

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar *Smart City*

Konsep dasar smart city pada pembahasan ini meliputi pengertian smart city, karakteristik smart city dan faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan konsep smart city. Lebih lanjut dapat dilihat pada pembahasan berikut.

2.1.1 Pengertian *Smart City*

Konsep *Smart City* sudah mulai diterapkan di kota-kota negara maju sejak awal milenium baru. Fenomena tersebut tidak lepas dari perkembangan teknologi internet yang sudah mulai digunakan dalam berbagai aspek kehidupan. Menurut Coe dkk (2001), awal mula internet dengan fitur WWW (*World Wide Web*) digunakan untuk kalangan pemerintah dan akademisi yang kemudian berkembang dengan pesat hingga saat ini menjadi media untuk komunikasi dan transaksi massal yang mempengaruhi seluruh aspek kehidupan. Serta didukung dengan perkembangan teknologi telepon genggam yang semakin praktis dan membuka batasan untuk jarak dan waktu dalam berkomunikasi. Teknologi juga menjadi fondasi dalam penggagasan konsep *Smart City*. Hal tersebut terbukti dengan berdirinya perusahaan raksasa IBM (*International Business Machine*) sebagai salah satu pencetus konsep ini dalam konteks produk inovasinya yaitu Big Data dalam konsep *Smart Planet* pada tahun 2008 (Cochia, 2014).

Menurut Nijkamp dkk (2009) dalam Widyaningsih (2013) dijelaskan bahwa *Smart City* merupakan kota yang mampu menggunakan sumber daya manusia (SDM), modal sosial, dan infrastruktur telekomunikasi modern untuk mewujudkan pertumbuhan ekonomi berkelanjutan dan kualitas kehidupan yang tinggi, dengan manajemen sumber daya yang bijaksana melalui pemerintahan berbasis partisipasi masyarakat. Sedangkan menurut Dameri (2014), menjelaskan bahwa kota pintar merupakan suatu area geografi dimana teknologi canggih seperti ICT, Logistik, produksi energi, dan sebagainya saling melengkapi untuk menciptakan manfaat bagi penduduk kota dalam hal kesejahteraan, partisipasi, kualitas lingkungan hidup, pembangunan yang cerdas dengan pengelolaan tata pemerintah yang tertib dengan

kebijakan-kebijakan yang baik. *Smart City* akan terlahir jika investasi pada sumber daya manusia dan modal sosial serta infrastruktur sistem komunikasi tradisional dan modern dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dan kehidupan yang berkualitas, serta sumber daya alam yang dikelola dengan bijaksana melalui tata pemerintahan yang partisipatif (Caragliu dkk, 2011). Sehingga dapat disimpulkan bahwa *Smart City* merupakan kota yang mampu berinvestasi pada sumber daya manusia, modal sosial dan infrastruktur sistem komunikasi modern yang dapat mewujudkan pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dan kualitas kehidupan yang lebih baik serta pengelolaan sumber daya alam secara bijaksana dan didukung oleh tata pemerintahan yang tertib dengan kebijakan-kebijakan yang baik.

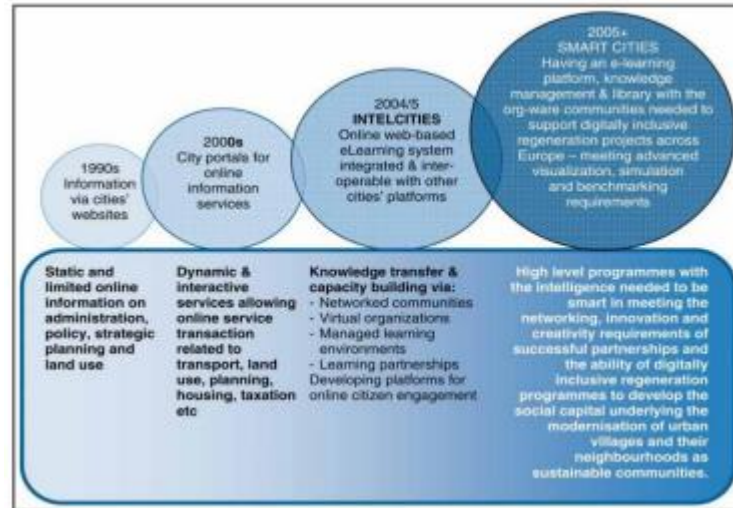
Menurut Cretu (2012) menyatakan bahwasanya ide-ide penelitian mengenai *Smart City* ini memiliki 2 aliran, yakni:

- a. *Smart City* harus melakukan segala sesuatu kegiatan berdasarkan solusi baru atau alternatif untuk kegiatan pengelolaan dan ekonomi di kota tersebut.
- b. Semua *Smart City* harus berbicara mengenai sensor jaringan, perangkat pintar, data terkini, dan integrasi TIK pada seluruh aspek kehidupan manusia

Sehingga tidak ada pengertian mutlak mengenai *Smart City*. Pada bidang perencanaan kota, istilah *Smart City* hanya digunakan sebagai pemikiran yang dapat dengan mudah dijalankan apabila adanya arahan strategis. Pemerintah dan lembaga publik harus merekatkan dan memiliki tujuan yang sama menuju pembangunan berkelanjutan, peningkatan ekonomi, kualitas hidup yang lebih baik untuk masyarakat, dan menyebarkan kebahagiaan (Ballas, 2013). Namun Giffinger dkk (2007), menekankan bahwa pengertian *Smart City* ialah kota yang meningkatkan kualitas hidup masyarakatnya. Namun, banyak penelitian berpendapat bahwa kualitas hidup tidak dapat dipisahkan dari *Smart City*, semua kegiatan *Smart City* harus bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup, jadi kualitas hidup merupakan komponen dasar untuk *Smart City* (Shapiro, 2006).

Tujuan dari *Smart City* adalah menciptakan lingkungan untuk berbagi informasi, berbagi pengalaman dan berkolaborasi bagi semua penghuni yang ada di kota tersebut. Untuk mencapai tujuan tersebut sebuah kota yang harus memiliki

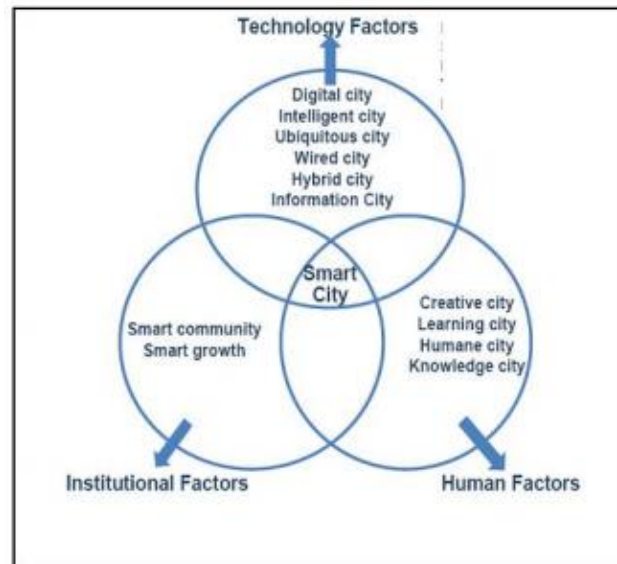
rencana dan menetapkan tujuan kebijakan publik untuk memberdayakan warganya agar memiliki akses terhadap jaringan informasi global dengan menggunakan fasilitas publik serta bermitra dengan perusahaan swasta untuk mencapai tujuan tersebut (Yovanof dan Hazapis, 2009 dalam Deakin, 2014). Secara keseluruhan, perkembangan *Smart City* tersebut dapat dilihat pada gambar berikut:



Sumber: Deakin & Allwinkle, 2007

Gambar 2.1 Tahapan Perkembangan Teknologi Digital dalam Perkembangan Kota

Berdasarkan perkembangan teknologi dalam perkembangan kota yang disebut Allwinkle dan Cruickshank di atas, terlihat bahwa perkembangan teknologi merupakan salah satu faktor penting dalam perkembangan konsep *Smart City*. Secara lebih komprehensif, Nam dan Pardo (2011), melihat bahwa teknologi bukan satusatunya faktor dalam *Smart City*. Masih ada dua faktor lain yaitu faktor institusional dan faktor manusia sebagai pendukung tumbuh dan berkembangnya konsep *Smart City*. Pandangan Nam dan Pardo inilah yang banyak dipakai oleh pemerintah kota, manajer kota dan pihak-pihak yang terlibat dalam mengembangkan konsep *Smart City* dan menerapkannya pada kota-kota di dunia.



Sumber: Nam & Pardo, 2011

Gambar 2.2 Faktor Berkembangnya Smart City

Dari dua sudut pandang tersebut, definisi *Smart City* menjadi sangat beragam menurut beberapa ahli seperti yang tercantum dalam tabel berikut:

Tabel II.1 Definisi Smart City Menurut Para Ahli

No	Ahli	Definisi Smart City	Tujuan dan Cara
1	Yang (2012)	Area perkotaan yang menciptakan pembangunan ekonomi berkelanjutan dan kualitas hidup yang tinggi bagi warganya dengan meningkatkan 6 hal pokok (pemerintahan, ekonomi, kualitas hidup, lingkungan, sumber daya manusia, dan transportasi) yang dapat dilakukan dengan infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi yang kuat.	A. Tujuan: 1. Ekonomi berkelanjutan 2. Kualitas Hidup B. Cara: 1. 6 hal pokok (pemerintahan, ekonomi, kualitas hidup, lingkungan, sumber daya manusia, dan transportasi). 2. TIK yang kuat
2	Griffinger dkk (2007)	<i>A City well performing in a forward-looking way in these six characteristics (Economy, People, governance, Mobility, Environment, and Living)</i>	A. Tujuan: Kota dengan performa masa depan. B. Cara:

No	Ahli	Definisi Smart City	Tujuan dan Cara
		<i>built on the Smart” combination of endowments and activities of self-decisive, independent and aware citizens.</i>	6 Karakteristik (ekonomi, masyarakat, tata kelola pemerintahan, mobilitas, lingkungan dan kehidupan)
3	Chourabi dkk (2012)	<i>“A City that monitors and integrates conditions of all of its critical infrastructures, including roads, bridges, tunnels, rails, subways, airports, seaports, communications, water, power, even major buildings, can better optimize its resources, plan its preventive maintenance activities, and monitor security aspects while maximizing services to its citizens.”</i> (Hall dalam Chourabi, 2012)	A. Tujuan: Integrasi dan monitoring berkelanjutan. B. Cara: Optimalisasi SDA, pengelolaan, pengamanan dan pelayanan maksimal kepada masyarakat
		<i>A City “connecting the physical infrastructure, the IT infrastructure, the social infrastructure, and the business infrastructure to leverage the collective intelligence of the City”</i> (Harrison dkk dalam Chourabi, 2012)	A. Tujuan: Kolektivitas kecerdasan perkotaan B. Cara: Menghubungkan (fisik, sosial dan bisnis) infrastruktur dan TIK
		<i>“The use of Smart Computing technologies to make the critical infrastructure components and services of a City— which include City administration, education, healthcare, public safety, real estate, transportation, and utilities— more intelligent, interconnected, and efficient”</i> (Washburn dkk, dalam Chourabi, 2012)	A. Tujuan: Layanan perkotaan cerdas, terhubung dan efisien B. Cara: Integrasi layanan perkotaan seperti administrasi, pendidikan, kesehatan, keamanan, perumahan, transportasi dan utilitas
4	A. Caragliu, dkk dalam Schaffers (2010)	<i>“We believe a City to be Smart when investments in human and social capital and traditional (transport) and modern (ICT) communications infrastructure fuel sustainable economic growth and a high quality of life, with a wise</i>	A. Tujuan: Perkembangan ekonomi berkelanjutan dan kualitas hidup B. Cara:

No	Ahli	Definisi <i>Smart City</i>	Tujuan dan Cara
		<i>management of natural resources, through participatory governance</i>	Manajemen SDA Pemerintahan yang partisipatif

Sumber: Widyarningsih, 2013

Terlihat dari tabel di atas bahwa definisi tentang *Smart City* sangat beragam namun menunjukkan beberapa kesamaan yaitu penerapan konsep *Smart City* dalam perencanaan kota adalah untuk mewujudkan pembangunan berkelanjutan dengan meningkatkan layanan masyarakat dengan mengintegrasikan beberapa elemen yang ada di perkotaan seperti pemerintahan, ekonomi, kualitas hidup, lingkungan, sumber daya manusia, dan transportasi.

Tidak hanya itu, keterkaitan konsep *Smart City* dalam perencanaan perkotaan juga diperkuat oleh Lombardi (2012), yang telah mengaitkan 6 komponen dengan berbagai aspek dalam kehidupan di perkotaan seperti *Smart Economy* yang dikaitkan dengan kehadiran industri dibidang TIK atau penggunaan TIK dalam proses produksi. Kemudian terkait *Smart Mobility* yang mengacu kepada penggunaan TIK dalam teknologi transportasi modern guna meningkatkan lalu lintas di perkotaan. Untuk lebih jelasnya dapat melihat tabel berikut.

Tabel II.2 Komponen *Smart City* Dan Aspek Yang Terkait

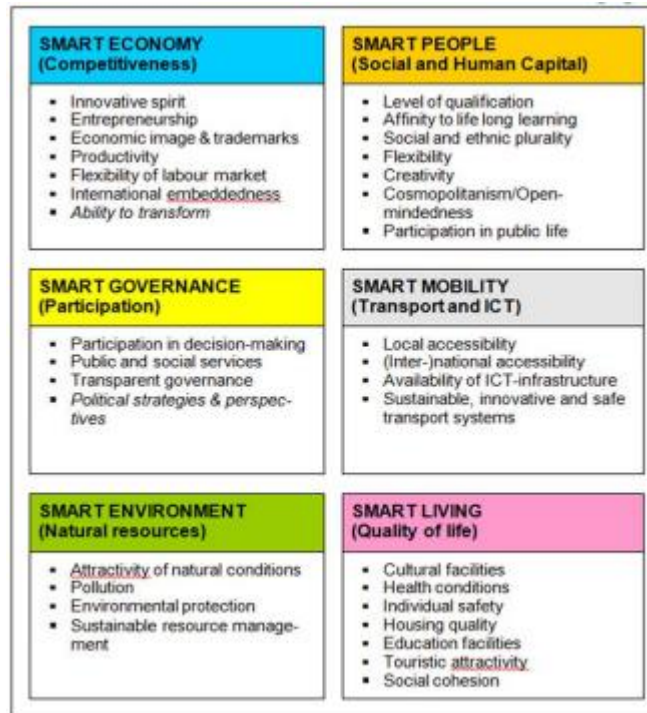
Komponen <i>Smart City</i>	Keterkaitan dengan aspek dalam kehidupan di perkotaan
<i>Smart Government</i>	<i>e-democracy</i>
<i>Smart Economy</i>	<i>Industry</i>
<i>Smart Environment</i>	Efisiensi dan berkelanjutan
<i>Smart Living</i>	Keamanan dan kualitas hidup
<i>Smart People</i>	Pendidikan
<i>Smart Mobility</i>	Logistik dan Infrastruktur

