan sektor hukum lainnya pada tahun 2016 dan 2017 tidak terealisasi karena adanya perubahan peraturan pelaporan. target masing-masing sebesar 96,92% dan 97,06%.

Pendapatan Transfer selama 5 tahun terakhir relatif mengalami fluktuasi, pada tahun 2017 dan 2018 realisasinya cenderung menurun dan kemudian meningkat kembali di tahun 2019 dan kembali turun di bawah target pada tahun 2020. Dana Bagi Hasil Pajak/Bukan Pajak dari Pemerintah Pusat mengalami penurunan yang signifikan di tahun 2019 meski kembali naik cukup signifikan di tahun 2020. Kinerja DAU memiliki

kinerja yang konsisten meningkat dibandingkan kinerja Dana Bagi Hasil Pajak dan Bukan Pajak, dan DAK, meskipun sebagai dampak adanya pandemi Covid-19 telah mempengaruhi penerimaan Negara sehingga berdampak juga terhadap pengurangan DAU dari Pemerintah Pusat. Perkembangan pendapatan transfer ini tentu perlu mendapatkan perhatian untuk tahun-tahun mendatang karena adanya pelemahan ekonomi nasional dan dunia sehingga akan berdampak pada perolehan pendapatan Negara.

Sementara itu, untuk kinerja Pendapatan Transfer dari Pemerintah Daerah Lainnya, selama 5 tahun terakhir relatif terjadi penurunan kinerja, terutama dari kontributor utamanya, yaitu Dana Bagi Hasil Pajak dari Pemerintah Provinsi. Realisasi kinerja Dana bagi hasil pajak dari Pemprov terbesar terjadi pada tahun 2016, dan setelah itu mengalami penurunan, di hampir seluruh objek pajak provinsi yang dibagi ke Kota Batam. Meskipun demikian, pada tahun 2020 terjadi kenaikan meski relatif sedikit. Hal ini memberikan harapan adanya perbaikan perolehan Dana Bagi Hasil Pajak dari Pemerintah Provinsi di tengah adanya pelemahan ekonomi nasional dan dunia. Selain dana bagi hasil pajak dari Pemprov, sumber lainnya dari pendapatan hibah dan pendapatan dari dana penyesuaian, terutama Dana Insentif Daerah (DID) karena berhasilnya Pemerintah Kota Batam mempertahankan opini audit BPK Wajar Tanpa Pengecualian (WTP), namun untuk tahun 2017 dan 2018 Pemerintah Kota Batam tidak mendapatkan Dana Insentif Daerah dikarenakan keterlambatan dalam penetapan APBD 2016 dan APBD 2017.

Untuk dapat menghitung proyeksi pendapatan daerah di masa mendatang maka perlu menghitung terlebih dahulu pertumbuhan realisasi pendapatan daerah selama 5 tahun terakhir.

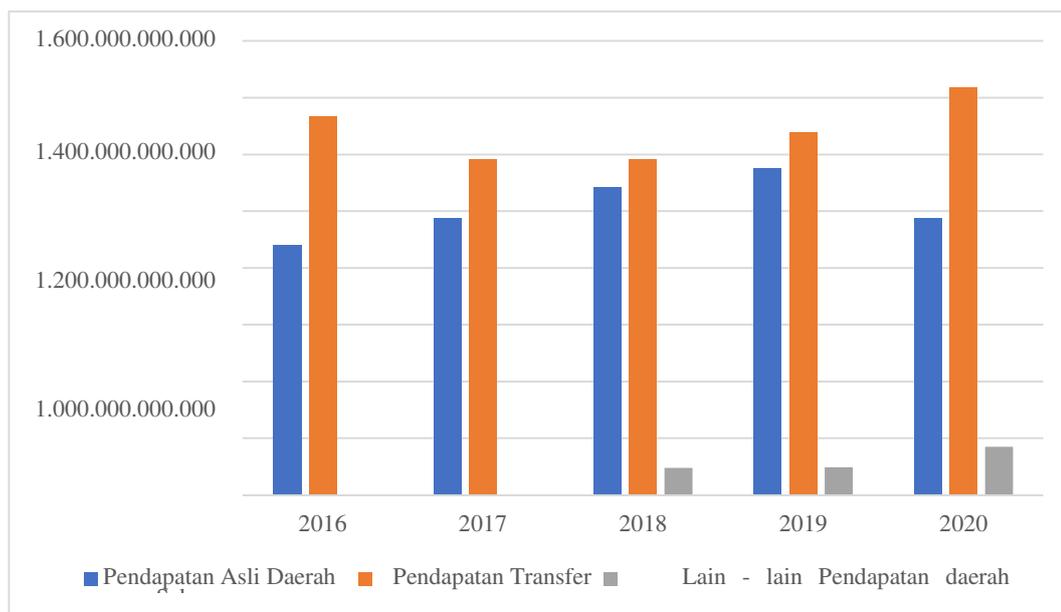
Tabel 3 - 14 Rata-rata Pertumbuhan Realisasi Pendapatan Daerah Kota Batam

No	Uraian	2016 (Rp)	2017 (Rp)	2018 (Rp)	2019 (Rp)	2020 (Rp)	Rata-Rata Pertumbuhan (%) ⁴
	PENDAPATAN						

⁴ Pada Lima Tahun Terakhir

No	Uraian	2016 (Rp)	2017 (Rp)	2018 (Rp)	2019 (Rp)	2020 (Rp)	Rata-Rata Pertumbuhan (%) ⁴
1	Pendapatan Asli Daerah	881.268.969.157	974.124.203.684	1.084.640.559.853	1.147.685.950.193	975.283.123.576	3,17
	Pajak Daerah	648.110.809.097	648.218.537.855	845.697.306.043	934.458.907.797	755.878.193.410	5,47
	Retribusi Daerah	93.194.628.137	91.582.658.447	94.581.392.976	90.518.037.599	92.622.927.690	-0,11
	Hasil Pengelolaan Kekayaan Daerah Yang Dipisahkan	7.667.300.466	13.848.550.711	13.897.911.908	11.836.597.248	8.601.742.730	9,70
	Lain - Lain PAD yang Sah	132.296.231.457	220.474.456.671	130.463.948.926	110.872.407.550	118.180.259.747	4,42
2	Pendapatan Transfer	1.334.411.317.525	1.183.537.986.664	1.179.622.117.473	1.277.894.831.625	1.432.995.313.284	2,21
	Transfer Pemerintah Pusat - Dana Perimbangan	991.714.849.932	962.500.055.668	897.475.587.149	955.858.409.492	1.058.103.342.486	1,88
	Dana Bagi Hasil Pajak	153.099.242.859	126.284.472.444	104.694.249.054	63.403.441.380	127.988.781.032	6,95
	Dana Bagi Hasil Bukan Pajak	91.318.882.061	94.400.978.051	117.946.833.795	101.787.230.511	169.087.812.980	20,18
	Dana Alokasi Umum	576.930.711.000	577.144.597.000	599.074.016.000	659.164.959.000	629.854.829.000	2,36
	Dana Alokasi Khusus	170.366.014.012	164.670.008.173	75.760.488.300	131.502.778.601	131.171.919.474	6,44
	Transfer Pemerintah Pusat Lainnya	40.405.162.000	-	86.400.150.226	123.854.964.336	167.515.720.197	39,30
	Dana Otonomi Khusus	-	-	-	-	-	0,00
	Dana Penyesuaian	40.405.162.000	-	86.400.150.226	123.854.964.336	167.515.720.197	39,30
	Transfer Pemerintah Provinsi	302.291.305.593	221.037.930.996	195.746.380.098	198.181.457.797	207.376.250.601	-8,11
	Pendapatan Bagi Hasil Pajak dari Provinsi	302.291.305.593	221.037.930.996	195.746.380.098	198.181.457.797	205.376.250.601	-8,36
	Pendapatan Bagi Hasil Lainnya	-	-	-	-	2.000.000.000	0,00
	Bantuan Keuangan	-	-	-	-	-	0,00
3	Lain - lain Pendapatan daerah yang Sah	0,00	0,00	95.830.182.753,72	97.309.475.047,00	169.226.557.955,00	37,72
	Pendapatan Hibah	-	-	95.830.182.754	97.309.475.047	169.226.557.955	37,72
	Pendapatan Dana Darurat	-	-	-	-	-	0,00
	Pendapatan Lainnya	-	-	-	-	-	0,00
	JUMLAH	2.215.680.286.682	2.157.662.190.348	2.360.092.860.080	2.522.878.551.656	2.577.504.994.815	3,96

Sumber: Diolah dari LRA Pemerintah Kota Batam



Sumber: Diolah dari LRA Pemerintah Kota Batam

Grafik 3 - 6 Realisasi Pendapatan Asli Daerah dan Pendapatan Transfer Kota Batam

Berdasarkan data selama tahun 2016 sampai dengan tahun 2020 perkembangan pendapatan daerah Pemerintah Kota Batam dapat diketahui tingkat peningkatan maupun penurunannya. Dari data di atas dapat diketahui bahwa perkembangan pendapatan daerah Pemerintah Kota Batam selama 5 tahun terakhir tersebut mengalami peningkatan hampir di seluruh komponen pendapatan daerah. Untuk perkembangan Pendapatan Asli Daerah (PAD), selama 5 tahun terakhir memiliki rata-rata pertumbuhan sebesar 3,17%. Kecuali retribusi daerah, ketiga komponen PAD mengalami peningkatan selama 5 tahun terakhir, meskipun pada tahun 2020 mengalami penurunan hampir di seluruh komponen PAD akibat adanya dampak Pandemi Covid-19. Pajak Daerah dan Hasil Pengelolaan Kekayaan Daerah yang Dipisahkan mengalami penurunan yang cukup signifikan di tahun 2020 meskipun penurunan tersebut masih lebih besar peningkatan tahun-tahun sebelumnya. Khusus terkait dengan kinerja Retribusi Daerah, selama 5 tahun terakhir cenderung menurun dengan adanya pertumbuhan negatif sebesar -0,11%, meskipun kebalikan dari komponen PAD yang lainnya, justru di tahun 2020 mengalami peningkatan realisasi.

Perkembangan kinerja Dana Transfer secara keseluruhan juga mengalami peningkatan selama 5 tahun terakhir, dan diikuti dengan pertumbuhan positif dari hampir seluruh

komponen Dana Transfer, terutama Dana Transfer dari Pemerintah Pusat. Sementara, kinerja realisasi Dana Transfer dari Pemerintah Provinsi perlu mendapatkan perhatian karena adanya kecenderungan penurunan (negatif), meskipun di tahun 2020 justru ada peningkatan. Penurunan realisasi ini kemungkinan disebabkan adanya tunda salur bagi hasil pajak provinsi dari Pemerintah Provinsi yang baru terealisasi di tahun-tahun berikutnya. Ditengah ketidakpastian krisis ekonomi dan kesehatan seperti saat ini, diperlukan perhatian yang ekstra bagi Pemerintah Kota Batam untuk lebih menerapkan disiplin anggaran dan efisiensi anggaran.

Analisis terhadap kapasitas keuangan daerah diperlukan untuk mengetahui seberapa besar sumber daya yang dapat dialokasikan oleh pemerintah daerah untuk mensukseskan pelaksanaan *Smart city*. Melalui analisis ini, diharapkan pemerintah daerah dapat memperkirakan alokasi sumber daya, khususnya dalam hal pembiayaan dan keuangan yang dapat dialokasikan untuk program *Smart city*. Selain itu, melalui analisis ini, Pemerintah Daerah juga didorong untuk dapat mulai mengoptimalkan sumber pendanaan alternatif atau sumber pembiayaan pihak ketiga lainnya sebagai sumber daya dalam hal keuangan untuk menjalankan program *Smart city*.

Tabel 3 - 15 Analisis Kapasitas Keuangan Daerah

No.	Komponen	Nilai/Kondisi	Interpretasi		
			Baik	Sedang	Buruk
1	Persentase Nilai Pendapatan Asli Daerah terhadap Total Pendapatan Daerah	45,71%	v		
2	Nilai Sisa Lebih Pembiayaan Anggaran (SILPA) Tahun Lalu	270.602.500.516		v	
3	Persentase Belanja Pegawai terhadap Total Belanja Daerah	34,18%	v		
4	Persentase Belanja Infrastruktur terhadap Total Belanja Daerah	22,69%		v	
5	Jumlah Anggaran untuk Belanja <i>Smart city</i> yang dapat dialokasikan di dalam APBD Tahun 2022	belum		v	
6	Jumlah Anggaran untuk Belanja <i>Smart city</i> yang dapat dialokasikan di dalam APBD Tahun 2023	untuk infrastruktur TIK, Jalan lingkar	v		

No.	Komponen	Nilai/Kondisi	Interpretasi		
			Baik	Sedang	Buruk
7	Jumlah program pembangunan untuk mendukung <i>smart city</i> di daerah	belum		v	
8	Nilai investasi masuk yang mendukung pembangunan daerah	ada di BP Batam	v		
9	Jumlah sumber-sumber pendanaan pembangunan alternatif yang dapat digunakan untuk mendukung <i>smart city</i>	APBD, CSR dan Hibah	v		

Sumber: Hasil Analisa Tim Penyusun, 2022

Dari data yang didapatkan, terlihat bahwa anggaran untuk belanja daerah yang terkait dengan *Smart city* belum signifikan. Hal ini mungkin saja terjadi karena adanya pemetaan atau penghitungan jumlah anggaran yang belum mengacu pada 6 dimensi *Smart city* dan hanya memperhitungkan anggaran pada Dinas Kominfo saja. Kontribusi-kontribusi yang terkait dengan pembangunan *Smart city* tersebut mungkin sudah ada namun masih berupa inisiatif-inisiatif kecil tersebar dan terbatas dititikberatkan pada infrastruktur atau penataan kawasan wisata.

Berkaitan dengan hal ini, Pemerintah Kota Batam masih dapat mengoptimalkan berbagai program yang mengarah pada keterpaduan kota dalam berbagai aspek dengan memanfaatkan SILPA dan investasi masuk atau mengajak pelaku usaha besar untuk memanfaatkan dana CSR bagi perwujudan *Smart city* khususnya di Kota Batam

3.3 Analisis Infrastruktur

Keberadaan program Smart City ini menjadi sebuah potensi bagi Kota Batam terutama sebagai kota perdagangan di zona perdagangan bebas / *free trade area* tentunya membutuhkan dukungan infrastruktur yang baik, mulai dari infrastruktur fisik hingga non fisik.

3.3.1 Infrastruktur Fisik

Analisis terhadap kesiapan infrastruktur fisik daerah dilakukan untuk mengukur kondisi sarana dan prasarana fisik daerah yang menjadi titik tolak dalam pembangunan *Smart city* Daerah. Dengan mengetahui posisi saat ini dalam hal

infrastruktur fisik, maka pemerintah daerah akan dapat mengukur seberapa banyak pembangunan infrastruktur fisik yang diperlukan untuk mencapai visi *Smart city* Daerah.

Tabel 3 - 16 Analisis Kesiapan Infrastruktur Fisik Daerah

No	Komponen	Nilai/Kondisi	Interpretasi		
			Baik	Sedang	Buruk
1	Persentase jalan kabupaten/kota dalam kondisi baik	87,50%	v		
2	Persentase panjang pedestrian (fasilitas pejalan kaki) per panjang jalan beraspal	20%	v		
4	Persentase lampu jalan yang berfungsi dengan baik	96 %	v		
5	Persentase rambu dan petunjuk jalan dalam kondisi baik	70 %	v		
6	Adanya kawasan perkantoran untuk kegiatan bisnis	Ada	v		
7	Adanya kawasan perbelanjaan untuk kegiatan perdagangan masyarakat	Ada	v		
8	Persentase sarana prasarana pendidikan dalam kondisi baik	Hampir 100% (99,87%)	v		
9	Persentase sarana prasarana pelayanan kesehatan dalam kondisi baik	100%	v		

Sumber: Hasil Analisa Tim Penyusun, 2022

Kondisi infrastruktur fisik di Kota Batam berdasarkan data yang didapat sudah cukup memadai dan dapat menjadi modal awal untuk pembangunan wilayah *Smart city* yang lebih baik kedepannya. Namun demikian, masih perlu ditingkatkan berbagai infrastruktur fisik yang mendukung pariwisata karena hal tersebut merupakan modal pokok untuk perekonomian dan bisnis, serta juga merupakan faktor penting dalam mewujudkan *Smart Branding*.

3.3.2 Infrastruktur Digital

Dalam sebuah *smart city* kesiapan infrastruktur digital daerah diperlukan untuk mengukur seberapa besar fasilitas pendukung yang siap dalam pengembangan program *Smart city*, mengingat di dalam *konsep Smart city*, teknologi merupakan enabler yang dapat memberikan percepatan terhadap hasil capaian dari *Smart city*.

Tabel 3 - 17 Analisis Kesiapan Infrastruktur Digital Daerah

No	Komponen	Nilai/Kondisi	Interpretasi		
			Baik	Sedang	Buruk
1	Persentase luas area dengan jaringan 4G atau 3G	4G	v		
2	Tersedianya jaringan broadband access untuk masyarakat	Ada	v		
3	Jumlah lokasi wireless untuk publik	Lebih dari 5 titik	v		
4	Persentase rumah tangga yang terlayani listrik	90% (Hinterland sampai ke kelurahan)	v		
5	Jumlah kejadian pemadaman listrik setiap bulan (dalam jam)	Jarang	v		
6	Jumlah sekolah yang memiliki akses internet	SMA		v	
7	Jumlah rumah sakit yang menggunakan sistem layanan elektronik/online	Hampir 100%	v		

Sumber: Hasil Analisa Tim Penyusun, 2022

Dalam lingkup wilayah Kota Batam kondisi infrastruktur digital yang ada sekarang telah cukup baik namun masih terus bergerak menuju arah peningkatan. Secara umum, cakupan 4G melingkupi sebagian besar wilayah dan memberikan akses Internet yang baik serta stabil bagi masyarakat. Namun demikian, khusus untuk akses Internet broadband, masih terbatas pada satu penyedia jasa saja, dan oleh sebab itu ditargetkan kedepannya akan segera ada penyedia jasa Internet lainnya agar dapat tersedia pilihan serta cadangan akses Internet baik bagi Pemerintah Kota Batam maupun bagi masyarakat.

3.3.3 Infrastruktur Sosial

Untuk menganalisis kesiapan masyarakat terutama kehidupan sosial bermasyarakat diperlukan banyak komponen seperti fasilitas untuk melakukan interaksi dan ruang

terbuka hijau. Kebutuhan akan sarana prasarana sosial merupakan suatu hal yang dapat meningkatkan partisipasi dan keguyuban warga kota di saat *Smart city* akan dan mulai dilaksanakan.

Tabel 3 - 18 Analisis Kesiapan Infrastruktur Sosial Daerah

No	Komponen	Nilai/Kondisi	Interpretasi		
			Baik	Sedang	Buruk
1	Adanya pusat kegiatan belajar masyarakat di tingkat kelurahan/desa	90	V		
2	Adanya Ruang Terbuka Publik di tingkat RW	Fasum di RW yang dibangun kondisinya lebih banyak diperuntukkan RBA (Ruang Bermain Anak)		V	
3	Adanya aula/balai warga di tingkat kelurahan/desa	Baik	V		
4	Jumlah fasilitas olahraga di tingkat kelurahan/desa	Ada	V		
5	Ketersediaan perpustakaan umum yang dikelola oleh pemerintah daerah	Perpusda	V		

Sumber: Hasil Analisa Tim Penyusun, 2022

Data tentang infrastruktur sosial dengan interpretasi baik dan sedang menunjukkan bahwa masyarakat memiliki keinginan untuk maju yang menjadi modal kuat dalam mengimplementasikan *Smart city*, selanjutnya pembangunan kota dapat diselaraskan untuk membangun harmoni yang dapat didukung TIK.

3.4 Analisis Suprastruktur

Menganalisis tentang suprastruktur juga dapat mengacu kepada beberapa hal berikut: seperti didalam sebuah bangunan atau bagian dari sebuah bangunan istilah suprastruktur (secara filosofis) dijelaskan dengan konsep filosofis terkenal Karl Marx dimana tiap-tiap bagian tersebut memiliki fungsi masing-masing. Didalam pengembangan smart city, analisis suprastruktur ini dikaitkan dengan keberadaan kebijakan daerah, kelembagaan daerah dan organisasi masyarakat daerah yang menjadi penyokong/enabler dari kegiatan Smart City ini.

3.4.1 Kebijakan Daerah

Penguatan komitmen pemerintah dengan mengeluarkan kebijakan yang mendukung sangat diperlukan bagi pemerintah daerah dalam menjamin keberlanjutan sebuah program pembangunan. Begitu pun dengan inisiatif *Smart city* yang dilaksanakan di daerah, memerlukan seperangkat kebijakan untuk menjamin pelaksanaannya berjalan dengan baik, lancar dan berkelanjutan.

Tabel 3 - 19 Analisis Kesiapan Kebijakan Daerah

No	Komponen	Nilai/ Kondisi	Interpretasi		
			Baik	Sedang	Buruk
1	Adanya Peraturan Daerah tentang Dewan <i>Smart city</i> Daerah	sudah disahkan	v		
2	Adanya Peraturan Kepala Daerah tentang Tim Pelaksana <i>Smart city</i> Daerah	Ada	v		
3	Adanya masterplan <i>smart city</i> daerah	proses penyusunan		v	
4	Adanya Peraturan Daerah tentang Masterplan <i>Smart city</i> Daerah	Proses penyusunan		v	
5	Adanya visi pembangunan <i>smart city</i> yang selaras dengan visi misi pembangunan daerah	belum			v
6	Adanya kepastian terhadap keberlanjutan program <i>smart city</i> dalam jangka panjang	belum			v
7	Adanya mekanisme evaluasi dan apresiasi kinerja terhadap aparatur dan organisasi yang berprestasi dalam melaksanakan program <i>smart city</i>	belum			v

Sumber: Hasil Analisa Tim Penyusun, 2022

Data kesiapan kebijakan daerah untuk program *Smart city* di Kota Batam cukup wajar. Bagi sebuah program baru, tentunya Masterplan *Smart city*, aturan daerah, visi pembangunan yang searah dan apresiasi kinerja aparatur belum didefinisikan dan diidentifikasi secara eksplisit, namun begitu adanya keinginan untuk mewujudkannya sudah terlihat yang ditunjukkan lewat peraturan-peraturan yang mendukung keberlangsungan *Smart city*.

3.4.2 Kelembagaan Daerah

Kelembagaan daerah merupakan perangkat non-fisik selanjutnya setelah kebijakan yang sangat menentukan keberlanjutan pelaksanaan *Smart city* di daerah dari sisi pengelola kota, yaitu pemerintah daerah. Di dalam aspek kelembagaan ini, nantinya akan diatur pembagian peran dalam pelaksanaan *Smart city*. Oleh karena itu, aspek kelembagaan menjadi salah satu bagian dari analisis kesiapan *Smart city* di daerah.

Tabel 3 - 20 Analisis Kesiapan Kelembagaan Daerah

No	Komponen	Nilai/ Kondisi	Interpretasi		
			Baik	Sedang	Buruk
1	Adanya Dewan <i>Smart city</i> Daerah	ada	v		
2	Adanya Tim Pelaksana <i>Smart city</i> Daerah	ada	v		
3	Adanya SOP <i>smart city</i> daerah	belum		v	
4	Adanya tata pamong yang bertugas sebagai anggota Tim Pelaksana <i>Smart city</i> di setiap OPD	belum		v	

Sumber: Hasil Analisa Tim Penyusun, 2022

Ditunjuknya Dewan *Smart city* Daerah dan Tim Pelaksana *Smart city* Daerah menunjukkan keseriusan Kota Batam dalam mewujudkan *Smart city*, belum adanya SOP serta tata pamong yang bertugas merupakan hal yang wajar, mengingat Masterplan *Smart city* untuk Kota Batam sedang disusun.

3.4.3 Organisasi Masyarakat Daerah

Aspek ini menjadi salah satu aspek dalam kesiapan *Smart city* karena di dalam realisasi konsep *Smart city*, aspek partisipasi masyarakat yang digerakkan di dalam organisasi kemasyarakatan merupakan salah satu inti dari *Smart city*.

Tabel 3 - 21 Analisis Kesiapan Organisasi Masyarakat Daerah

No	Komponen	Nilai/Kondisi	Interpretasi		
			Baik	Sedang	Buruk
1	Adanya lembaga pengabdian masyarakat dari perguruan tinggi di daerah	LPPM Univ	v		
2	Adanya forum-forum swadaya masyarakat pendukung <i>smart city</i>	Forum Pemuda, Forum anak	v		
3	Jumlah forum swadaya masyarakat pendukung <i>smart city</i>	belum		v	

No	Komponen	Nilai/Kondisi	Interpretasi		
			Baik	Sedang	Buruk
4	Dukungan operasional pemerintah terhadap forum pendukung <i>smart city</i>	belum		v	
5	Jumlah forum pendukung <i>smart city</i> yang memiliki sekretariat definitif	belum		v	
6	Adanya partisipasi pakar dari perguruan tinggi lokal dalam Dewan <i>Smart city</i> Daerah	sudah ada	v		

Sumber: Hasil Analisa Tim Penyusun, 2022

Beberapa hasil yang diperoleh dari analisis di atas adalah pemerintah Kota Batam perlu melakukan diseminasi informasi terkait *Smart city* kepada perguruan tinggi dan asosiasi yang kompeten di bidang TIK, forum-forum swadaya masyarakat perlu dilakukan agar masyarakat lebih sadar terhadap program ini, dan diharapkan akan mendukung program menuju kemajuan ini dari segi peningkatan kapasitas masyarakat.

3.5 Analisis Culture

Analisis *Culture* bertujuan untuk mengetahui perkembangan budaya dan wisata yang dapat mendukung kegiatan *smart city* di Kota Batam. Letak pulau Batam bisa dibilang sangat strategis. Berada di selat Malaka, Batam terletak sangat dekat dengan Singapura dan Malaysia. Karena letaknya inilah, Batam menjadi salah satu wilayah yang perkembangannya termasuk salah satu yang paling pesat di Indonesia. Padahal, dahulu Batam hanya sebuah wilayah hutan biasa. Disejarahkan bahwa kota Batam sudah berpenghuni sejak tahun 231 M. Penduduk pertama Batam berprofesi sebagai nelayan dan petani. Mereka pun tidak banyak mengubah kondisi alam Batam. Mulailah pada tahun 1970, pemerintah Indonesia menaruh perhatian kepada Batam. Dengan potensi yang ada, sejak saat itu Batam berkembang pesat, baik dari segi kotanya, penduduk, maupun kuliner di Batam. Dengan segala perkembangan yang terjadi di Batam, bukan hanya dari segi perkotaannya yang berkembang namun dilihat dari segi budaya dan pariwisatanya Batam juga berkembang pesat. Berikut adalah destinasi wisata budaya dan wisata alam yang terdapat di Batam:

1. Budaya

a. Kampung Vietnam



Sumber: google.co.id

Gambar 3 - 7 Kampung Vietnam

Kampung Vietnam terbentuk pada masa pemerintahan presiden Soeharto. Seperti pulau-pulau eksotis lainnya di Indonesia, Pulau Galang terletak strategis dan luas, hingga 80 hektar, sehingga diputuskan untuk membiarkan pengungsi dari Vietnam datang ke sini untuk menetap. Menurut PBB, hingga 43.000 warga Vietnam datang ke Pulau Galang saat ini. Karena sebelumnya tidak ada peradaban di Pulau Galang, pemerintah Indonesia bersama dengan PBB membantu membangun kamp pengungsi di Desa Vietnam. Seiring berjalannya waktu, para pengungsi ini juga berkembang dan memperluas wilayah, sehingga populasi Kampung Vietnam juga meningkat, banyak karya arsitektur bermunculan. Sayangnya, sejauh ini Kampung Vietnam masih terlantar, tidak berkembang secara industri dan malah menjadi tujuan wisata yang menarik.

b. Festival Kenduri Seni Melayu



Sumber: *festival-indonesia.id*

Gambar 3 - 8 Festival Kenduri Seni Melayu

Festival Kenduri Seni Melayu sudah diadakan selama lebih dari 20 tahun. Pertunjukan yang biasa disajikan pada Festival Kenduri Seni Melayu ini antara lain seni tari, sastra Melayu, puisi, lagu Melayu, teater, hingga pantun. Tak hanya kebudayaan Melayu, di festival ini juga dipertunjukkan kesenian serta kebudayaan dari negara lain yang turut menjadi pengisi acara. Salah satu pertunjukkan yang ada di Festival Kenduri Seni Melayu ini bertajuk Mak Yong.

c. Festival Kampung Terih

Festival Kampung Terih sangat menarik, karena pengunjung akan disajikan pertunjukan tari dan permainan tradisional. Tak hanya itu, pengunjung juga dapat menari dan bermain bersama dengan warga Kampung Terih. Namun, yang menarik di kampung ini tak hanya kebudayaannya saja. Pengunjung juga dapat menikmati wisata alam di Kampung Terih yang masih sangat asri.

d. Batam *International Culture Carnival* / BICC

BICC merupakan singkatan dari Batam *International Culture Carnival*. Karnaval ini diadakan di kota Batam setiap bulan Desember untuk memperingati hari jadi kota tersebut. Layaknya Jember Fashion Carnival, BICC juga diadakan di sepanjang jalanan. Bedanya, BICC tak hanya mengenai fashion. Sebagai karnaval berskala internasional,

BICC menyuguhkan berbagai hal yang menarik, tidak hanya dari Indonesia, tapi juga dari mancanegara.



Sumber: tempatwisataunik.com

Gambar 3 - 9 Batam *International Culture Carnival*

BICC akan memanjakan mata hingga perut pengunjung. *Event* ini menyuguhkan berbagai kekayaan seni dan kebudayaan serta kuliner, tak hanya dari Batam dan wilayah lain di Indonesia, budaya internasional pun tersaji. Mulai dari kostum yang unik dan menarik, tari-tarian tradisional yang memukau, hingga tarian dari Brasil dan *belly dance*, akan meramaikan BICC.

Tak hanya itu, BICC juga menyajikan kesenian khas nusantara, seperti karnaval sangsapurba, tepak sirih, regalia, makyong, jong, ondel-ondel, barongan dll. Ditambah lagi, ada hiburan yang bersifat modern pula, seperti *body painting*, kompetisi bartender, pertunjukan band, hingga musik *hip hop*.

2. Pariwisata

a. Pulau Ranoh

Pulau Ranoh merupakan pulau yang berada di gugusan Pulau Abang, Batam. Luas area pulau ini mencapai 536.125 meter persegi atau setara dengan 53,6 hektare. Pulau ini sangat indah dengan keberadaan pantai yang bersih dan pasir putih. Banyak turis asing mengunjungi pulau ini untuk memanjakan mata. .



Sumber: *hariankepri.com*

Gambar 3 - 10 Destinasi Wisata Pulau Ranoh

b. Bukit Tanjung Trip



Sumber: *hariankepri.com*

Gambar 3 - 11 Obyek Wisata Bukit Tanjung Trip

Selain lautnya yang banyak menarik, Batam juga menawarkan rekreasi berbukit. Bukit Tanjung Tritip juga populer dengan sebutan Bukit Cinta. Dari ketinggian yang begitu memesona, pemandangan kota Batam ditawarkan kepada Anda. Belum lagi fakta bahwa bukit ini dihiasi dengan pemandangan laut beserta pulau-pulau kecil membuat lokasi ini semakin menyenangkan. Tempat yang bagus untuk bersantai dan mencari spot foto di Kota Batam.

c. Bukit Senyum



Sumber: anekatempatwisata.com

Gambar 3 - 12 Obyek Wisata Bukit Senyum

Pada malam hari, Anda bisa mengunjungi Bukit Senyum di Batam ini. Bukit Senyum adalah daerah perbukitan di mana Anda dapat melihat pemandangan malam. Tempat ini sangat populer terutama di kalangan anak muda. Terutama di Tahun Baru, Anda dapat dengan jelas melihat kembang api Singapura di sebelah dari sini, jadi sangat ajaib.

d. Pulau Abang

Pulau Abang merupakan salah satu pulau di Batam yang menawarkan keindahan luar biasa, meskipun berpenghuni. Dengan semakin berkembangnya zaman, pesona dari Pulau Abang ini juga semakin terekspose melalui media internet. Di pulau ini dapat ditemukan keindahan alam yang masih begitu alami dari pulau menawan ini dan dikelola dengan baik oleh Pemerintah Kota Batam. Selain itu juga pemandangan bawah air laut dipenuhi oleh terumbu karang yang berwarna-warni.

e. Pulau Tunjuk



Sumber: bintantravel.co.id

Gambar 3 - 13 Destinasi Wisata Pulau Tunjuk

Pulau Tunjuk memiliki pantai dengan pasir putih bersih yang akan sangat pas jika berpadu dengan birunya laut. Tak hanya itu, pulau ini juga sudah dilengkapi dengan fasilitas penginapan untuk pengunjung. Jika tak ingin menginap di penginapan, menggelar tenda juga bukanlah ide yang buruk. Justru akan menjadikan momen liburan semakin berkesan. Pantai satu ini terbilang cukup aman untuk melakukan kegiatan bermain air atau berenang. Menikmati matahari terbit maupun tenggelam, membuat api unggun sambil melihat kerlip bintang akan jadi agenda liburan yang menyenangkan. Selain itu juga bisa langsung berdampingan dengan alam yang masih asri.

BAB 4 ANALISIS STRATEGI PEMBANGUNAN *SMART CITY*

4.1 Indikator *Smart city* Kota Batam

Analisis kesenjangan kesiapan *Smart city* di Kota Batam dinilai dari enam dimensi *Smart city* yakni Smart Governance, Smart Branding, Smart Economy, Smart Living, Smart Society dan Smart Environment. Keenam dimensi *Smart city* tersebut, dijabarkan menjadi 18 sub-dimensi dimana setiap dimensi memiliki tiga sub-dimensi/indikator *Smart city*.

Dimensi dan sub-dimensi *Smart city* tersebut diperoleh melalui pedoman penyusunan Masterplan *Smart city* oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika. Dari sasaran tiap sub-dimensi *Smart city* tersebut, akan dipetakan kembali kepada indikator RPJMD Kota Batam Tahun 2021-2026 Adapun jabaran indikator RPJMD Kota Batam yang dituangkan dalam tabel dimensi dan sub-dimensi *Smart city*, sebagai berikut:

Tabel 4 - 1 Pemetaan Indikator RPJMD terhadap Sub-Dimensi *Smart city* Kota Batam

DIMENSI	SUB-DIMENSI	INDIKATOR RPJMD
SMART GOVERNANCE	LAYANAN PUBLIK	Opini BPK
		Nilai LPPD
		Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM)
		Kepemilikan dokumen kependudukan dan Pencatatan sipil
	BIROKRASI	Tingkat Kepuasan Masyarakat di Bidang Pelayanan Perizinan Satu Atap
		Indeks SPBE
		Indeks Profesionalitas ASN
		Tingkat Maturitas SPIP
		Nilai SAKIP / Hasil LKJIP
	PERANCANGAN KEBIJAKAN	Persentase ASN yang Memenuhi Kualifikasi dan Kompetensi ASN
		Nilai Tata Kelola Kearsipan OPD
SMART BRANDING	PARIWISATA	Indeks Inovasi Daerah
		Pertumbuhan sektor pendukung pariwisata

DIMENSI	SUB-DIMENSI	INDIKATOR RPJMD
	DAYA SAING BISNIS	Pertumbuhan Kawasan/Klaster Kreatif Daerah
		Pertumbuhan Omzet Koperasi dan Usaha Mikro
		Pertumbuhan sub sektor Perdagangan Besar dan Eceran
		Persentase peningkatan produksi pertanian (komoditas palawija dan hortikultura)
		Persentase peningkatan produksi ternak sapi
	WAJAH (TAMPILAN) KOTA	Persentase Pemenuhan Infrastruktur Pekerjaan Umum
		Persentase Pemenuhan Infrastruktur Permukiman Perkotaan
		Persentase Pemenuhan Infrastruktur Permukiman Wilayah Hinterland
	SMART ECONOMY	EKOSISTEM INDUSTRI
KESEJAHTERAAN MASYARAKAT		Indeks Pengeluaran
		Persentase Penurunan PPKS
		Tingkat Pengangguran Terbuka
		Indeks Pembangunan Gender (IPG)
		Skor Pola Pangan Harapan
		Pertumbuhan Ekonomi
		Indeks Gini
		Indeks Pembangunan Manusia
		Skor Pola Pangan Harapan
		Persentase Penduduk Miskin
Indeks Pembangunan Keluarga		
EKOSISTEM TRANSAKSI KEUANGAN		Pertumbuhan Pajak dan Retribusi Daerah
	Pertumbuhan Realisasi Investasi Daerah	
SMART LIVING	HARMONISASI TATA RUANG	Ketersediaan informasi mengenai Rencana Tata Ruang Wilayah Beserta rinciannya melalui peta analog dan digital
	KESEHATAN	Indeks Kesehatan
		Prevalensi Stunting pada Balita

DIMENSI	SUB-DIMENSI	INDIKATOR RPJMD
		Jumlah Puskesmas yang teregistrasi
		Jumlah Bangunan Puskesmas yang sesuai standar Permenkes
		Persentase Puskesmas yang tersertifikasi akreditasi
		Cakupan Desa Siaga Aktif
	TRANSPORTASI	Pemenuhan Sarana dan Prasarana Perhubungan Perkotaan
		Pemenuhan Sarana dan Prasarana Perhubungan di Wilayah Hinterland
Pemenuhan Sarana dan Prasarana Perhubungan Perkotaan		
SMART SOCIETY	INTERAKSI MASYARAKAT	Persentase Pemuda yang Berpartisipasi dalam Pembangunan
		Tingkat Kegemaran Membaca Masyarakat
		Persentase Penurunan Konflik dan Pelanggaran
		Persentase Pemuda yang Berpartisipasi dalam Pembangunan
	EKOSISTEM BELAJAR/PENDIDIKAN	Indeks Pendidikan
		Nilai Tingkat Kegemaran Membaca Masyarakat
		Angka Partisipasi Sekolah (APS) SD/ MI
		Angka Partisipasi Sekolah (APS) SMP
	KEAMANAN MASYARAKAT	Persentase Penurunan Konflik dan Pelanggaran
		Persentase Konflik dalam Masyarakat yang terselesaikan
		Persentase Partisipasi Masyarakat dalam Pemilu
	SMART ENVIRONMENT	PROTEKSI LINGKUNGAN
Tingkat Waktu Tanggap (Response Rate) daerah layanan wilayah manajemen kebakaran		
Cakupan pelayanan bencana kebakaran		
PENGELOLAAN SAMPAH DAN LIMBAH		Persentase Pengelolaan Sampah
		Persentase pengangkutan sampah
TATA KELOLA ENERGI		Tidak Ada