Sumber: Lombardi, 2012

2.1.2 Karakteristik *Smart City*

Giffinger dkk (2007) mengidentifikasi adanya 4 komponen *Smart City* yaitu industri, pendidikan, partisipasi, and infrastruktur. Giffinger and Gudrun (2010),

Pusat Ilmu Regional di Universitas Teknologi Wina telah mengidentifikasi 6 komponen dalam *Smart City*. Adapun komponen tersebut yaitu *Smart Economy*, *Smart Mobility*, *Smart Environment*, *Smart People*, *Smart Living*, dan *Smart governance*. Menurut Lombardi dkk (2012) menyatakan bahwa ada 6 komponen dengan beberapa perbedaan aspek dalam kehidupan yakni: *Smart Economy* (industri), *Smart Mobility* (logistik dan infrastruktur), *Smart Environment* (efisiensi dan keberlanjutan), *Smart People* (pendidikan), *Smart Living* (keamanan dan kualitas), dan *Smart governance* (e-governance). Menurut Nam and Pardo (2011), komponen kunci dari *Smart City* merupakan teknologi, manusia (aktivitas, keragaman, dan pendidikan), serta lembaga (pemerintah dan kebijakan). Namun pandangan lain memiliki perspektif yang berbeda seperti menurut Shapiro (2006) dan Holland (2008), *Smart City* dimulai dari sisi manusia, daripada hanya meyakini TIK dapat secara otomatis membuat kota menjadi cerdas. TIK akan sendirinya mengiringi apabila sisi manusia yang telah berkembang. Menurut Amri (2016), *Smart City* diartikan menjadi 6 komponen yang berhubungan dengan teori regional dan neoklasik pertumbuhan dan pembangunan perkotaan tradisional dan didasarkan pada daya saing tiap tiap daerah seperti transportasi, sumber daya alam dan sebagainya. 6 komponen tersebut yaitu *Smart Government* (pemerintahan pintar), *Smart Economy* (ekonomi pintar), *Smart Live* (hidup pintar), *Smart Living* (lingkungan pintar), *Smart People* (orang atau masyarakat pintar), *Smart Mobility* (mobilitas pintar) yang akan dijabarkan sebagai berikut.



Sumber: Griffinger dkk, 2007

Gambar 2.3 Dimensi Smart City

Berdasarkan gambar di atas, akan dijabarkan secara rinci sebagai berikut:

1. Pemerintahan pintar berhubungan dengan pemberdayaan dan partisipasi yang diartikan bahwa kunci utama keberhasilan penyelenggaraan pemerintahan ialah good governance yaitu penyelenggaraan pemerintahan dan pembangunan yang mengindahkan prinsip supremasi hukum, kemanusiaan, keadilan, demokrasi, partisipasi, transparansi, profesionalitas, dan akuntabilitas dan komitmen untuk menegakkan nilai dan prinsip desentralisasi, daya guna, hasil guna, pemerintahan yang bersih, bertanggung jawab, dan berdaya saing.
2. Ekonomi pintar berhubungan inovasi dan persaingan yang berarti bahwa jika semakin tinggi inovasi maka akan meningkatkan peluang usaha yang baru dan meningkatkan persaingan pasar usaha/modal.
3. Hidup pintar berkaitan dengan kualitas hidup yang dinamis dan kebudayaan yang berarti pencapaian budaya pada manusia, secara langsung maupun tidak langsung merupakan hasil dari pendidikan. Kualitas pendidikan yang baik merupakan jaminan kualitas budaya dan atau budaya yang berkualitas merupakan hasil dari pendidikan yang baik.

4. Lingkungan pintar berkaitan dengan keberlanjutan dan sumber daya yang berarti lingkungan yang dapat memberikan kepada masyarakat dan publik berupa kenyamanan, keberlanjutan sumber daya, keindahan baik fisik maupun non fisik, visual maupun tidak.
5. Masyarakat pintar berkaitan dengan kreativitas dan modal sosial. Dalam proses pembangunan selalu membutuhkan modal baik itu berupa modal ekonomi, modal manusia, maupun modal sosial. Kemampuan dan keterampilan UMKM dapat ditingkatkan dengan kemudahan akses modal dan diselenggarakannya pelatihan. Elemen elemen modal sosial diantaranya seperti kepercayaan, gotong royong, toleransi, penghargaan, saling memberi dan saling menerima serta kolaborasi sosial.
6. Mobilitas pintar berkaitan dengan transportasi dan infrastruktur yaitu diartikan bahwa sistem pengelolaan terpadu digunakan untuk pengelolaan infrastruktur kota yang dikembangkan di masa depan dan diorientasikan kepada penjaminan keberpihakan terhadap kepentingan publik.

Dalam mengukur performa sebuah konsep *Smart City* masih menjadi perdebatan oleh beberapa para ahli. Menurut Berardi (2013a, 2013b) menyatakan pencapaian peringkat melalui indikator kuantitatif sintesis, melalui peningkatan perhatian antara perwakilan masyarakat dan pemangku kebijakan untuk memfokuskan arahan pengembangan sumber daya dan waktunya, serta penyampaian pengembangan kota terhadap warga, pengunjung, dan investor. Universitas Wina mengembangkan penilaian metrik untuk 70 peringkat untuk kota menengah di Eropa. Sejak tahun 2007, TUWIEN berfokus dalam penelitian isu *Smart City* yang mana ini berdasarkan pendekatan integrative ke kota-kota menengah di Eropa. Ada 2 kategori berdasarkan jumlah populasi yakni:

- 1) Ukuran sedang kota di Eropa, jumlah populasi antara 100.000 sampai 500.000 penduduk.
- 2) Ukuran besar kota di Eropa, jumlah populasi antara 300.000 sampai 1.000.000 penduduk

Disertai indikator detail mengenai masing-masing dari 6 komponen yang disesuaikan dengan kategori yang ada yaitu *Smart Economy*, *Smart Mobility*, *Smart Environment*, *Smart People*, *Smart Living*, *Smart governance*.

Indikator dari Griffinger (2007), dipakai sebagai proses penilaian terhadap kota-kota yang telah menerapkan konsep *Smart City*. *European Smart Cities* (www.Smart-cities.eu) meranking kota-kota *medium size* mana saja yang telah memenuhi 6 kriteria *Smart City* yakni *Smart Economy*, *Smart People*, *Smart Government*, *Smart Mobility*, *Smart Environment* dan *Smart Living*. Dengan dimensi yang sama, indikator lain juga dikembangkan oleh Cohen (2014), dengan perincian sebagai berikut:

Tabel II.3 Smart City Indikator

<i>Dimension</i>	<i>Working Area</i>	<i>Indicator</i>
<i>Smart Environment</i>	<i>Smart Buildings</i>	<i>Sustainability-certified Buildings</i>
		<i>Smart homes</i>
	<i>Resources Management</i>	<i>Energy</i>
		<i>Carbon Footprint</i>
		<i>Air quality</i>
		<i>Waste generation</i>
		<i>Water Consumption</i>
	<i>Sustainable Urban Planning</i>	<i>Climate resilience planning</i>
		<i>Density</i>
		<i>Green Space per capita</i>
<i>Smart Mobility</i>	<i>Efficient Transport</i>	<i>Clean-energy Transport</i>
	<i>Multi-modal access</i>	<i>Public transport</i>
	<i>Technology Infrastructure</i>	<i>Smart cards</i>
		<i>Acces to real-time information</i>
<i>Smart Government</i>	<i>Online Services</i>	<i>Online procedures</i>
		<i>Electronic Benefits Payments</i>
	<i>Infrastructure</i>	<i>Wifi Coverage</i>
		<i>Broadband coverage</i>
		<i>Sensor Coverage</i>
		<i>Integarted health + safety operations</i>
	<i>Open Government</i>	<i>Open Data</i>
		<i>Open Apps</i>
		<i>Privacy</i>
<i>Smart Economy</i>	<i>Entrepreneurship & Innovation</i>	<i>New startups</i>
		<i>R + D</i>