Sumber: Hasil Analisa Tim Penyusun, 2022

4.2 Analisis GAP (Kesenjangan)

Dimensi	Rangkuman Kondisi Saat Ini	Rangkuman Tren Masa Depan	Identifikasi Gap/Kesenjangan
Smart Governance	Penggunaan Sistem Pelayanan Kependudukan di Kelurahan dan Kecamatan di Kota Batam belum menerapkan SPBE dan belum terintegrasi	Integrasi sistem pelayanan baik di tingkat Kelurahan, Kecamatan dan Daerah dalam penerapan SPBE	Perlunya pelatihan dan sosialis hinga tingkat lokal sebagai upaya peningkatan kapasitas SDM IT untuk mengoptimalkan penggunaan aplikasi
	Aksesibilitas data dan informasi pembangunan dan dokumen hasil pembangunan yang dapat diakses publik (open government) sebagai bagian dari transparansi pelayanan publik belum optimal;	Integrasi data dan informasi baik yang berkaitan dengan pembangunan maupun sosial ekonomi untuk keterbukaan data (transparansi publik)	Penambahan server dan kemudahan akses masyarakat untuk bisa dengan mudah bisa ikut serta memberikan masukan terkait pembangunan secara online
	Pengukuran performa kinerja pembangunan belum dapat dipantau oleh publik secara realtime;	Indikator pembangunan yang dapat diakses oleh masyarakat secara luas	Peningkatan kualitas SDM pemerintahan yang berkaitan langsung dengan pelayanan publik/ yang langsung berkaitan dengan masyarakat
	Penyediaan sarana dan prasaran di kawasan pinggiran (hinterland) masih perlu dioptimalkan	Pemerataan pembangunan Fasilitas yang sama untuk wilayah perkotaan baik di pusat kota maupun di sekitar hinterland	Pemerataan fasilitas perkotaan baik di pusat kota maupun di sekitar hinterland
	Penerapan SIPD berbasis aplikasi masih belum maksimal dalam penggunaannya	Pemanfaatan dan optimalisasi SIPD Kota Batam dalam urusan pemerintahan	Pelatihan dan sosialisasi secara berkala dalam penggunaan aplikasi SIPD serta inovasi dalam pembuatan tools pada aplikasi yang ada
	sarana dan prasarana di kelurahan masih terbatas	Fasilitas sarana dan prasarana tingkat kelurahan satu dengan yang lainnya dapat terpenuhi secara lengkap dan aman	Pemenuhan fasilitas sarana dan prasarana seperti puskesmas, pasar dan sarpras dasar lainnya hingga tingkat kelurahan
	Jumlah dan kualitas ASN belum merata	Kualitas SDM ASN di dalam lingkungan pemerintahan merata dan dapat diandalkan	Pemerataan kualitas SDM ASN di dalam lingkungan pemerintahan

Dimensi	Rangkuman Kondisi Saat Ini	Rangkuman Tren Masa Depan	Identifikasi Gap/Kesenjangan
Smart Branding	Belum maksimalnya integrasi program atau kegiatan pariwisata antara pemerintah dan swasta	Kolaborasi antar stakeholder baik pemerintah, swasta, akademisi, maupun tenaga profesional dalam pembangunan di Kota Batam	Masih Perlunya Peningkatan Integrasi Program/ Kegiatan Antara Pemerintah Dan Swasta Dalam Pengembangan Objek Wisata Dan Pelaksanaan Event Pariwisata Kota Batam
	Masih terdapat di wilayah hinterland untuk fasilitas seperti Penerangan, Jaringan Internet, akses infrastruktur penghubung jalan antar kelurahan belum memadai	Infrastruktur penghubung antar wilayah baik berupa akses penerangan jalan dan internet bisa merata ke seluruh wilayah Kota Batam termasuk wilayah kepulauan.	Masih ada kesenjangan pada wilayah khususnya pulau-pulau yang berada di luar pulau Batam yang belum terakses internet dan masih minimnya utilitas daerah <i>hinterland</i>
	Masih kurangnya pariwisata berbasis budaya lokal	Wisata budaya lokal bisa menjadi salah satu andalan wisata di Kota Batam	Masih minimnya penguatan budaya lokal yang ada di Kota Batam
	Belum memadai fasilitas peningkatan SDM bagi pelaku usaha dan masyarakat sekitar wilayah Kota Batam	Peningkatan program/ kegiatan pembinaan bagi pelaku usaha wisata	Masih minimnya program/ kegiatan peningkatan SDM pariwisata
	belum maksimalnya penanda menuju pusat oleh-oleh dan kawasan wisata	Penanda pada setiap kawasan dan objek wisata di Batam dapat diakses dengan mudah	Masih belum banyak informasi maupun penanda terkait objek keramaian di Batam
	Belum adanya informasi tentang pariwisata secara terintegrasi berupa peta informasi di setiap jalan pedestrian dan pada titik lokasi wisata	Integrasi informasi dalam 1 akses yang mudah agar masyarakat dapat memperoleh informasi dengan lengkap	Peta pariwisata masih belum update dan belum bisa diakses dengan mudah oleh masyarakat
Smart Economy	Kapasitas produksi pangan lokal masih terbatas karena terbatasnya lahan pertanian sehingga ketergantungan pada daerah lain tinggi	Kolaborasi dengan daerah sekitar terkait pemenuhan kebutuhan pangan tidak hanya pada 1 daerah produsen	Masih adanya ketergantungan bahan produksi di wilayah sekitar batam
	Interlinkage antar sektor dan wilayah masih rendah	Interlinkage antar instansi baik di lingkungan pemda maupun tingkat kelurahan (baik vertikal maupun horizontal)	Kendala server dan penyatuan linkage antar dinas baik vertikal maupun horizontal
	Nilai tambah produk yang diperoleh daerah masih rendah	Hasil produksi sesuai SNI dan bisa di ekspor	Belum ada pengolahan secara maksimal terkait produksi bahan baku primer

Dimensi	Rangkuman Kondisi Saat Ini	Rangkuman Tren Masa Depan	Identifikasi Gap/Kesenjangan
	Belum optimalnya penerapan transaksi elektronik pada sarana/prasarana publik	Peningkatan transaksi elektronik khususnya pada lingkungan pusat oleh-oleh dan kuliner	Masih minimnya pemahaman masyarakat terhadap transaksi elektronik beserta fasilitas pendukung yang ada
	Pemanfaatan potensi industri digital dan ekonomi kreatif yang belum optimal	Potensi industri digital bisa menjadi produk unggulan di dalam industri kreatif	Belum banyak pelatihan dan dukungan terhadap industri digital
	Kualitas produk usaha mikro yang belum optimal untuk bersaing dengan produk usaha lainnya (contoh: sertifikasi, packaging, dsb)	Seluruh produk usaha mikro maupun umkm bisa mendapatkan sertifikasi	Masih banyak umkm dan usaha mikro yang belum mendapatkan fasilitas pendampingan
Smart Living	Kesenjangan distribusi SDM Kesehatan dan pendidikan antara wilayah mainland dan Hinterland Kota Batam	Pemerataan tenaga pendidik di seluruh wilayah Batam, baik di Pulau Batam maupun di pulau sekitarnya	Masih terjadi ketimpangan sumber daya manusia khususnya tenaga pendidik
	Kondisi geografis yang berpulau - pulau, sehingga masih terdapat wilayah yang tidak terjangkau jaringan listrik dan internet	Akses infrastruktur listrik bisa merata di seluruh pulau di Kota Batam	Pulau terluar di Kota Batam masih mendapatkan pasokan listrik yang terbatas
	Tidak semua masyarakat memiliki akses kepemilikan perumahan yang layak dan legal	Pemenuhan hunian yang layak bagi seluruh masyarakat Batam	Masih ada masyarakat yang menghuni slum area khususnya di pinggiran Kota Batam
	Sebagian sarana olahraga belum sesuai standar nasional	Penyetaraan standart Nasional Indonesia untuk seluruh fasilitas prasarana dan sarana olah raga di Kota Batam	Masih banyak sarana yang terbangun namun tidak memperoleh perawatan yang memadai
	Masih adanya alat transportasi rakyat yang tidak layak dan tidak terkoneksi antar wilayah	Moda transportasi antar wilayah dapat terkoneksi dan memiliki jadwal yang tetap	Moda transportasi yang sudah tua dan tidak mengakomodasi di seluruh wilayah Kota Batam
	Masih terbatasnya pelayanan sarana transportasi antar pulau	Penyeberangan antar pulau dapat terkoneksi dengan baik dan murah	Masih ada pulau terluar yang cukup sulit untuk di akses
	Masih minimnya sarana umum yang mendukung pengguna yang menyandang disabilitas	Ketersediaan sarana umum yang layak untuk semua masyarakat	Kaum difabel cukup susah untuk mendapatkan angkutan umum yang murah

Dimensi	Rangkuman Kondisi Saat Ini	Rangkuman Tren Masa Depan	Identifikasi Gap/Kesenjangan
	Tidak semua masyarakat memiliki perangkat telekomunikasi yang mendukung perkembangan teknologi	akses telekomunikasi yang mudah bagi seluruh masyarakat Batam	Belum terpenuhi fasilitas perangkat telekomunikasi yang mudah bagi seluruh kalangan umur
	Batam belum memiliki Open Data yang dapat dimanfaatkan berbagai bidang pelayanan	Akses satu data yang dapat di manfaatkan untuk semua kegiatan	Masih berbeda-beda data yang dipergunakan
	Masih banyaknya pemukiman yang berada di atas lahan yang rawan bencana	Pemenuhan kebutuhan hunian yang aman dan layak	Lahan yang mudah dan murah diakses masyarakat merupakan lahan yang berada di kawasan rawan
	Masih adanya lapisan masyarakat yang menganggap pengurusan administrasi (cth : pendaftaran sekolah, pendaftaran berobat ke fasilitas pelayanan kesehatan) secara tatap muka lebih baik / efektif	Akses dalam inovasi IT dapat dengan mudah dan murah diakses oleh masyarakat	Masih kurangnya sosialisasi terkait pengurusan administrasi secara online sehingga menyulitkan masyarakat khususnya yang kurang teredukasi
Smart Society	Pelanggaran Trantibum masih tinggi	Kemamanan lingkungan dapat terjaga dengan baik	Lingkungn dengan pendatang yang cukup banyak cukup susah untuk dikendalikan
	Tingkat pengangguran tinggi	Masyarakat dapat dengan mudah untuk mengakses lowongan pekerjaan	Masyarakat usia produktif masih minim keterampilan sehingga kalah saing
	Letak Geografis Kota Batam sebagai daerah perbatasan banyak menyebabkan permasalahan antara lain: perdagangan manusia, peredaran narkoba, daerah transit pekerja migran yang bermasalah	Pengawasan kawasan perbatasan yang ketat sehingga menimbulkan rasa aman dan nyaman	Masih cukup banyak pendatang yang memanfaatkan celah untuk kegiatan ilegal
	Belum optimalnya pelayanan penanganan sosial di Kota Batam	Permasalahan terkait kegiatan sosial penduduk dapat teratasi dengan baik	Masih banyak pengemis dan tuna wisma yang berkeliaran
	Kurangnya SDM dan Sarana Prasarana terhadap penanganan tanggap bencana	Fasilitas mitigasi bencana tersedia secara lengkap	Sebagian besar SDM tanggap bencana masih terdiri dari relawan daerah
	Sarana dan prasarana layanan perpustakaan masih kurang	Tersedianya taman baca yang ramah anak dan nyaman bagi semua usia	Perpustakaan masih tersebar pada pusat-pusat daerah kawasan perkotaan

Dimensi	Rangkuman Kondisi Saat Ini	Rangkuman Tren Masa Depan	Identifikasi Gap/Kesenjangan
	Rendahnya pemberdayaan gender terutama di legislatif, birokrasi dan posisi manajerial lainnya.	Kesetaraan gender di setiap lingkungan kegiatan pemerintahan maupun tingkat lingkungan	Perempuan masih belum banyak yang menunjukkan potensinya untuk bersaing di ruang publik
	belum optimalnya peran bank sampah dalam mengurangi timbulan sampah	Bank sampah sebagai alternatif pengolahan sampah yang dapat memberikan manfaat ekonomis	Masih minim kesadaran masyarakat dalam memilah sampah
Smart Environment	Minimnya pengelolaan dan sebaran Ruang Terbuka Hijau	Pemenuhan ruang terbuka hijau yang cukup di setiap wilayah	Ruang terbuka hijau publik masih tersedia di lingkungan tertentu
	Fasilitas dan pengawasan tentang pengawasan lingkungan hidup masih belum memadai	Pemasangan indikator polusi baik di ruang terbuka maupun di lingkungan perairan untuk memantau pencemaran lingkungan di Kota Batam	Masih banyak limbah b3 yang dibuang secara langsung ke sungai
	Fasilitas armada kebersihan butuh peremajaan	Modernisasi fasilitas kebersihan di Kota Batam	Masih banyak truk pengangkut smapah yang berusia tua dan tanpa penutup

Sumber: hasil FGD Bimtek 1 Batam

4.2.1 GAP Smart Governance

Dalam rangka menuju pemerintahan yang cerdas, diperlukan langkah Smart Governance yang bertujuan untuk mewujudkan tata kelola dan tata pamong pemerintahan daerah yang efektif, efisien, komunikatif dan terus melakukan peningkatan kinerja birokrasi melalui inovasi, adopsi teknologi yang terpadu. Untuk mewujudkan tujuan dari Smart Governance diperlukan sebuah penilaian. Penilaian Smart Governance Kota Batam dilakukan dengan melihat tiga sub-dimensi *Smart city* yaitu birokrasi, kebijakan dan pelayanan publik. Dari ketiga sub-dimensi tersebut kemudian dijabarkan menjadi 12 indikator pada RPJMD Batam Tahun 2021-2026

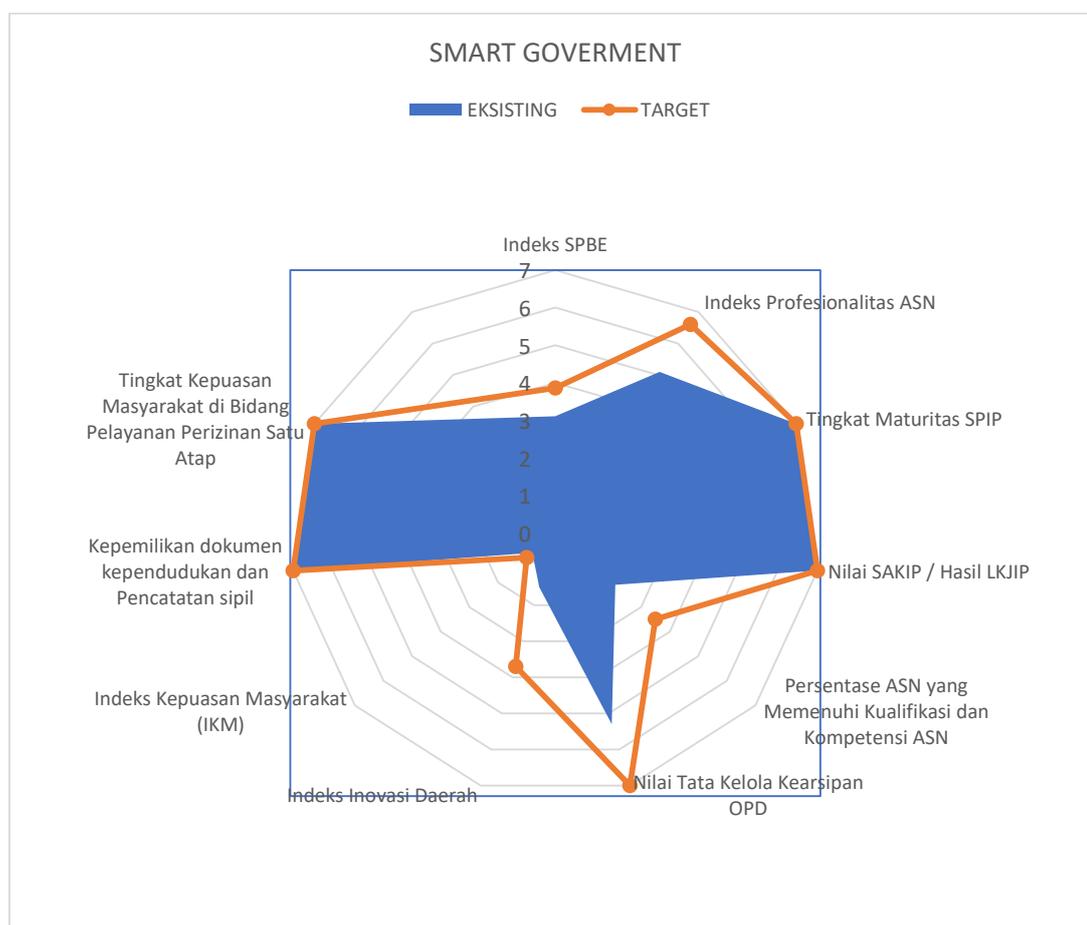
Tabel 4 - 2 Data Eksisting dan Target Smart Governance

SUB-DIMENSI	INDIKATOR RPJMD	SATUAN	EKSISTING	TARGET	GAP
LAYANAN PUBLIK	Opini BPK	Opini	WTP	WTP	WTP
	Nilai LPPD	Peringkat	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi	Sangat Tinggi
	Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM)	Indeks	81,61	92	10,39
	Kepemilikan dokumen kependudukan dan Pencatatan sipil	%	85	100	15
	Tingkat Kepuasan Masyarakat di Bidang Pelayanan Perizinan Satu Atap	Peringkat	A	A	A
BIROKRASI	Indeks SPBE	Indeks	3,11	3,86	0,75
	Indeks Profesionalitas ASN	Indeks	51,99	66	14,01
	Tingkat Maturitas SPIP	Peringkat	Level 3	Level 3	Level 3
	Nilai SAKIP / Hasil LKJIP	Peringkat	B	B	B
	Persentase ASN yang Memenuhi Kualifikasi dan Kompetensi ASN	%	21,98	35,69	13,71
PERANCANGAN KEBIJAKAN	Nilai Tata Kelola Kearsipan OPD	Skor	53	70	17
	Indeks Inovasi Daerah	Indeks	1552	3700	2148

Sumber: Hasil Analisis Tim Penyusun, 2022

Berdasarkan perbandingan data eksisting dan target pada 12 indikator Smart Governance Kota Batam di atas, sudah terdapat 5 indikator yang sudah mencapai target artinya tidak ada GAP pada ketiga indikator ini sehingga hanya perlu untuk menjalankan konsistensi pada ketiga indikator tersebut yakni Tingkat Kepuasan Masyarakat di bidang perizinan, Nilai SAKIP, dan Tingkat Maturitas SPIP, Opini BPK, dan Pelayanan Kependudukan. Sedangkan variabel yang masih memiliki GAP yang jauh dari eksisting dan target yakni Indeks inovasi Daerah. Dari penilaian tersebut maka pada dimensi Smart Governance masih perlu ditekankan pada indikator dengan GAP terbesar dan tetap melihat indikator lain yang masih memiliki GAP antara eksisting dan target pembangunan di Kota Batam.

Untuk dapat melihat hasil pengukuran perbandingan eksisting dan target di Smart Governance, dapat melihat pada grafik berikut:



Grafik 4 - 1 GAP Smart Governance

4.2.2 GAP Smart Branding

Tujuan dari komponen Smart Branding adalah meningkatkan brand value daerah yang akan mendorong aktivitas perekonomian dan pengembangan kehidupan sosial dan budaya lokal yang berujung pada peningkatan kesejahteraan masyarakat. Untuk mewujudkan Smart Branding di Kota Batam dilakukan penilaian. Penilaian Smart Branding pada *Smart city* Kota Batam dilakukan dengan melihat data pada RPJMD Kota Batam 2021-2026 Terdapat tiga sub-dimensi yang harus dinilai antara lain pariwisata, bisnis dan wajah kota. Dari ketiga sub-dimensi tersebut kemudian dijabarkan menjadi 9 indikator RPJMD Kota Batam 2021-2026 Data eksisting dan target didasarkan pada pencapaian setiap indikator sasaran pembangunan yang terdapat dalam RPJMD Kota Batam 2021-2026

Berikut merupakan perbandingan data eksisting dan target untuk Smart Branding Kota Batam.

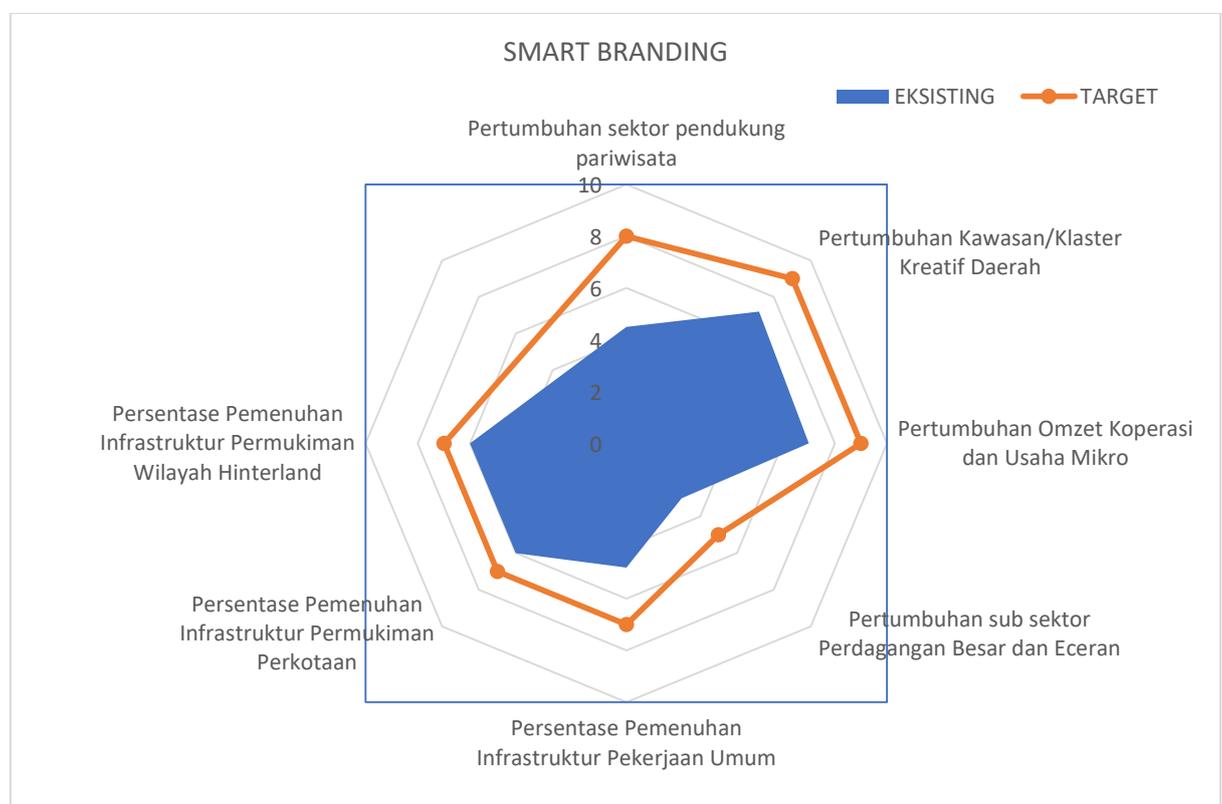
Tabel 4 - 3 Data Eksisting dan Target Smart Branding

SUB-DIMENSI	INDIKATOR RPJMD	SATUAN	EKSISTING	TARGET	GAP
PARIWISATA	Pertumbuhan sektor pendukung pariwisata	%	-45,49	7,41	52,9
	Pertumbuhan Kawasan/ Klaster Kreatif Daerah	%	72,07	84,07	12
DAYA SAING BISNIS	Pertumbuhan Omzet Koperasi dan Usaha Mikro	%	17,39	34,34	16,95
	Pertumbuhan sub sektor Perdagangan Besar dan Eceran	%	-14,73	7,12	21,85
	Persentase peningkatan produksi pertanian (komoditas palawija dan hortikultura)	%	3	4	1
	Persentase peningkatan produksi ternak sapi	%	8	20	12
WAJAH (TAMPILAN) KOTA	Persentase Pemenuhan Infrastruktur Pekerjaan Umum	%	48,4	95	46,6
	Persentase Pemenuhan Infrastruktur Permukiman Perkotaan	%	60	95	35
	Persentase Pemenuhan Infrastruktur Permukiman Wilayah Hinterland	%	60	77,1	17,1

Sumber: Hasil Analisa Tim Penyusun, 2022

Berdasarkan perbandingan data eksisting dan target pada 9 indikator Smart Branding Kota Batam di atas, hanya satu indikator saja yang hampir mencapai target dari jumlah sembilan indikator yakni indikator pemenuhan infrastruktur di kawasan perkotaan. Dari tujuh indikator tersebut, masih terdapat dua indikator yang memiliki GAP yang cukup besar antara kondisi eksisting dan target yakni indikator pertumbuhan sektor pendukung pariwisata dan pertumbuhan kluster kreatif. Sehingga dalam hal ini pemerintah daerah dapat lebih fokus mengarahkan pembangunan Smart Branding Kota Batam pada kedua indikator tersebut, selain tetap membenahi indikator lain yang masih memiliki GAP yang walaupun GAP tersebut tidak besar seperti pada kedua indikator sebelumnya.

Untuk dapat melihat hasil pengukuran perbandingan eksisting dan target di Smart Branding, dapat melihat pada grafik berikut:



Grafik 4 - 2 GAP Smart Branding

4.2.3 GAP Smart Economy

Dimensi yang berkaitan dengan perkembangan keuangan dan kemampuan fiskal adalah Smart Economy, dimana dimensi ini bertujuan untuk mewujudkan ekosistem

perekonomian di daerah yang mampu memenuhi tantangan di digital dan modern seperti saat ini. Untuk dapat mewujudkan tujuan tersebut, dilakukan penilaian Smart Economy menggunakan indikator *Smart city* yang kemudian dinilai dengan indikator RPJMD Batam 2021-2026 Smart Economy harus dapat dinilai menggunakan tiga sub-dimensi yaitu ekosistem industri yang berdaya saing, kesejahteraan masyarakat, dan ekosistem transaksi keuangan. Dari ketiga sub-dimensi tersebut, dijabarkan menjadi 14 indikator RPJMD.

Berikut hasil dari penilaian terkait Smart Ekonomi berdasarkan indikator dari RPJMD Batam 2021-2026

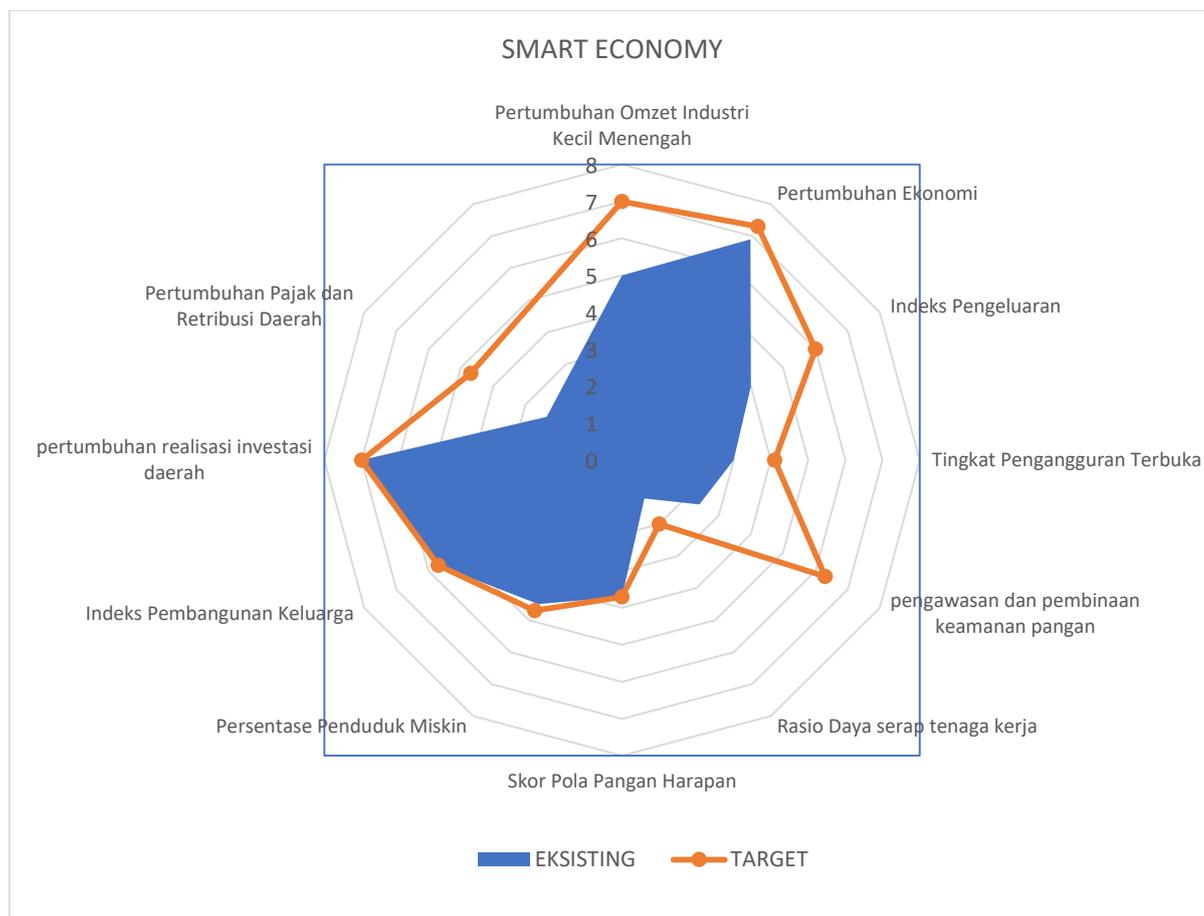
Tabel 4 - 4 Data Eksisting dan Target Smart Economy

SUB-DIMENSI	INDIKATOR RPJMD	SATUAN	EKSISTING	TARGET	GAP
EKOSISTEM INDUSTRI	Pertumbuhan Omzet Industri Kecil Menengah	%	6,05	12,16	6,11
KESEJAHTERAAN MASYARAKAT	Indeks Pengeluaran	Indeks	88,26	93,38	5,12
	Tingkat Pengangguran Terbuka	%	11,7	9,55	-2,15
	Indeks Pembangunan Gender (IPG)	Indeks	94,42	94,52	0,1
	Pertumbuhan Ekonomi	%	-2,55	7,52	10,07
	Indeks Gini	Indeks	0,323	0,3	-0,023
	Indeks Pembangunan Manusia	Indeks	81,11	82,1	0,99
	Skor Pola Pangan Harapan	Skor	92,2	88,5	-3,7
	Persentase Penduduk Miskin	%	4,75	4,65	-0,1
	Indeks Pembangunan Keluarga	Indeks	57,32	57,32	0
EKOSISTEM TRANSAKSI KEUANGAN	Pertumbuhan Pajak dan Retribusi Daerah	%	2,34	4,72	2,38
	Pertumbuhan Realisasi Investasi Daerah	%	49,13	11,61	-37,52

Sumber: Hasil Analisa Tim Penyusun, 2022

Berdasarkan perbandingan data eksisting dan target pada 13 indikator Smart Branding Kota Batam di atas ada 3 indikator yang memenuhi target yaitu indeks pembangunan keluarga, Skor pola pangan harapan dan pertumbuhan realisasi. Namun pada indikator-indikator tersebut perlu dibuat prioritas yang masih memiliki GAP yang cukup besar yakni pertumbuhan omzet industri kecil menengah dan indeks pengeluaran.

Untuk dapat melihat hasil pengukuran perbandingan eksisting dan target di Smart Economy, dapat ditinjau pada grafik berikut:



Grafik 4 - 3 GAP Smart Branding

4.2.4 GAP Smart Living

Tujuan dari Smart Living adalah mewujudkan lingkungan tempat tinggal yang layak tinggal, nyaman dan efisien. Dari ketiga sub-dimensi tersebut, kemudian dijabarkan menjadi 6 indikator dalam RPJMD Batam. Data eksisting dan target didasarkan pada pencapaian setiap indikator sasaran pembangunan yang terdapat dalam RPJMD Batam 2021-2026

Berikut hasil dari penilaian terkait Smart Living berdasarkan indikator dari RPJMD Batam 2021-2026

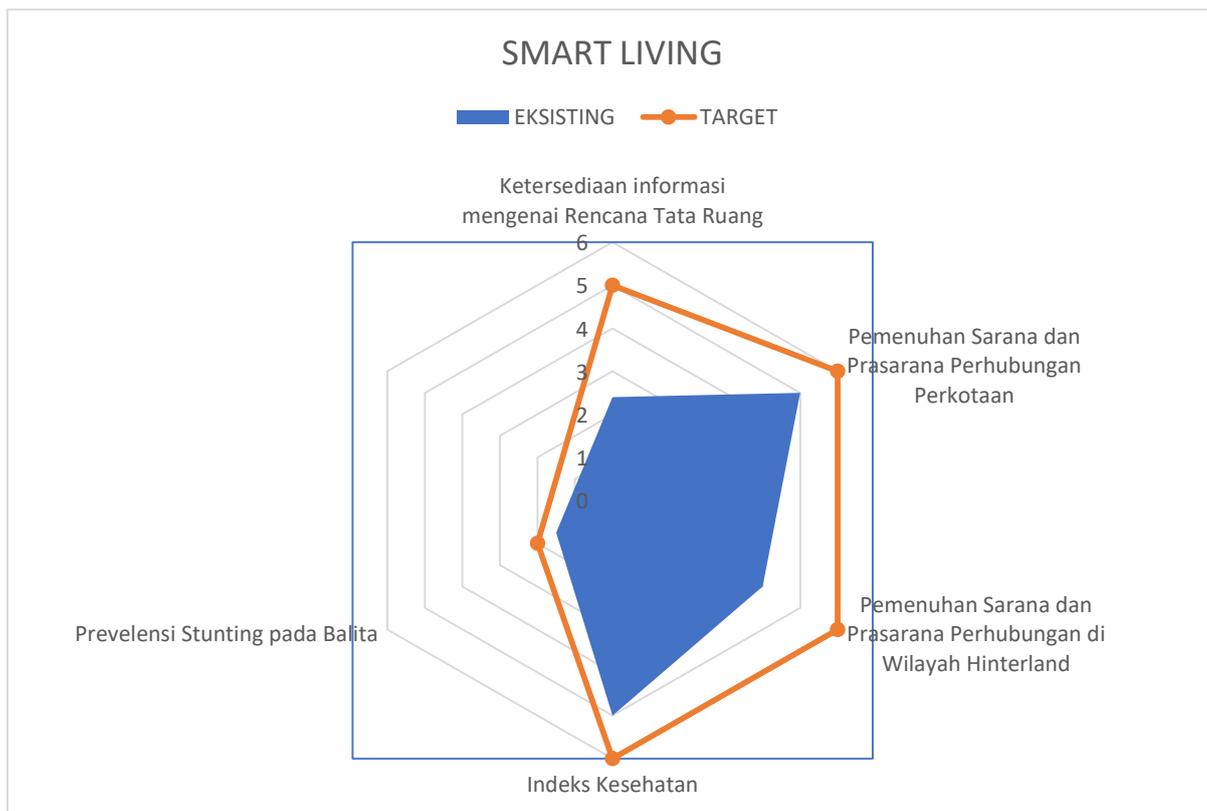
Tabel 4 - 5 Data Eksisting dan Target Smart Living

SUB-DIMENSI	INDIKATOR RPJMD	SATUAN	EKSISTING	TARGET	GAP
HARMONISASI TATA RUANG	Ketersediaan informasi mengenai Rencana Tata Ruang Wilayah Beserta rinciannya melalui peta analog dan digital	%	0,84	10	9,16
KESEHATAN	Indeks Kesehatan	Indeks	82,05	82,47	0,42
	Prevalensi Stunting pada Balita	%	8,7	5,85	-2,85
TRANSPORTASI	Pemenuhan Sarana dan Prasarana Perhubungan Perkotaan	%	45	74	29
	Pemenuhan Sarana dan Prasarana Perhubungan di Wilayah Hinterland	%	80	100	20

Sumber: Hasil Analisa Tim Penyusun, 2022

Berdasarkan perbandingan data eksisting dan target pada 6 indikator Smart Living Kota Batam di atas masih belum ada yang memenuhi target, hal ini tentu menjadi tanggung jawab bersama yang harus dikerjakan bersama demi tercapainya target indikator tersebut. Namun pada indikator-indikator tersebut perlu dibuat prioritas yang masih memiliki GAP yang cukup besar yakni pemenuhan sarana dan prasarana perhubungan perkotaan khususnya ke luar pulau Batam.

Untuk dapat melihat hasil pengukuran perbandingan eksisting dan target di Smart Living, dapat ditinjau pada grafik berikut:



Grafik 4 - 4 GAP Smart Living

4.2.5 GAP Smart Society

Tujuan Smart Society adalah mewujudkan ekosistem sosio-teknis masyarakat yang humanis dan dinamis, baik fisik maupun virtual untuk terciptanya masyarakat yang produktif, komunikatif dan interaktif dengan digital literacy yang tinggi. Agar dapat mewujudkan tujuan tersebut, maka diperlukan sebuah penilaian, dimana dalam Smart Society melihat tiga sub-dimensi yaitu interaksi masyarakat yang efisien, ekosistem belajar yang efisien, serta sistem keamanan masyarakat. Dari ketiga sub-dimensi tersebut, kemudian dijabarkan menjadi 6 indikator RPJMD yang diperoleh dari dokumen RPJMD Kota Batam 2021-2026

Berikut merupakan perbandingan data eksisting dan target untuk Smart Society Kota Batam:

Tabel 4 - 6 Data Eksisting dan Target Smart Society

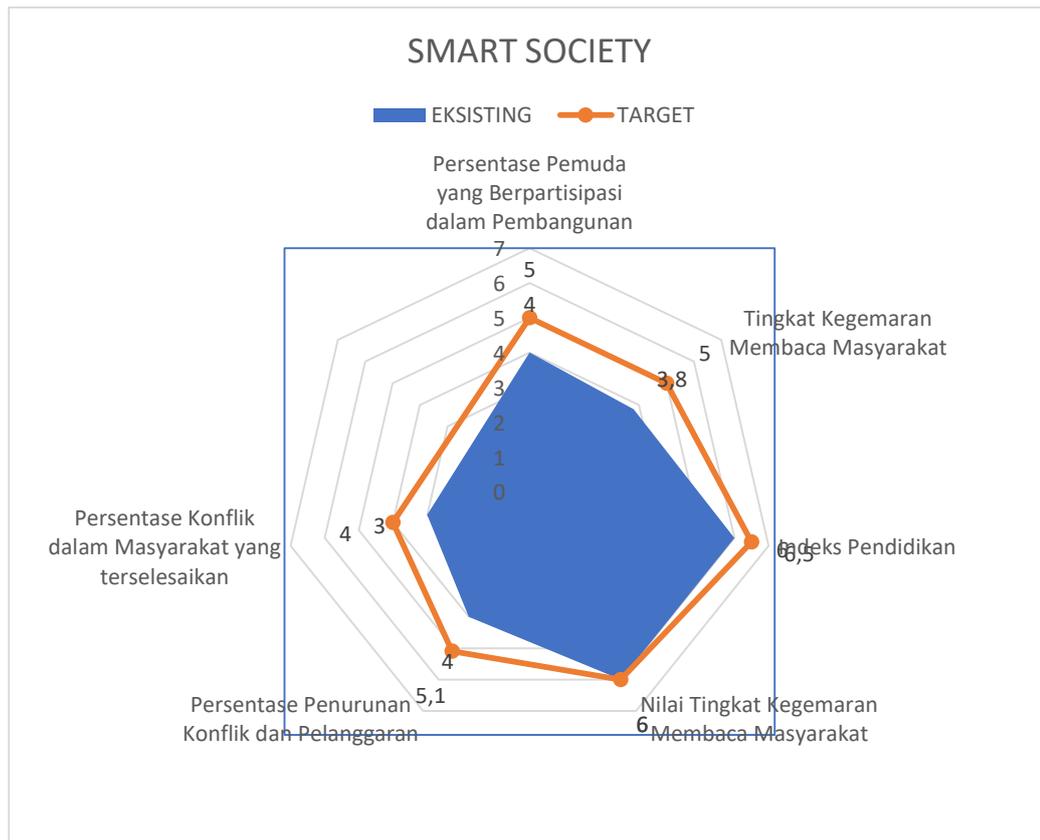
SUB-DIMENSI	INDIKATOR RPJMD	SATUAN	EKSISTING	TARGET	GAP
INTERAKSI MASYARAKAT	Persentase Pemuda yang Berpartisipasi dalam Pembangunan	%	6,64	11,64	5

SUB-DIMENSI	INDIKATOR RPJMD	SATUAN	EKSISTING	TARGET	GAP
	Tingkat Kegemaran Membaca Masyarakat	%	7	35	28
EKOSISTEM BELAJAR/PENDIDIKAN	Indeks Pendidikan	Indeks	73,69	74,05	0,36
	Nilai Tingkat Kegemaran Membaca Masyarakat	%	7	35	28
KEAMANAN MASYARAKAT	Persentase Penurunan Konflik dan Pelanggaran	%	10	25	15
	Persentase konflik dalam masyarakat terselesaikan	%	3	4	1

Sumber: Hasil Analisa Tim Penyusun, 2022

Berdasarkan perbandingan data eksisting dan target pada 6 indikator *Smart Society* Kota Batam di atas, belum terdapat indikator yang mencapai target artinya perlu kerja keras bersama dari semua sektor untuk meningkatkan indikator di dalam smart society. Mengingat penduduk di Kota Batam merupakan masyarakat yang heterogen yang berasal dari seluruh wilayah Indonesia dan juga warga negara Singapura yang tinggal sementara tinggal di Kota Batam. Sedangkan variabel yang masih memiliki GAP yang jauh dari eksisting dan target yakni Persentase penyelesaian konflik dan persentase pemuda yang terlibat dalam kegiatan pembangunan. Maka pada dimensi Smart Society masih perlu ditekankan pada ketiga indikator tersebut selain tetap melihat indikator lain yang masih memiliki GAP antara eksisting dan target pembangunan di Kota Batam.

Untuk dapat melihat hasil pengukuran perbandingan eksisting dan target di Smart Society, dapat ditinjau pada grafik berikut:



Grafik 4 - 5 GAP Smart Society

4.2.6 GAP Smart Environment

Kelestarian lingkungan menjadi fokus penting terutama dalam pengembangan *smart city* yang berkelanjutan dan memberikan perlindungan terhadap lingkungan. Dari beberapa subdimensi dalam *smart environment* memiliki tujuan untuk menjaga kelestarian lingkungan, menjaga agar sampah tidak menjadi problem perkotaan. Penilaian dari Smart Environment berdasarkan pada tiga sub-dimensi *Smart city* yaitu proteksi lingkungan, tata kelola sampah dan limbah, serta tata kelola energi. Dari tiga sub-dimensi tersebut, kemudian dijabarkan menjadi 5 indikator RPJMD Kota Batam.

Berikut merupakan perbandingan data eksisting dan target untuk Smart Environment Kota Batam:

Tabel 4 - 7 Data Eksisting dan Target Smart Environment

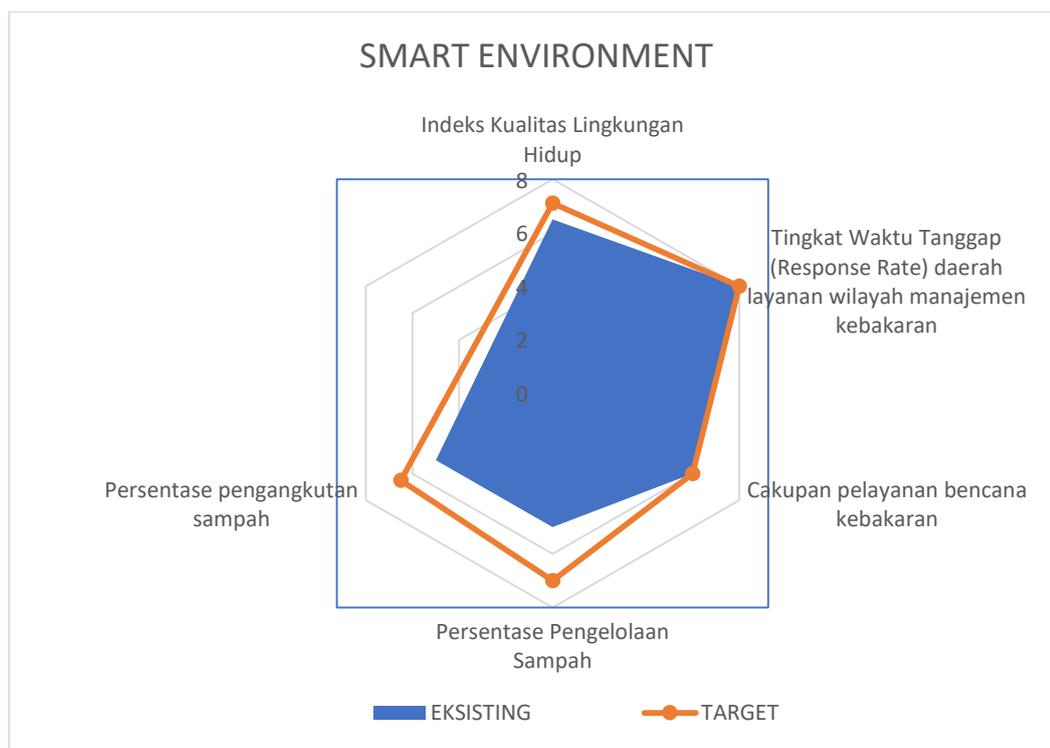
SUB-DIMENSI	INDIKATOR RPJMD	SATUAN	EKSISTING	TARGET	GAP
PROTEKSI LINGKUNGAN	Indeks Kualitas Lingkungan Hidup	Indeks	69	71,5	2,5

SUB-DIMENSI	INDIKATOR RPJMD	SATUAN	EKSISTING	TARGET	GAP
	Tingkat Waktu Tanggap (Response Rate) daerah layanan wilayah manajemen kebakaran	%	73,6	67,65	-5,95
	Cakupan pelayanan bencana kebakaran	%	94,11	91,43	-2,68
PENGELOLAAN SAMPAH DAN LIMBAH	Persentase Pengelolaan Sampah	%	55,3	71,2	15,9
	Persentase pengangkutan sampah	%	80	79,4	-0,6

Sumber: Hasil Analisa Tim Penyusun, 2022

Berdasarkan perbandingan data eksisting dan target pada 5 indikator Smart Environment Kota Batam di atas terdapat 2 indikator yang memenuhi target, yaitu indikator tingkat waktu tangga (respon rate) dan cakupan pelayanan bencana kebakaran, hal ini tentu menjadi sebuah harapan untuk kesiapan *smart city* Kota Batam. Namun pada beberapa indikator tersebut perlu dibuat prioritas yang masih memiliki GAP yang cukup besar yakni Presentase Pengelolaan sampah dan Kualitas Lingkungan Hidup.

Untuk dapat melihat hasil pengukuran perbandingan eksisting dan target di Smart Environment, dapat ditinjau pada grafik berikut:



Grafik 4 - 6 GAP Smart Environment

4.2.7 Rekapitulasi Analisis GAP *Smart city* Kota Batam

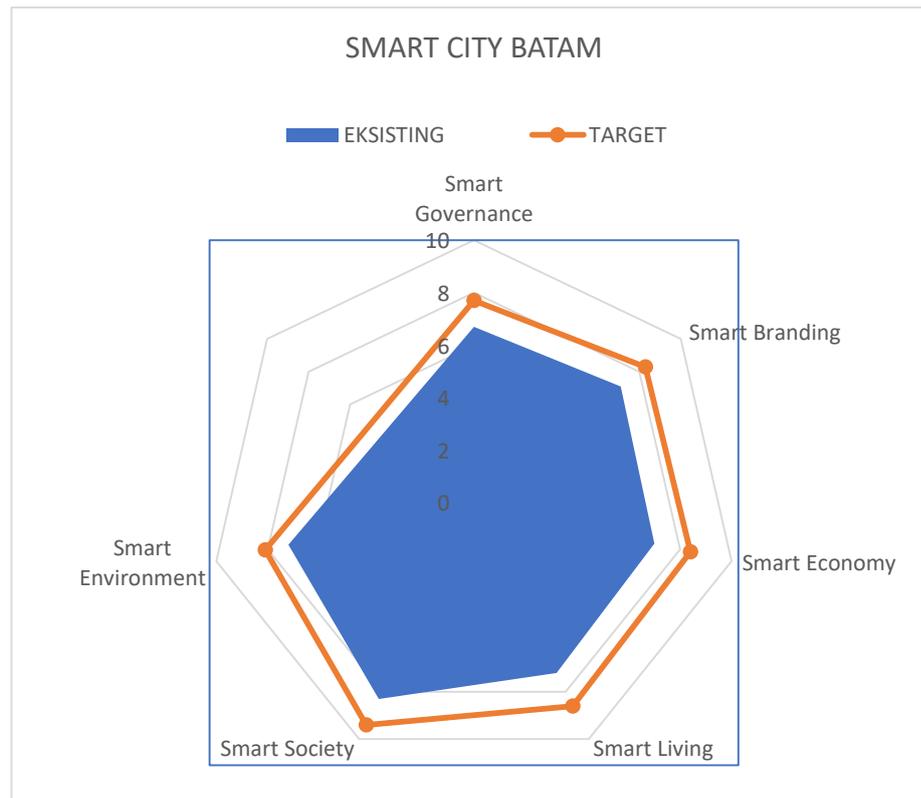
Berdasarkan penilaian enam dimensi *Smart city* Kota Batam dengan melihat kondisi eksisting dan target pencapaian indikator sasaran pada RPJMD Kota Batam tahun 2021-2026, maka diperoleh hasil capaian untuk masing-masing dimensi *Smart city* yang berisi dimensi, kondisi eksisting, target dan penilaian GAP sebagai berikut:

Tabel 4 - 8 Data Eksisting dan Target *Smart city* Batam

NO	DIMENSI	EKSISTING	TARGET	GAP
1	Smart Governance	6,7	7,7	0,98
2	Smart Branding	7,1	8,3	1,08
3	Smart Economy	7,0	8,4	1,39
4	Smart Living	7,2	8,6	1,43
5	Smart Society	8,3	9,4	1,13
6	Smart Environment	7,2	8,1	0,96
	Agregat	7,4	8,8	1,33

Sumber: Hasil Analisa Tim Penyusun, 2022

Berdasarkan dokumen RPJMD Kota Batam 2021-2026 dan ditinjau secara keseluruhan bahwa belum seluruh indikator RPJMD terintegrasi dengan komponen *Smart city* Kota Batam. Nilai GAP paling tinggi adalah dimensi Smart Living yaitu 1,43 dan nilai GAP paling rendah adalah Smart Environment yaitu 0,96. Untuk dapat memenuhi capaian target agar tidak memiliki angka GAP di masing-masing dimensi *Smart city* maka membutuhkan sebuah program baru yang inovatif dan nantinya dirumuskan dalam buku Masterplan *Smart city* ini sehingga terdapat korelasi dari masing-masing dimensi *Smart city* dan membantu pencapaian target dalam RPJMD Kota Batam.

Grafik 4 - 7 GAP *Smart city* Batam

4.3 Analisis SWOT dan TOWS

Dalam perencanaan strategis pengembangan *Smart city* diperlukan metodologi untuk menentukan langkah-langkah strategis apa saja yang perlu diambil agar tujuan pengembangan *Smart city* dapat tercapai. Salah satu metodologi yang cukup umum digunakan untuk berbagai jenis perencanaan strategis adalah Analisis SWOT.

Analisis SWOT adalah metode yang digunakan untuk mengevaluasi 4 (empat) aspek yang membentuk akronim SWOT yaitu kekuatan (strengths), kelemahan (weaknesses), peluang (opportunities), dan ancaman (threats) dalam suatu program kerja atau proyek. Proses ini mengidentifikasi faktor internal dan eksternal yang mendukung maupun yang tidak dalam mencapai tujuan program kerja atau proyek dimaksud.

A. Kekuatan

Kekuatan adalah kondisi internal (dari dalam lingkungan daerah) yang menjadi pendorong keberhasilan meraih sukses dalam program kerja atau proyek *Smart*

city. Menentukan kekuatan harus dilakukan secara obyektif agar dapat benar benar menghasilkan strategi yang realistis dan tepat. Kekuatan dapat berupa kepemilikan atau akses terhadap sumber daya yang diperlukan termasuk sumber daya manusia, sumber daya keuangan, teknologi dan lain lain. Kekuatan juga dapat berupa pengalaman, kebijakan yang sudah dirumuskan dan secara konsisten diterapkan dan hal hal lain. Perlu diingatkan sekali lagi bahwa kekuatan umumnya adalah sesuatu yang bersifat internal, dalam hal ini pada pemerintah daerah.



Gambar 4 - 1 Konsep Analisa SWOT

B. Kelemahan

Kelemahan adalah kondisi internal yang berpotensi menjadi hambatan dalam mencapai tujuan pengembangan *Smart city* atau bagian dari pengembangan *Smart city*. Hal yang tidak menjadi kekuatan biasanya adalah kelemahan. Demikian juga strategi yang baik untuk melakukan upaya yang tepat sehingga kelemahan dapat dikurangi agar pada satu saat menjadi kekuatan. Kelemahan bisa berupa tidak tersedianya hal hal yang diperlukan seperti kebijakan, kompetensi SDM, sumber pendanaan, infrastruktur dasar. Hal hal lain seperti resistensi terhadap

inovasi dan perubahan, rendahnya disiplin dan ketertiban umum dan rendahnya literasi masyarakat dapat juga menjadi kelemahan yang bila tidak ditanggulangi dapat menghambat tercapainya sasaran pengembangan *Smart city*.

C. Peluang

Peluang secara umum dapat dikenali sebagai kondisi eksternal (luar) yang menjadi pendorong keberhasilan mengembangkan atau mewujudkan *Smart city*. Peluang dari luar daerah ini dapat berbentuk minat investasi, pertumbuhan ekonomi, meningkatnya kesejahteraan, pergantian generasi, dukungan pemerintah pusat, peran serta masyarakat, potensi kontribusi dari sektor usaha. Mempertemukan kekuatan dengan peluang yang dimiliki berpotensi menjadi langkah strategis yang penting.

D. Ancaman

Ancaman adalah kondisi eksternal yang berpotensi menghambat pencapaian tujuan pengembangan *Smart city*. Kondisi ini umumnya sulit untuk di atasi atau dikendalikan sepenuhnya. Yang dapat dilakukan adalah mengurangi dampak dari kondisi ini melalui mitigasi dan menghindari strategi yang memerlukan kondisi yang justru menjadi ancaman. Yang berpotensi menjadi ancaman bisa berupa hal hal seperti perubahan iklim, bencana alam, gejolak sosial di masyarakat, konflik antar masyarakat, gangguan ketertiban umum dan lain lain. Selain itu dalam penerapan teknologi sebagai bagian dari inovasi dalam pengembangan *Smart city* juga dapat ditemukan ancaman seperti ketergantungan berlebihan pada pelaku usaha dan teknologi tertentu, ketertinggalan teknologi yang berkembang/berubah cepat, meningkatnya biaya lisensi dan biaya perawatan teknologi tertentu. Pemahaman akan ancaman dapat sangat berguna dalam menentukan langkah langkah strategis apa yang akan diambil dalam pengembangan *Smart city* dengan risiko yang minimal yang mampu dikelola dengan baik dan memanfaatkan kesempatan dengan maksimal.

Langkah selanjutnya adalah menetapkan langkah langkah strategis dimana kekuatan (strengths) mampu memanfaatkan peluang (opportunities) yang ada, selain itu

bagaimana cara mengatasi kelemahan (*weaknesses*) yang diidentifikasi. Selanjutnya menetapkan langkah strategis untuk menghadapi atau mengatasi ancaman (*threats*) yang ada, sedapat mungkin dengan menggunakan kekuatan yang dimiliki.

4.2.1 SWOT dan TOWS Smart Governance

Tabel 4 - 9 Analisis SWOT dan TOWS Smart Governance

Faktor Internal	Kekuatan	Kelemahan
Faktor Eksternal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Komitmen Kuat Pemerintah Kota Batam dalam memberikan layanan publik yg lebih baik (Perda No.01 Tahun 2014) 2. Kesiapan regulasi terhadap pengaturan dan rencana pengembangan SPBE (Perwako No 40 Tahun 2021 Tentang SPBE Pemko Batam) 3. Kesiapan sarana digital ditunjang struktur data center Pemerintah Kota Batam memiliki jaringan internet dedicated sebesar 230 mbps (memadai) 4. Pemerintah Kota Batam dan BP Batam telah mengembangkan sistem informasi dalam tata kelola pemerintahan dan pelayanan publik 5. Tata kelola pemerintahan dalam perencanaan dan penenggaraan telah memanfaatkan e-planning, e-budgeting, e-procurement dan pengembangan e-controlling serta e-akip 6. Tingkat pendidikan pegawai setingkat sarjana ke-atas mencapai lebih dari 73% dari total pegawai 7. Pemerintah Kota Batam telah mengembangkan berbagai inovasi daerah 8. Pemerintah Kota Batam sudah membangun sarana prasarana TIK yg memadai seperti jaringan telekomunikasi (FO) 9. Sudah memiliki Pusat Data (Data Centre) berstandar Internasional (PDSI dan Moratelindo) 10. masyarakat sudah familiar dengan teknologi (digital literasinya baik) 11. Ketersediaan sumber daya air yg cukup untuk warga kota Batam yang dikelola oleh BP Batam (SPAM) 12. Sistem Pengadaan Barang dan Jasa sudah terintegrasi dengan SIPD 13. Pemerintah Kota Batam banyak mendapatkan penghargaan WTP 10 kali berturut-turut 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem Pelayanan Kependudukan di Kelurahan dan Kecamatan belum menerapkan SPBE dan belum terintegrasi 2. Aksesibilitas data dan informasi pembangunan dan dokumen hasil pembangunan yang dapat diakses publik (open government) sebagai bagian dari transparansi pelayanan publik belum optimal; 3. Pengukuran performa kinerja pembangunan belum dapat dipantau oleh publik secara realtime; 4. Perilaku masyarakat yang kurang mengikuti norma atau aturan yang ada 6. sarana dan prasarana di hinterland masih terbatas 7. Aplikasi SIPD yang masih belum maksimal penggunaannya 8. sarana dan prasarana di kelurahan masih terbatas 9. Jumlah dan kualitas ASN belum merata

Peluang	Strategi Kekuatan dan Peluang	Strategi Kelemahan dan Peluang
<ol style="list-style-type: none"> 1. Integrasi Sistem Perencanaan (E-Planning) dan Penganggaran (E-Budgeting) yang sudah berjalan dalam SIPD 2. Kerjasama Daerah untuk pengembangan <i>Smart city</i> dengan daerah lain, perguruan tinggi, dan/atau pelaku usaha 3. Pembangunan sarana prasarana TIK yang masif dari dunia usaha (provider) 4. Rencana Pengembangan Bandara Hang Nadim untuk KEK Aero Teknik 5. Pengembangan Pelabuhan Batu Ampar untuk KEK 6. Pengembangan Kawasan Kesehatan di sekupang menuju KEK Kesehatan Internasional Batam 7. Pengembangan KEK Nongsa Digital Park 8. Koordinasi dengan Stake Holder dalam Presidensi G20 9. Nilai perilaku Masyarakat Kota Batam yang di picu oleh budaya kerja berakhlak 10. RTRW Kota Batam yang sudah di tetapkan sebagai acuan utama dalam Pengembangan SMART GOVERNANCE 11. Kebijakan Nasional yang terintegrasi dalam penunjukan Walikota Batam sebagai EX OFFICIO Kepala BP Batam 12. Tata Kelola keuangan yang semakin Transparan dan Akuntabel 13. Sistem Peningkatan Komp. Sumber daya manusia/Masyarakat Kota Batam yang terencana dengan baik 14. Persentase perpindahan penduduk yang masuk dibanding keluar lebih besar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan kolaborasi dengan stakeholder <i>Smart city</i> 2. Mengoptimalkan penggunaan teknologi informasi dalam pelayanan publik dan pengelolaan pembangunan 3. Meningkatkan Tata Kelola pemerintahan yang baik yang didukung regulasi dan sistem pelayanan berbasis IT 4. Mengoptimalkan teknologi informasi sebagai media keterbukaan informasi publik (disatukan) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memperkuat regulasi <i>Smart city</i> (Perwako/Perda) 2. Mengembangkan dan mengintegrasikan portal layanan publik 3. Meningkatkan koordinasi antar stakeholder <i>smart city</i>

Ancaman	Strategi Ancaman dan Kekuatan	Strategi Kelemahan dan Ancaman
<ol style="list-style-type: none"> 1. Perkembangan Teknologi yang sangat cepat 2. Tuntutan layanan publik dan informasi yang cepat, tepat dan terpadu 3. Globalisasi dalam bentuk AFTA dan MEA yang mendorong penyesuaian daya saing di Kota Batam 4. Kondisi Geografis yang terdiri dari Pulau-pulau 5. Pertumbuhan pesat perekonomian di border Singapura dan Johor berpotensi untuk terjadinya Human Trafficking dan penyeludupan obat terlarang 6. Ketersedian lapangan kerja dan pengupahan yang lebih baik diluar Kota Batam 7. Iklim demokrasi yang memungkinkan terjadinya unjuk rasa bagi orang yang memperjuangkan Haknya 8. Potensi terjadinya <i>Cybercrime</i> pada Smartphone dan Sistem IT 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat Kebijakan tentang peningkatan SDM 2. Meningkatkan Literasi Digital masyarakat 3. Meningkatkan sarana dan prasarana layanan publik berbasis TIK secara merata dan menyeluruh 4. Peningkatan Kualitas Tenaga Kerja daerah Kota Batam 5. Meningkatkan komitmen dengan stakeholder <i>smart city</i> dalam pengawasan keamanan dan perbatasan Kota Batam 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan dan pemeratakan keahlian ASN 2. peningkatan kualitas ASN dengan pelatihan yang uptodate 3. Pemberian kursus gratis bagi penduduk usia kerja di Kota Batam

4.2.2 SWOT dan TOWS Smart Branding

Tabel 4 - 10 Analisis SWOT dan TOWS Smart Branding

Faktor Eksternal	Faktor Internal	Faktor Eksternal
	<p>Kekuatan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Letak strategis kota Batam yang berdekatan dengan negara Singapura dan Malaysia 2. Akses infrastruktur (jalan) di Kota Batam sudah memenuhi standar kota 3. Sarana dan Prasarana moda transportasi yang sudah disediakan oleh pemerintah dan swasta serta akses transportasi melalui aplikasi (Gojek, Maxim, Grab,dll) serta didukung 5 (lima) pelabuhan Internasional, 3 (tiga) pelabuhan domestik, 1 (satu) bandara internasional hang nadim 4. Tersedianya objek wisata yang banyak (Kuliner, bahari, MICE, Shopping Center, Relegi, Sport, History, Culture, Eco & Agro Tourism) 5. Banyaknya investor di bidang kepariwisataan 6. Point interset sebagai wajah kota batam adalah jembatan 1 barelang, welcome to batam, masjid sultan mahmud riayat, masjid agung Batam, Camp Vietnam) 	<p>Kelemahan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Masih dirasakan kurangnya kerjasama pemerintah dengan swasta terkait pariwisata yang ada di kota batam 2. Masih terdapat di wilayah hinterland untuk fasilitas seperti Penerangan, Jaringan Internet, akses infrastruktur penghubung jalan antar kelurahan belum memadai 3. Masih kurangnya pariwisata berbasis budaya lokal 4. Belum memadai fasilitas peningkatan SDM bagi pelaku usaha dan masyarakat sekitar wilayah Kota Batam 5. Belum maksimalnya pembangunan sarana dan prasarana transportasi di daerah hinterland dan masih terbatas 6. Belum adanya informasi tentang pariwisata secara terintegrasi berupa peta informasi di setiap jalan padestrian dan pada titik lokasi wisata

Peluang	Strategi Peluang dan Kekuatan	Strategi Kelemahan dan Peluang
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mudahnya akses pariwisata masuk dan keluar batam terutama singapura dan malaysia 2. Mudahnya memperoleh lahan sebagai lokasi investasi karena lahan masih di kuasai oleh pemerintah 3. Nilai kurs rupiah dibawah kurs dollar singapura dan ringgit malaysia menjadi daya tarik investasi 4. Biaya hidup jauh lebih murah bagi tenaga kerja asing 5. Ada peluang tersedianya tenaga kerja lokal dengan masuknya investor di kota Batam 6. Masyarakat yang heterogen menciptakan kota batam yang madani 7. Destinasi tujuan wisata di kota Batam yang memadai 8. Kultur budaya masyarakat batam yang ramah terhadap pendatang menjadikan daya tarik 9. Situasi kantibmas yg cukup kondusif 10. Kondisi covid 19 yang dari status pandemi menjadi endemi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penyediaan fasilitas sarana dan prasarana pelabuhan dan bandara di beberapa lokasi. 2. Penyediaan aplikasi dalam melakukan perolehan kepemilikan lahan dengan persyaratan yang mudah dan terintegrasi secara elektronik 3. Penyediaan wisata belanja pada pusat - pusat akses tempat berkumpulnya masyarakat dengan membuat bazar bazar dan even - even market UMKM 4. Penyediaan tempat tinggal yang layak dan strategis seperti homestay,apartemen murah dengan fasilitas yang lengkap 5. Kemudahan investor asing dan lokal berinvestasi dengan meningkatkan pelayanan perizinan yang efisien dan efektif dengan memberikan kemudahan pada tenaga lokal dalam memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan 6. Penyediaan fasilitas wisata relegi dan memberikan kemudahan dalam mengembangkan budaya lokal 7. Melakukan peningkatan penataan pedagang kaki lima dan pemberdayaan masyarakat yang berbasis wisata kearifan lokal 8. Menerapkan kepada masyarakat dengan mensosialisasi, edukasi budaya sapta pesona (keamanan, kebersihan, ketertiban, kesejukan, keindahan, keramahan dan kenangan) yang menjadi program utama 9. Meningkatkan partisipasi masyarakat dalam mewujudkan kantibnas dalam lingkungannya 10.memperbanyak penyelenggaraan even/atraksi pariwisata 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memperkuat kolaborasi dengan mitra pariwisata/pentahelix(akademisi, bisnis, komunitas, pemerintah media) 2. Kerjasama pemerintah dengan swasta dan stakeholder lainnya dalam pembangunan fasilitas sarana dan prasarana di hinterland 3. Melakukan pembinaan dan memberikan pelatihan melalui kelompok masyarakat 4. Membangun dan menyediakan fasilitas aksesibilitas dan amenities 5. Membuat aplikasi destinasi pariwisata batam mulai dari atraksi, akomodasi dan amenities secara terpadu

Ancaman	Strategi Ancaman dan Kekuatan	Strategi Kelemahan dan Ancaman
<p>1. Atraksi wisata moderen negara serumpun lebih menarik</p> <p>2. Fasilitas hotel/resort berbintang di Bintan lebih banyak dan bervariasi di banding hotel/resort di kota Batam</p> <p>3. Batam terletak di wilayah NKRI yang berbatasan dengan negara luar (singapur, malaysia) yang mana tingkat persaingannya bukan hanya ditingkat lokal (antar daerah), tetapi juga tingkat regional/internasional(antar negara)</p> <p>4. Atraksi budaya dari negara serumpun lebih menarik</p> <p>5. Tingginya biaya transportasi</p> <p>6. Penyebaran informasi negara tetangga lebih maju dan masive</p> <p>7. Tingkat penguasaan bahasa internasional di negara serumpun lebih baik</p>	<p>1. Menciptakan inovasi dibidang kepariwisataan</p> <p>2. Mempermudah akses masuk ke lokasi yang menunjang pariwisata seperti tempat belanja, rumah ibadah, sarana kesehatan</p> <p>3. Mempermudah investasi bagi investor dengan menyediakan sarana dan prasarana penunjang yang dibutuhkan</p> <p>4. Mmberikan fasilitas keterampilan dalam meningkatkan seni budaya daerah</p> <p>5. Memberikan fasilitas berupa biaya moda transportasi yang memenuhi perekonomian masyarakat yang diatur dalam peraturan daerah</p> <p>6. Meningkatkan sarana dan prasarana informasi digital/elektronik dengan membuat aplikasi destinasi wisata terintegrasi</p> <p>7. Meningkatkan dan mempermudah fasilitas dalam mengembangkan penguasaan bahasa pada pendidikan formal dan informal</p>	<p>1. Memberikan potongan harga atau subsidi untuk paket wisata dan akomodasi dengan dipublikasi</p> <p>2. Menjadikan batam sebagai hub atau perantara</p> <p>3. Melakukan promosi investasi</p> <p>4. Memperbanyak even budaya dan bekerjasama dengan asosiasi pariwisata dalam memasarkan paket - paket wisata</p> <p>5. Mendorong pemerintah pusat untuk memberikan paket hotdeals</p> <p>6. Menggunakan fasilitas media elektronik, cetak, sosial untuk promosi dengan konten - konten yang menarik</p>

Sumber: Hasil FGD Bimtek 1 Kota Batam

4.2.3 SWOT dan TOWS Smart Economy

Tabel 4 - 11 Analisis SWOT dan TOWS Smart Economy

<p style="text-align: center;">Internal</p> <p style="text-align: center;">Kekuatan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berada di jalur perdagangan dunia yang memudahkan akses ke pasar dan menjadi basis produksi industri global 2. Memiliki wilayah Free Trade Zone (FTZ) yang menjadi daya tarik bagi investor 3. Kualitas SDM relatif baik (IPM Batam 81,12, peringkat 4 se-Sumatera dan 23 se-Indonesia) 4. Indeks Elektronifikasi Transaksi Pemerintah Daerah (IETPD) telah masuk kategori Digital 5. Infrastruktur dan sarana/prasarana kota sudah memadai (contoh: pelabuhan, bandara, bus) 6. Perekonomian Kota Batam didominasi oleh Lapangan Usaha Industri Pengolahan (manufaktur) 7. Pengurusan perizinan usaha di Kota Batam telah terintegrasi <p style="text-align: center;">Faktor Eksternal</p>	<p style="text-align: center;">Kelemahan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kapasitas produksi pangan lokal masih terbatas karena terbatasnya lahan pertanian sehingga ketergantungan pada daerah lain tinggi 2. Interlinkage antar sektor dan wilayah masih rendah 3. Nilai tambah produk yang diperoleh daerah masih rendah 4. Pemahaman dan perilaku masyarakat terkait transaksi elektronik masih perlu ditingkatkan 5. Belum optimalnya penerapan transaksi elektronik pada sarana/prasarana publik 6. Pemanfaatan potensi industri digital dan ekonomi kreatif yang belum optimal 7. Kualitas produk usaha mikro yang belum optimal untuk bersaing dengan produk usaha lainnya (contoh: sertifikasi, packaging, dsb)
<p style="text-align: center;">Peluang</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berbatasan dengan negara tetangga (Singapura dan Malaysia) sehingga berpotensi menjadi tourist hub 2. Pelonggaran pembatasan aktivitas masyarakat terkait COVID-19 berpotensi meningkatkan 	<p style="text-align: center;">Strategi Peluang dan Kekuatan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Optimalisasi sektor pariwisata yang mulai menguat kembali 2. Mengoptimalkan elektronifikasi daerah 3. Meningkatkan kapasitas pelabuhan barang dan optimalisasi jalur pelayaran (tol laut) untuk konektivitas antar pulau sekaligus sebagai hub ekspor produk UMKM Kepri dan daerah
	<p style="text-align: center;">Strategi Kelemahan dan Peluang</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengoptimalkan perkembangan industri kreatif dan digital 2. Mendorong peningkatan produksi pangan melalui pengembangan komoditas pangan (penguatan kelembagaan nelayan/petani, adopsi

<p>pariwisata</p> <p>3. Keberadaan Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) Batam Aero Teknik, KEK Nongsa Digital Park, dan KEK Kesehatan untuk menarik investasi</p> <p>4. Ekonomi digital sebagai new source economic growth</p> <p>5. "Transaksi Cross Border lintas daerah dan negara" Smart economy berbasis digital guna memudahkan layanan transaksi wisatawan lokal dan luar negeri dan dunia usaha</p> <p>6. Luas wilayah laut hampir 75 % menjadi peluang industri perikanan dan pengolahan hasil perikanan</p>	<p>di sekitarnya</p> <p>4. Pembangunan infrastruktur untuk meningkatkan konektivitas dengan daerah lain</p> <p>5. Membuka pasar digital dalam bentuk sentra dan acara-acara bulan dan tahunan mengakomodir pelaku usaha lokal dan internasional</p> <p>6. Membuat industri hilirisasi dalam menampung hasil kelautan dan perikanan</p> <p>7. Meningkatkan sarana distribusi perdagangan dan mempermudah perijinan serta pendaftaran perusahaan perdagangan</p> <p>8. Meningkatkan promosi dan pemasaran perdagangan</p> <p>9. Meningkatkan pelayanan investasi dan kemudahan berusaha</p> <p>10. Menyusun perencanaan kegiatan investasi skala besar, sedang dan kecil berdasarkan RTRW Kota Batam.</p> <p>11. Mendorong percepatan dan fasilitasi pelaksanaan KEK bersama BP Batam</p> <p>12. Menyusun perencanaan pengembangan IKM Kota Batam dan fasilitasi pengimplentasiannya dan Meningkatkan produktivitas IKM</p>	<p>teknik budidaya yang lebih baik)</p> <p>3. Harga jual hasil perikanan laut lebih tinggi di jual di Luar negeri (singapore)</p>
<p>Ancaman</p> <p>1. Impor bahan baku pada sektor industri masih tinggi, sehingga produksi bergantung pada negara lain</p> <p>2. Gangguan iklim investasi karena dinamika kebijakan pusat</p> <p>3. Inflasi dan resesi ekonomi yang sedang terjadi di beberapa negara serta perang yang berlangsung membuat ketidakpastian ekonomi</p>	<p>Strategi Ancaman dan Kekuatan</p> <p>1. Membangun iklim investasi yang baik dengan kemudahan perizinan dan dukungan kelembagaan</p> <p>2. Memberi insentif-insentif bagi pelaku usaha dan industri di Kota Batam</p> <p>3. Melakukan kajian kembali hal-hal yang menjadi hambatan dari sisi regulasi yang berlaku</p>	<p>Strategi Kelemahan dan Ancaman</p> <p>1. Mengembangkan UMKM berbasis pada Komoditas/Produk/Jenis Usaha (KPJU) unggulan</p> <p>2. Memperbaiki daya saing untuk meningkatkan investasi di Batam sebagai pendukung pertumbuhan ekonomi</p> <p>3. Mengoptimalkan perkembangan industri kreatif dan digital</p>

<p>4. Security Transaksi yang menjadi perhatian dari kemajuan teknologi (cyber crime).</p> <p>5. Masih minimnya hasil pertanian yang bisa menyebabkan terjadinya inflasi di Kota (terbatasnya lahan pertanian sehingga ketergantungan pada daerah lain)</p>		
---	--	--

Sumber: Hasil FGD Bimtek 1 Kota Batam

4.2.4 SWOT dan TOWS Smart Living

Tabel 4 - 12 Analisis SWOT dan TOWS Smart Living

Faktor Internal	Kekuatan	Kelemahan
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kota Batam sudah mempunyai Perda tentang RTRW (Rencana Tata Ruang dan Wilayah) yang dilengkapi Sistem Informasi Geografis 2. Adanya 2 institusi yang bisa mengakselerasi terwujudnya Smart Living 3. Sistem pelayanan kesehatan Rumah Sakit dan Puskesmas, berupa pendaftaran dan manajemen yang berbasis teknologi 4. Rasio jumlah penduduk dengan fasilitas pelayanan kesehatan dan SDM Kesehatan sudah memadai 5. Sistem penerimaan Murid Baru secara online dan gratis bagi masyarakat kota Batam 6. Pemanfaatan jaringan CCTV sebagai upaya meningkatkan keamanan dan kenyamanan masyarakat di ruang publik. 7. Tersedianya BIG DATA yang memuat data perumahan, Fasilitas Kesehatan, dan pendidikan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesenjangan distribusi SDM Kesehatan dan pendidikan antara wilayah mainland dan Hinterland Kota Batam 2. Pesatnya perkembangan teknologi kedokteran yang tidak sebanding dengan peningkatan kompetensi 3. Kondisi geografis yang berpulau - pulau, sehingga masih terdapat wilayah yang tidak terjangkau jaringan listrik dan internet 4. Tidak semua masyarakat memiliki akses kepemilikan perumahan yang layak dan legal 5. Sebagian sarana olahraga belum sesuai standar nasional 6. Masih adanya alat transportasi rakyat yang tidak layak dan tidak terkoneksi antar wilayah

<p>Faktor Eksternal</p>	<p>8. Tersedianya infrastruktur jalan perkotaan yang dapat mengakomodir dan mendukung sarana olahraga seperti jalur sepeda</p> <p>9. Telah dilakukan sertifikasi laik sehat untuk pelaku usaha pangan</p> <p>10. Sarana transportasi umum berupa jalan yang lebar dan mantap, serta bus kota yang terkoneksi antar wilayah utama</p>	<p>7. Masih terbatasnya pelayanan sarana transportasi antar pulau</p> <p>8. Masih minimnya sarana umum yang mendukung pengguna yang menyandang disabilitas</p> <p>9. Tidak semua masyarakat memiliki perangkat telekomunikasi yang mendukung perkembangan teknologi</p> <p>10. Batam belum memiliki Open Data yang dapat dimanfaatkan berbagai bidang pelayanan</p> <p>11. Kualitas pelayanan yang masih kurang dikarenakan minimnya Fasilitas Kesehatan yang bersertifikat internasional</p> <p>12. Masih banyaknya pemukiman yang berada di atas lahan yang rawan bencana</p> <p>13. Masih adanya lapisan masyarakat yang menganggap pengurusan administrasi (cth : pendaftaran sekolah, pendaftaran berobat ke fasilitas pelayanan kesehatan) secara tatap muka lebih baik / efektif</p> <p>14. Distribusi Fasilitas Kesehatan dan Fasilitas Pendidikan yang belum merata</p>
<p>Peluang</p> <p>1. Dikarenakan posisi yang berdekatan dengan negara tetangga, sehingga wisata kesehatan mampu bersaing dengan negara tetangga dari segi harga pada pelayanan</p> <p>2. Karena posisi yang strategis berdekatan dengan jalur internasional sehingga memiliki</p>	<p>Strategi Kekuatan dan Peluang</p> <p>1. Dengan adanya Perda RTRW memberikan peluang terhadap pengembangan kawasan permukiman yang layak huni</p> <p>2. Dengan adanya rasio yang memadai antara fasilitas pelayanan kesehatan dapat meningkatkan daya saing dari segi pelayanan dan harga dari fasilitas pelayanan kesehatan negara tetangga</p>	<p>Strategi Kelemahan dan Peluang</p> <p>1. Dengan masih banyaknya daerah pemukiman yang berdiri di atas wilayah rawan bencana dapat menumbuhkan pembangunan industri properti yang efisien tata guna lahan</p> <p>2. Minimnya sarana olahraga yang berstandar nasional maka memberikan peluang untuk</p>

<p>peluang potensi pengembangan up logistic</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Akses transportasi, kesehatan dan pendidikan yang berbasis teknologi (e-service) tinggi 4. Peningkatan Sporturizm guna meningkatkan devisa daerah karena dapat menarik turis / wisatawan lokal dan internasional 5. Sekolah kejuruan pariwisata memiliki potensi untuk lebih berkembang dikarenakan Batam sebagai daerah tujuan wisata 6. Memiliki peluang bekerja sama yang lebih luas dari bidang Kesehatan dan Pendidikan dikarenakan posisinya yang berdekatan 7. Pengembangan ITS / Intelligence Transportation Systems untuk kebutuhan real time tracking pelayanan transportasi publik pada transBatam 8. Pengembangan sistem integrasi data yang terpadu dan dapat menampung berbagai kebutuhan pelayanan publik 9. Akurasi data kependudukan yang memudahkan pelayanan untuk menentukan penggunaan NIK setiap warga negara Indonesia 10. Pengembangan area mangrove sebagai perlindungan lingkungan sekaligus destinasi wisata 11. Tumbuh berkembangnya industri properti yang berbasis efisiensi tata guna lahan 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Dengan tersedianya BIG DATA melalui platform OpenData dapat dimanfaatkan untuk memudahkan analisis dalam pembangunan bidang perumahan, pendidikan, kesehatan, kependudukan untuk pengembangan sistem integrasi data yang terpadu dan dapat menampung berbagai kebutuhan pelayanan publik 4. Dengan telah adanya jalur olahraga sepeda dapat meningkatkan event - event olahraga dari beberapa cabang olahraga 	<p>merangsang pembangunan sports center yang menampung berbagai cabang olahraga</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Alih fungsi sarana transportasi menjadi sarana pendukung pariwisata 4. Kolaborasi Pemerintahan, Masyarakat dan Kampus untuk memunculkan potensi wisata di Batam
<p>Ancaman</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diberikannya akses kepada tenaga kesehatan asing 	<p>Strategi Ancaman dan Kekuatan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memanfaatkan masuknya tenaga kesehatan asing untuk melakukan transfer of knowledge ke tenaga lokal melalui 	<p>Strategi Kelemahan dan Ancaman</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pemberian tambahan insentif kepada tenaga kesehatan dan tenaga pendidik yang bertugas di

<p>2. Penggunaan transportasi milik pribadi yang semakin meningkat Krn harga kendaraan FTZ yang lebih murah</p> <p>3. Akses berobat ke luar negeri lebih murah dari segi biaya transportasi (bisa PP) dan diberlakukan harga paket berobat (service + konsultasi medik + terapi)</p> <p>4. Distribusi Fasilitas Kesehatan dan Fasilitas Pendidikan yang belum merata</p> <p>5. Terbatasnya kuota untuk mengikuti seleksi PPG / Pendidikan Profesi Guru untuk mendapatkan sertifikasi guru</p> <p>6. Imbas dari perkembangan permainan online yang pesat menimbulkan penurunan minat pemuda terhadap olahraga outdoor</p> <p>7. Tingginya arus migrasi penduduk yang tidak diimbangi dengan kemampuan ekonomi untuk membeli rumah yang layak dan legal, serta memiliki jaminan kesehatan</p>	<p>pembuatan MoU</p> <p>2. Penyediaan Smart mass Public Transport yang murah, terjangkau dan reliabel ke masyarakat, sehingga penggunaan transportasi pribadi dapat diturunkan</p> <p>3. Meningkatkan pelatihan dan event - event e-sports untuk meningkatkan minat pemuda</p> <p>4. Perlu membatasi penggunaan aplikasi Game-Online dengan membuat regulasi oleh pihak terkait</p>	<p>hinterland yang memadai</p> <p>2. Jaminan keamanan dan sarana prasarana kepada tenaga kesehatan dan tenaga pendidik yang bertugas di hinterland</p> <p>3. Meningkatkan infrastruktur untuk interkoneksi antar pulau</p> <p>4. Penyediaan hunian vertikal yang layak huni dan terjangkau untuk mengakomodir masyarakat dinamis batam.</p>
---	---	---

Sumber: Hasil FGD Bimtek 1 Kota Batam

4.2.5 SWOT dan TOWS Smart Society

Tabel 4 - 13 Analisis SWOT dan TOWS Smart Society

	Kekuatan	Kelemahan
Faktor Internal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Masyarakat Multikultur/Heterogen 2. Jumlah Organisasi Sosial yang banyak di Kota Batam (Paskas, Forum Anak, Forum Kota Sehat) 3. Letak Geografis yang strategis dapat menjadi daerah transit wisatawan 4. Jumlah Perguruan Tinggi yang memadai 5. Penduduk usia produktif di Kota Batam cukup tinggi 6. Jumlah konflik antar masyarakat yang rendah 7. Daya saing tenaga pengajar cukup kompetitif 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelanggaran Perda Trantibum masih tinggi 2. Tingkat pengangguran tinggi 3. Letak Geografis Kota Batam sebagai daerah perbatasan banyak menyebabkan permasalahan antara lain: perdagangan manusia, peredaran narkoba, daerah transit pekerja migran yang bermasalah 4. Jumlah sarana pendidikan dasar masih belum memadai 5. Kurang program atau wadah untuk menyalurkan bakat, mendapatkan edukasi serta pelatihan ketahanan keluarga 6. Belum optimalnya pelayanan penanganan sosial di Kota Batam 7. Kurangnya SDM dan Sarana Prasarana terhadap penanganan tanggap bencana 8. Sarana dan prasarana layanan perpustakaan masih kurang 9. Rendahnya pemberdayaan gender terutama di legislatif, birokrasi dan posisi manajerial lainnya. 10. belum optimalnya peran bank sampah
Faktor Eksternal		

		dalam mengurangi timbulan sampah 11. Distribusi tenaga pendidik kurang merata di kecamatan hinterland
<p>Peluang</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Banyaknya jumlah organisasi sosial dan ormas untuk mewujudkan pembangunan daerah 2. Banyaknya platform edukasi bagi masyarakat 3. Kedekatan Kota Batam dengan Negara Luar dapat menjadi Contoh Sistem manajemen keamanan dan keselamatan yang modern 4. Banyaknya beasiswa pendidikan mahasiswa berprestasi untuk meningkatkan mutu pendidikan 5. Banyaknya peluang kerjasama dengan negara luar baik dari sektor pendidikan, tenaga kerja, pariwisata dll 	<p>Strategi Peluang dan Kekuatan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan kualitas diseminasi informasi 2. Meningkatkan sinergi antar instansi dan kelompok masyarakat 3. Meningkatkan mutu pendidikan dengan pertukaran pelajar dan pendidik 4. Transformasi pendidikan dan literasi berbasis inklusi sosial 5. Menguatkan sektor pendidikan informal 6. Menciptakan sistem keamanan masyarakat yang dinamis 7. Membangun platform edukasi bagi masyarakat misalnya smart school, sekolah ramah anak, smart pesantren 8. membuat sistem database dan aplikasi layanan sosial yang dapat di akses secara umum 9. meningkatkan kualitas tenaga kerja melalui pelatihan, pemagangan, standarisasi kompetensi dan pengembangan pengukuran produktivitas 	<p>Strategi Kelemahan dan Peluang</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan kapasitas pekerja 2. Peningkatan Penertiban dan Penegakan Perda Trantibum 3. Meningkatkan kerjasama dengan dunia usaha dan dunia industri link and match dengan dunia pendidikan 4. pembangunan sarana dan prasarana bagi anak dan pemuda 5. pembangunan gedung layanan sosial terpadu 6. pembangunan sarana pendidikan yang memadai 7. peningkatan kapasitas SDM tanggap bencana
<p>Ancaman</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Letak geografis yang sangat dekat dengan negara luar, pengaruh luar yang masuk sangat mudah sehingga dapat mengancam ideologi 2. Pintu masuk dan keluar yang mudah dapat menyebabkan sebaran penyakit misalnya flu burung, flu singapura dan lain -lain 	<p>Strategi Ancaman dan Kekuatan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mengembangkan komunitas masyarakat madani yang cerdas melalui kerjasama pemerintah, masyarakat, akademisi dan dunia usaha 2. meningkatkan kualitas, partisipasi, dan jangkauan pelayanan pendidikan secara inklusif 3. meningkatkan pelayanan gawatdarurat terpadu 	<p>Strategi Kelemahan dan Ancaman</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. meningkatkan kapasitas tenaga kependidikan di bidang teknologi informasi 2. peningkatan ideologi dan wawasan kebangsaan 3. peningkatan sarana dan SDM kesehatan 4. peningkatan keamanan daerah

<p>3. Daerah perbatasan sering menjadi tempat penyelundupan barang-barang ilegal misalnya narkoba.</p> <p>4. Budaya asing yang jauh berbeda dengan budaya Indonesia.</p>		<p>perbatasan</p> <p>5. peningkatan SDM tanggap bencana</p>
--	--	---

Sumber: Hasil FGD Bimtek 1 Kota Batam

4.2.6 SWOT dan TOWS Smart Environment

Tabel 4 - 14 Analisis SWOT dan TOWS Smart Environment

Faktor Internal	Kekuatan	Kelemahan
Faktor Eksternal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ruang Terbuka Hijau (+- 30%), mayoritas berupa bentang alam 2. Banyak Kelembagaan yang mengatur kelestarian sungai dan laut (BKSDA,DLH,BWS,SPAM BP) 3. Perda tentang pengelolaan sampah Kota Batam no 11 tahun 2013 4. Sudah memiliki kawasan pengelolaan limbah industri (KPLI) 5. Kota Batam saat ini sudah memiliki TPA (luas 46 Ha), untuk menangani volume sampah lokal +/- 850 ton perhari 6. Regulasi Peraturan Daerah no 11 tahun 2013 untuk menindak perilaku buang sampah sembarangan 7. Pengelolaan sampah di bagian hulu sudah cukup baik 8. Memiliki Website Sistem Informasi Lingkungan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Minimnya pengelolaan dan sebaran Ruang Terbuka Hijau 2. Minimnya koordinasi dan pengawasan secara berkala yang menyebabkan tingginya pencemaran sungai dan laut 3. Fasilitas dan pengawasan tentang kesadaran lingkungan hidup masih belum memadai 4. Sebaran kawasan pengelolaan kawasan limbah B3 masih minim 5. Pengelolaan sampah masih terbatas, masih berupa sistem konvensional sehingga lahan terbatas untuk menampung sampah 6. Perilaku masyarakat masih suka buang sampah sembarangan

	<p>Hidup(SILH) sebagai sarana pengawasan lingkungan terpadu di Kota Batam</p> <p>9. Program Pikul Sampah sebagai sarana penjemputan hasil pilah sampah dari rumah</p> <p>10. Program Bank sampah telah beroperasi dan program pilah sampah dari rumah telah diikuti oleh ASN Pemerintah kota Batam</p> <p>11. uji emisi berkala oleh Dishub setiap 6 bulan</p> <p>12. Memiliki Perwako RDTR</p>	<p>7. Fasilitas armada kebersihan butuh peremajaan</p> <p>8. Laboratorium Lingkungan Hidup belum memiliki sertifikasi</p> <p>9. Perwako RDTR belum mencakup seluruh wilayah perencanaan yang diamanatkan dalam perda RTRW Kota Batam</p>
<p>Peluang</p> <p>1. Masih tersedianya lahan RTH yang memadai</p> <p>2. Banyak kelembagaan yang mengatur tentang kelestarian lingkungan hidup</p> <p>3. Sistem pengendalian lingkungan berbasis internet</p> <p>4. Proaktif dalam pengelolaan RTH dengan pihak swasta</p> <p>5. Memperbanyak dan memperindah RTH umum</p> <p>6. Kesadaran masyarakat atas perlunya udara bersih semakin meningkat</p> <p>7. Semakin meningkatnya kesadaran masyarakat atas program pilah sampah</p> <p>8. Dapat mengontrol pembangunan di kota batam dengan mempertimbangkan daya tampung dan daya dukung wilayah.</p>	<p>Peluang dan Kekuatan</p> <p>1. Potensi csr terhadap Ruang Terbuka Hijau cukup banyak</p> <p>2. Semakin efektif dalam kelestarian karena banyak lembaga yang mengatur</p> <p>3. Aplikasi Website seperti SILH bisa digunakan oleh pelaku usaha dan kegiatan dalam pengendalian kualitas lingkungan</p> <p>4. Peningkatan partisipasi masyarakat swasta dalam penyediaan dan pemanfaatan RTH</p> <p>5. Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau menjadi sarana tempat berkumpulnya masyarakat (komunitas pecinta lingkungan)</p> <p>6. Tersedianya alat ISPU</p>	<p>Kelemahan dan Peluang</p> <p>1. Meningkatkan kualitas dan kuantitas Ruang Terbuka Hijau melalui Peraturan Daerah</p> <p>2. Armada kebersihan memiliki jadwal tambahan untuk menunjang kurangnya unit mobil</p> <p>3. Laboratorium Lingkungan Hidup yang terakreditasi dapat menjadi instrumen tingkat kualitas lingkungan hidup</p>
<p>Ancaman</p> <p>1. Peningkatan jumlah kendaraan dan industri menyebabkan tingginya polusi udara</p> <p>2. Persepsi kenyamanan masyarakat terhadap</p>	<p>Strategi Ancaman dan Kekuatan</p> <p>1. Menyediakan sistem pelaporan berbasis elektronik</p> <p>2. Sosialisasi dan koordinasi peningkatan Ruang Terbuka Hijau</p>	<p>Strategi Kelemahan dan Ancaman</p> <p>1. Meningkatkan Kualitas dan Kuantitas Ruang Terbuka Hijau</p> <p>2. Meningkatkan kesadaran dan kepedulian developer terhadap Lahan Terbuka Hijau</p>

<p>pohon besar masih dianggap mengganggu</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Kriminalitas dalam pengelolaan limbah B3 4. Minimnya SDM dalam pengelolaan Lingkungan Hidup 5. Masuknya tumpahan Limbah B3 dari laut ke wilayah Kota Batam 6. Perkembangan kota menyebabkan keterbatasan lahan sehingga masyarakat mengabaikan peruntukan sesuai yang diatur dalam RDTR 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Melakukan pengawasan secara online berbasis android 4. Pelatihan dan Sertifikasi SDM 5. Koordinasi berkala dengan pihak terkait 6. Sosialisasi perwako terhadap masyarakat 7. Melaksanakan pengendalian terhadap kesesuaian tata ruang (RDTR) 	<p>masih kurang</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Memperkuat Koneksi jaringan Internet 4. Optimalisasi anggaran dalam pelaksanaan penyusunan RDTR serta dalam pelaksanaan pengendalian dan pengawasan
--	--	---

Sumber: Hasil FGD Bimtek 1 Kota Batam

BAB 5 ANALISIS VISI PEMBANGUNAN *SMART CITY*

5.1 Visi Dan Misi *Smart city* Daerah

Tujuan dari bagian ini adalah untuk menjelaskan dan menjelaskan visi dan misi kota pintar regional sebagai dasar untuk mengembangkan tujuan untuk mencapai pembangunan *Smart city* Daerah. Visi dan misi *smart city* daerah perlu memperhatikan beberapa hal.

1. Visi dan misi Pembangunan Daerah yang tercantum di dalam dokumen perencanaan pembangunan daerah, yaitu RPJP Daerah dan RPJM Daerah;
2. Visi dan misi Pembangunan Nasional;
3. Harapan warga masyarakat; dan
4. Analisis Faktor eksternal di masa depan.

Sebagaimana tercantum dalam RPJMD 2021-2026, Kota Batam memiliki visi:

**“Terwujudnya Batam *Smart city* Sebagai Bandar Dunia
Madani Yang Modern Dan Sejahtera”**

Visi tersebut mengandung lima pokok visi yang ingin dicapai oleh pemerintah Kota Batam pada tahun 2026, yaitu “*Smart city*”, “Bandar Dunia”, “Madani”, “Modern” dan “Sejahtera”. Pokok visi “Bandar Dunia”, “Madani”, dan “Sejahtera” menunjukkan tiga arah pembangunan sekaligus kondisi yang ingin dicapai di tahun 2026, sementara pokok visi “Modern” menunjukkan penekanan cara atau ‘bagaimana’ untuk mencapai ketiga pokok visi lainnya. Sedangkan pokok visi “*Smart city*” mencakup seluruh empat visi lain yang berfungsi sebagai wadah untuk mewujudkan efisiensi dan efektifitas Pemerintah Kota Batam.

Visi ini menetapkan arah kondisi masa depan yang ingin dicapai dalam lima tahun kepemimpinan kepala daerah saat ini dan sejalan dengan arah pembangunan nasional. Pelayanan publik, ketersediaan data untuk mendukung pengambilan kebijakan, daya saing bisnis dan pariwisata, kesejahteraan dan ekonomi, ekonomi, kesehatan, transportasi, pendidikan keselamatan, berbagai isu daerah terkait lingkungan dan energi, Master Plan dan roadmap *smart city* yang dapat memaksimalkan potensi daerah dengan menggunakan teknologi yang tepat, yang dapat dirumuskan secara bertahap melalui implementasi berbagai kebijakan yang mendukung *smart city*.

5.2 Sasaran *Smart city* Daerah

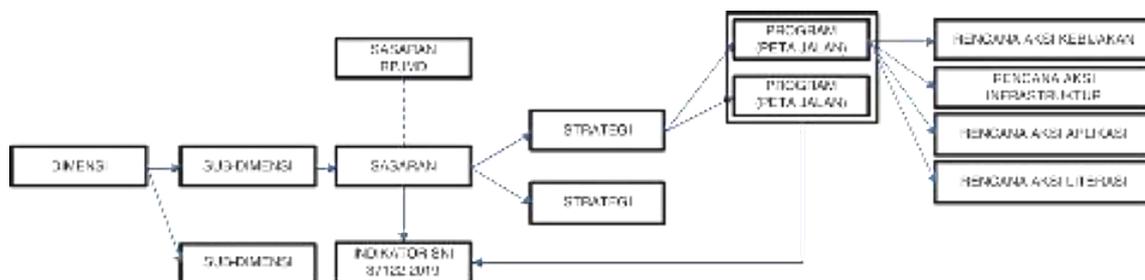
Setelah pernyataan Visi *Smart city* Daerah tersusun, tahapan selanjutnya adalah menerjemahkan Visi *Smart city* tersebut ke dalam ukuran capaian keberhasilan yang disusun di dalam sasaran *Smart city* Daerah. Sasaran *Smart city* Daerah merupakan rangkaian indikator keberhasilan yang menjadi alat ukur dalam evaluasi pelaksanaan *Smart city* Daerah.

Tabel 5 - 1 Arah Kebijakan Pembangunan Dimensi *Smart city* Kota Batam

Arah Kebijakan					
2021	2022	2023	2024	2025	2026
Arah Kebijakan Tahun-I	Arah Kebijakan Tahun-II	Arah Kebijakan Tahun-III	Arah Kebijakan Tahun-IV	Arah Kebijakan Tahun-V	Arah Kebijakan Tahun-VI
Memacu Terwujudnya Bandar Dunia Madani yang Berdaya Saing, Maju, Sejahtera, dan Bermartabat	Mempercepat Pemulihan Ekonomi Pasca Covid-19 dan Melanjutkan Pembangunan Menuju Bandar Dunia Madani yang Modern dan Sejahtera	Pemantapan Infrastruktur Perkotaan untuk Meningkatkan Akselerasi dan Pemerataan Pembangunan Ekonomi Daerah Berbasis Potensi Daerah	Percepatan Pembangunan Infrastruktur dan Pelayanan Dasar di Hinterland untuk Pemerataan Pembangunan Daerah	Pemantapan Tata Kelola Pemerintahan dalam Mendukung Pembangunan yang Berkelanjutan	Pemantapan Pelayanan Dasar dalam Rangka Peningkatan Pembangunan Manusia yang Unggul dan Berdaya Saing
Misi 2 dan Misi 3	Misi 1; Misi 2; dan Misi 3	Misi 2 dan Misi 1	Misi 4, Misi 3 dan Misi 5	Misi 5 dan Misi 2	Misi 3 dan Misi 4

Sumber: RPJMD Kota Batam 2021-2026

Keterkaitan antara dokumen perencanaan, khususnya RPJMD, dapat disusun dalam sebuah peta keterkaitan sebagaimana yang terlihat pada Gambar 5-1. Terlihat bahwa keterkaitan antara Masterplan *Smart city* dan RPJMD dapat terjadi pada tingkat sasaran, yaitu antara sasaran *Smart city* Daerah dan sasaran RPJMD dalam masing-masing sub-dimensi *Smart city* dari 6 dimensi yang ada.



Gambar 5 - 1 Kerangka Keterkaitan Antara Sasaran *Smart city* Dengan RPJMD

Sebuah sasaran *Smart city* Daerah yang baik harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

- Sensing, yaitu definisi indikator kinerja *Smart city* harus jelas dan tidak bermakna ganda sehingga mudah untuk dimengerti dan digunakan serta memiliki komitmen dalam menuju sasaran tersebut.
- Measuring, yaitu indikator yang digunakan dapat diukur dengan skala penilaian tertentu yang disepakati, dapat berupa pengukuran secara kuantitas, kualitas atau harga.
- Analyzing, yaitu indikator yang dipilih harus sesuai dengan upaya peningkatan pelayanan/kinerja dan dilakukan analisis serta monitoring.
- Responding, yaitu indikator terkait secara logis dengan visi *Smart city* yang diinginkan serta tugas dan fungsi masing-masing institusi yang bertanggung jawab sehingga memberikan dampak yang positif dalam pembangunan di suatu kota.
- Thinking, yaitu terdapat peningkatan kinerja seiring dengan terlaksananya program-program *Smart city* sehingga manfaat target capaian kinerja *Smart city* yang diinginkan sebanding atau dapat dicapai dengan biaya yang harus dialokasikan.

Didalam pembangunan smart city tentunya membutuhkan daya upaya yang besar, hal ini berkaitan dalam mengimplemntasi visi dan misi smart city di kota Batam. Sebaiknya perlu diperhatikan bagaimana program dan kegiatan yang sudah berjalan tersebut mampu bermanfaat secara langsung untuk kepentingan publik. Tentunya juga harus mempersiapkan sasaran apa saja yang dituju dalam pelaksanaan dan pencapaian visi dan misi smart city.

Sasaran *Smart city* Kota Batam dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5 - 2 Sasaran Pembangunan Dimensi *Smart city* Kota Batam

DIMENSI	SUB-DIMENSI	SASARAN	DASAR PEMIKIRAN
SMART GOVERNANCE	LAYANAN PUBLIK	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatnya konektivitas antar pulau di wilayah hinterland 2. Keterpaduan kelembagaan dan ketatalaksanaan pemerintahan daerah yang efektif, efisien dan berkualitas 3. Meningkatnya Sistem Pelayanan Kependudukan di Kelurahan dan Kecamatan dalam menerapkan SPBE 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk mengurangi interaksi fisik dalam pelayanan publik pada pulau-pulau yang berada di luar pulau Batam 2. Layanan satu pintu yang ada sekarang tidak didukung dengan keterpaduan data dan pengolahan data dari OPD yang mendukungnya, serta lama waktu untuk proses perijinan yang harus membutuhkan cukup banyak waktu 3. Kinerja pemerintah yang tetap membutuhkan feedback, agar selalu dapat ditingkatkan dalam berbagai sector baik dalam layanan, operasi, maupun infrastruktur.
	BIROKRASI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan kapasitas SDM dalam upaya mendukung pelayanan masyarakat berbasis on-line. 2. Pemerataan ASN sesuai kompetensi bidangnya. 3. Aksesibilitas data dan informasi pembangunan dan dokumen hasil pembangunan yang dapat diakses publik (open government) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatnya kapasitas SDM. 2. Terdistribusinya pegawai ASN secara merata di OPD. 3. aksesibilitas data yang terbuka membuat masyarakat lebih percaya terhadap kinerja pemerintahan
	PERANCANGAN KEBIJAKAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Komitmen Kuat Pemerintah Kota Batam dalam memberikan layanan publik yg lebih baik dan transparan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perlunya penguatan birokrasi yang memiliki kemampuan merasakan, menangkap, merespon dan memahami kebutuhan masyarakat dan memfasilitasi seluruh lapisan masyarakat

DIMENSI	SUB-DIMENSI	SASARAN	DASAR PEMIKIRAN
SMART BRANDING	PARIWISATA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Banyaknya investor di bidang kepariwisataan 2. tersedianya objek wisata yang banyak (Kuliner, bahari, MICE, Shopping Center, Relegi, Sport, History, Culture, Eco & AgroTourism) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan promosi/event/kerjasama daerah yang terlaksana di dalam negeri/luar negeri. 2. Menarik investor
	DAYA SAING BISNIS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan infrastruktur penunjang 2. fasilitas peningkatan SDM bagi pelaku usaha dan masyarakat sekitar wilayah Kota Batam masih minim 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk memfasilitasi peningkatan kunjungan wisatawan baik domestik maupun internasional 2. Memudahkan pelaku usaha untuk pengurusan izin
	WAJAH (TAMPILAN) KOTA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan daya tarik wisata budaya 2. Peningkatan jalur jalur pedestrian 3. Masih terdapat di wilayah hinterland untuk 2. fasilitas seperti Penerangan, Jaringan Internet, akses infrastruktur penghubung jalan antar kelurahan ditingkatkan belum memadai 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terbangunnya keharmonisan dan komunikasi serta kerja sama antar pelaku usaha warga kota dan pemerintah.
SMART ECONOMY	EKOSISTEM INDUSTRI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perluasan jejaring pemasaran produk UMKM lokal melalui aplikasi pemasaran on-line 2. Berada di jalur perdagangan dunia yang memudahkan akses ke pasar dan menjadi basis produksi industri global 3. Interlinkage antar sektor dan wilayah masih rendah 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memudahkan pelaku usaha kecil dalam melakukan pemasaran produknya serta memudahkan masyarakat dalam memilih produk 2. Pengusaha dapat meningkatkan kualitas hasil produksinya agar berdaya saing 3. Adanya pengusaha yang berasal dari luar wilayah Pulau Batam yang memiliki potensi berkembang
	KESEJAHTERAAN MASYARAKAT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan income pelaku usaha kecil/nelayan 2. Peningkatan income pertanian 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatnya minat pembeli

DIMENSI	SUB-DIMENSI	SASARAN	DASAR PEMIKIRAN
	EKOSISTEM TRANSAKSI KEUANGAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kualitas produk usaha mikro yang belum optimal untuk bersaing dengan produk usaha lainnya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dengan adanya daya saing yang kuat bisa membangkitkan export produk karena lokasi Batam yang strategis
SMART LIVING	HARMONISASI TATA RUANG	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kota Batam sudah mempunyai Perda tentang RTRW (Rencana Tata Ruang dan Wilayah) yang dilengkapi Sistem Informasi Geografis 2. Tersedianya infrastruktur jalan perkotaan yang dapat mengakomodir dan mendukung sarana olahraga seperti jalur sepeda 3. Kondisi geografis yang berpulau - pulau, sehingga masih terdapat wilayah yang tidak terjangkau jaringan listrik dan internet 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembangunan yang dilakukan masyarakat di kawasan pinggiran yang tidak sesuai dengan RT/RW 2. Kesadaran masyarakat yang kurang dalam memahami aturan/perda yang terkait 3. mewujudkan konektivitas yang menyeluruh di lingkungan Kota Batam
	KESEHATAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rasio jumlah penduduk dengan fasilitas pelayanan kesehatan dan SDM Kesehatan sudah memadai 2. Sistem pelayanan kesehatan Rumah Sakit dan Puskesmas, berupa pendaftaran dan manajemen yang berbasis teknologi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Belum tersedianya Layanan Digital Kesehatan untuk menghubungkan praktisi kesehatan dengan masyarakat yang membutuhkan informasi dan perawatan kesehatan dimana saja kapan saja. 2. Belum tersedianyamekanisme pelayanan pasien gawat darurat yang terintegrasi dan berbasis Call Center dengan kode akses.
	TRANSPORTASI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mewujudkan optimalisasi sarana umum yang mendukung pengguna yang inklusif untuk penyandang disabilitas 2. Regenerasi alat transportasi rakyat yang sudah tidak layak dan mengupayakan adanya interkoneksi di wilayah Kota Batam 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Belum tersedianya fasilitas pelayanan publik yang livabel 2. Sering terjadinya kecelakaan lalu lintas

DIMENSI	SUB-DIMENSI	SASARAN	DASAR PEMIKIRAN
		<ol style="list-style-type: none"> Sarana transportasi umum berupa jalan yang lebar dan mantap, serta bus kota yang terkoneksi antar wilayah utama 	<ol style="list-style-type: none"> Membuka daerah baru yang terisolir dan memperlancar arus barang
SMART SOCIETY	INTERAKSI MASYARAKAT	<ol style="list-style-type: none"> Pemberdayaan komunitas seperti peduli lingkungan, kursus keterampilan, pengembangan UMKM, dan lainnya Masyarakat terdiri dari berbagai macam Multikultur/Heterogen Jumlah Organisasi Sosial yang banyak di Kota Batam (Paskas, Forum Anak, Forum Kota Sehat) 	<ol style="list-style-type: none"> Pendidikan non formal dari tingkat masyarakat akan memunculkan kreativitas dan mendorong peningkatan ekonomi perbedaan budaya yang berbeda sering membuat konflik Stabilitas harmoni beragama dalam masyarakat akan menjamin kondusivitas pembangunan
	EKOSISTEM BELAJAR/PENDIDIKAN	<ol style="list-style-type: none"> Meningkatnya Daya saing tenaga pengajar cukup kompetitif Peningkatan Jumlah Perguruan Tinggi yang memadai dan mendukung <i>smart education</i> adanya program atau wadah untuk menyalurkan bakat, mendapatkan edukasi serta pelatihan ketahanan keluarga 	<ol style="list-style-type: none"> Pembangunan pendidikan dalam sektor unggulan sebisa mungkin didukung oleh generasi muda Peningkatan kompetensi SDM generasi muda harus direncanakan dlm jangka waktu menengah (3-5 tahun) Peningkatan kompetensi tenaga pendidik akan menentukan kualitas generasi muda
	KEAMANAN MASYARAKAT	<ol style="list-style-type: none"> Pengembangan sistem keamanan terpadu pada wilayah terkecil hingga pusat kota yang terkonsentrasi pada data center 	<ol style="list-style-type: none"> Keamanan harus disikapi secara antisipatif dan mitigatif, sehingga penyiapan sistem dan perangkat pendukungnya merupakan keharusan
SMART ENVIRONMENT	PROTEKSI LINGKUNGAN	<ol style="list-style-type: none"> Mewujudkan pengelolaan dan sebaran Ruang Terbuka Hijau yang memiliki pengawasan terintegrasi dengan sistem elektronik Perwujudan peremajaan Fasilitas armada kebersihan di Batam 	<ol style="list-style-type: none"> ruang terbuka yang cukup besar namun tidak disertai dengan ruang terbuka hijau Peningkatan kualitas sarpras kebersihan

DIMENSI	SUB-DIMENSI	SASARAN	DASAR PEMIKIRAN
		<p>3. Mewujudkan koordinasi dan pengawasan yang sistematis secara berkala sebagai upaya pencegahan pencemaran sungai dan laut</p> <p>4. Fasilitas dan pengawasan tentang kesadaran lingkungan hidup masih belum memadai</p>	<p>3. Meningkatnya pengembang memanfaatkan lahan untuk perumahan</p> <p>4. Kurangnya tenaga ahli internal tersertifikasi terkait pengelolaan lingkungan hidup di lingkup DLH</p>
	PENGELOLAAN SAMPAH DAN LIMBAH	<p>1. Pengelolaan sampah masih terbatas, masih berupa sistem konvensional sehingga lahan terbatas untuk menampung sampah</p> <p>2. Tersedianya sistem uji emisi berkala oleh Dishub setiap 6 bulan sekali</p>	<p>1. Masih kurangnya pengetahuan pelaku industri kecil cara membuang limbah sesuai SOP</p> <p>2. fasilitasi uji emisi untuk mengurangi polusi udara</p> <p>3. Perda persampahan yang ada sudah tidak mampu menjawab masalah persampahan di Kota Batam</p> <p>4. Kebiasaan masyarakat masih membuang sampah tidak pada tempatnya</p> <p>5. Kurang maksimalnya pengelolaan bank sampah di Kota Batam</p> <p>6. Kurangnya kesadaran masyarakat dalam mengelola sampah rumah tangga</p>
	TATA KELOLA ENERGI	Mewujudkan Kota Batam yang ramah lingkungan dan penggunaan energi Biogas, Panas Bumi dan pemanfaatan sumberdaya alam lain sebagai tenaga listrik dalam mendukung modernisasi di Kota Batam.	<p>1. Meningkatnya volume sampah di Kota Batam yang dapat bernilai ekonomi dan serta dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi terbarukan</p> <p>2. Belum maksimalnya pengelolaan sampah di TPA Kota Batam</p>

Sumber: Hasil Analisa Tim Penyusun, 2022

BAB 6 PENUTUP

Buku Analisis Strategis *Smart city* Kota Batam merupakan Buku I dari serangkaian Buku Rencana Induk atau Masterplan *Smart city* Kota Batam. Penyusunan buku ini merupakan langkah awal dari kegiatan penyusunan masterplan tersebut. Di dalam buku ini dipaparkan analisis kesiapan Kota Batam untuk mengimplementasikan program *smart city* sesuai dengan *framework* dari Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kemenkominfo). Sesuai dengan *framework* maka dalam buku ini dituliskan analisis kesenjangan (*Gap Analysis*), analisa *SWOT* dan *TOWS*, analisis kesiapan wilayah beserta analisis PESTLE.

Materi yang dipaparkan di buku merupakan hasil analisis dari berbagai sumber resmi mengenai Kota Batam serta hasil diskusi kelompok dalam kegiatan Bimbingan Teknis Tahap 1 Penyusunan Masterplan *Smart city* Kota Batam yang dihadiri oleh Dewan *Smart city* dan Tim Pelaksana *Smart city* dan beberapa unsur lain dari masyarakat, akademisi dan kalangan bisnis di Kota Batam.

Buku ini akan menjadi dasar dalam pembentukan dokumen lain dari seri Materplan *Smart city* yang akan berisi dengan program dan rencana aksi serta peta jalan implementasi *Smart city* Kota Batam.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Kepegawaian Negara. (2021). Buku Statistik PNS Desember 2020.
- Badan Koordinasi Penanaman Modal. (2021, April 26). Realisasi Penanaman Modal PMDN-PMA Triwulan I Tahun 2021.
- Badan Pusat Statistik. (2021). Indeks Pembangunan Manusia 2020. Badan Pusat Statistik. (2021). Provinsi Kepulauan Riau dalam Angka 2021.
- Badan Pusat Statistik. (2021). Kota Batam dalam Angka 2021.
- BPIW. (2015). Profil Kota Batam. Diakses dari <https://perkotaan.bpiw.pu.go.id/v2/kota-besar/50>
- Badan Standarisasi Nasional. 2020. Penerapan Sistem Manajemen Keamanan Informasi Berbasis SNI ISO 2701:2013 untuk mendukung Smart City Jawa Barat. Dr. Zakiyah, MM. diakses via slideshare.net
- Bank Indonesia. (2021). Laporan Perekonomian 2020.
- Biro Perencanaan Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia. (2021, February 23). Kesesuaian NSPK Program/Kegiatan Pemerintah Pusat dan Daerah.
- D/S Innovate. (2021). Start-up Report 2020.
- Deloitte Indonesia. (2021). Mewujudkan Potensi Ekonomi Digital Indonesia. Deloitte Indonesia Perspectives, 2.
- Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan DIY. (2019). Paradigma Baru Pengelolaan Sampah. <https://www.dlhk.jogjapro.go.id/paradigma-baru-pengelolaan-sampah>
- Direktorat Jenderal Aplikasi Informatika Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia. (2021). Buku Panduan Penyusunan Masterplan *Smart city* - Gerakan Menuju *Smart city*.
- Direktorat Jenderal Aplikasi Informatika Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia. (2021). Laporan Tahunan Direktorat Jenderal Aplikasi Informatika 2020.
- Direktur Jenderal Perimbangan Keuangan Kementerian Keuangan. (2019). Ringkasan Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah 2017.

- Electrical Technology. (2019, November 15). Internet of things (IOT) and its applications. <https://www.electricaltechnology.org/2016/07/Internet-of-things-iot-and-its-applications-in-electrical-power-industri.html>
- Handayani, Dwi Wahyu. 2021. Problem Realisasi Kebijakan *Smart city* di Indonesia: Kasus Kota Bandar Lampung. JISPO Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik 2021, Vol. 11, No. 1: 35-62 <https://journal.uinsgd.ac.id/index.php/jispo/index>
- Kantor Staf Presiden. (2021). Tentang LAPOR! LAPOR!. <https://www.lapor.go.id/tentang>
- Kaushik Das et al. (2016). Unlocking Indonesia's digital opportunity. McKinsey Indonesia.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2019). Status Hutan dan Kehutanan Indonesia 2018.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2020). Rencana Strategis Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Tahun 2020-2024.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2020). Statistik Lingkungan Hidup 2020.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2021). Sistem Pengelolaan Database Jalan Provinsi dan Kabupaten/Kota. <https://sipdjd.binamarga.pu.go.id>
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia. (n.d.). Data Referensi Pendidikan. https://referensi.data.kemdikbud.go.id/pd_index.php?kode=270000&level=1
- Kompas Cyber Media. (2020, December 18). Indonesia Hasilkan 64 Juta ton Sampah, Bisakah Kapasitas Pengelolaan Tercapai Tahun 2025? KOMPAS.com. <https://www.kompas.com/sains/read/2020/12/18/070200023/indonesia-hasilkan-64-juta-ton-sampah-bisakah-kapasitas-pengelolaan?page=all>
- Liputan6.com. (2021, April 28). Jangan Remehkan, Kontribusi UMKM Terhadap PDB Capai Rp 8.537 Triliun. liputan6.com. <https://www.liputan6.com/bisnis/read/4544106/jangan-remehkan-kontribusi-umkm-terhadap-pdb-capai-rp-8537-triliun>
- Potensi Keanekaragaman Hayati Indonesia untuk Bioprospeksi Dan Bioekonomi. (2020, September 17). Beranda | Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. <https://lipi.go.id/berita/potensi-keanekaragaman-hayati-indonesia-untuk-bioprospeksi-dan-bioekonomi-/22154>

Pusat Data dan Teknologi Informasi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi,. (2020). Statistik Persekolahan SMA 2019/2020.

Rizkinaswara, Leski. (2020, January 28). Palapa ring. Direktorat Jenderal Aplikasi Informatika. <https://aptika.kominfo.go.id/2020/01/palapa-ring>

Sugiharto. (2021, April 18). Perizinan Berusaha Di Bidang Kehutanan. AgroIndonesia. <https://agroindonesia.co.id/2021/04/perizinan-berusaha-di-bidang-kehutanan/>

SNI ISO 37122:2019. Indikator Smart City/Kota Cerdas. Badan Standarisasi Nasional

Hoffecker, Elizabeth. (2019). *Understanding Innovation Ecosystems: A Framework for Joint Analysis and Action*. Massachuset Institute of Technology.

https://www.researchgate.net/figure/Local-innovation-ecosystem-model_fig2_334099420

Tableau Software, LLC. (n.d.). Jakarta *Smart city* visualizes solutions to urban challenges.

<https://www.tableau.com/solutions/customer/jakarta-smart-city-visualizes-solutions-urban-challenges>

Walfajri, Maizal. (2020, September 10). Mulai berkembang tahun 2016, begini kondisi fintech Indonesia hingga kuartal II-2020. kontan.co.id.

<https://keuangan.kontan.co.id/news/mulai-berkembang-tahun-2016-begini-kondisi-fintech-indonesia-hingga-kuartal-ii-2020>

We lost a football pitch of primary rainforest every 6 seconds in 2019. (2020, June 2).

World Resources Institute. <https://www.wri.org/insights/we-lost-football-pitch-primary-rainforest-every-6-seconds-2019>

Zubizarreta, Iker, Alessandro Seravalli, and Saioa Arrizabalaga. 2016. "Smart city Concept: What It Is and What It Should Be." *Journal of Urban Planning and Development* 142(1).