<i>Dimension</i>	<i>Working Area</i>	<i>Indicator</i>
		<i>Employment levels</i>
		<i>Innovation</i>
	<i>Productivity</i>	<i>GRP per capita</i>
		<i>Exports</i>
	<i>Local and Global Conexion</i>	<i>International Event Hold</i>
<i>Smart People</i>	<i>Inclusion</i>	<i>Internet-connected Households</i>
		<i>Smart phone penetration</i>
		<i>Civic engagement</i>
	<i>Education</i>	<i>Secondary Education</i>
		<i>University Graduates</i>
	<i>Creativity</i>	<i>Foreign-born immigrants</i>
		<i>Urban Living Lab</i>
		<i>Creative industry jobs</i>
<i>Smart Living</i>	<i>Culture and Well-being</i>	<i>Life Condition</i>
		<i>Gini index</i>
		<i>Quality of life ranking</i>
		<i>Investment in Culture</i>
	<i>Safety</i>	<i>Crime</i>
		<i>Smart Crime Prevention</i>
		<i>Single health history</i>
	<i>Health</i>	<i>Life expectancy</i>

Sumber: Cohen, 2014

Kedua indikator tersebut sudah sangat lengkap untuk melihat kondisi sebuah kota terkait *Smart City*, hanya perlu dielaborasi lebih lanjut dan disesuaikan dengan kondisi dan konteks masing-masing kota. Hal ini seperti dipaparkan Djunaedi (2014), dengan menambahkan satu dimensi lagi terkait *Smart Disaster management* dengan pertimbangan Indonesia merupakan negara dengan kerentanan bahaya yang tinggi.

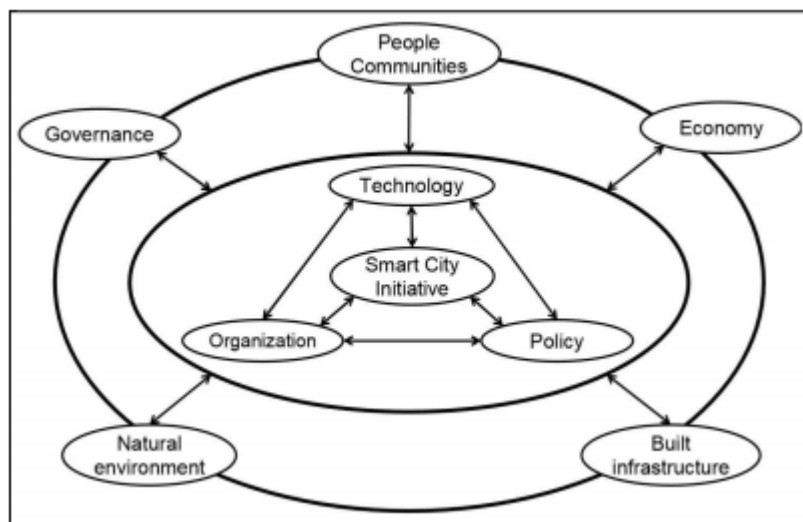
2.1.3 Faktor-Faktor Keberhasilan *Smart City*

Faktor keberhasilan implementasi *Smart City* disuatu kota terbagi menjadi delapan indikator (Chourabi dkk, 2012) yaitu :

- Manajemen dan Organisasi
- Teknologi
- Pemerintahan

- d. Konteks Kebijakan
- e. Masyarakat dan Komunitas
- f. Perekenomian
- g. Pengembangan Infrastruktur
- h. Lingkungan

Lebih lanjut, Chourabi dkk (2012), menggambarkan indikator keberhasilan kedalam sebuah kerangka terpadu sehingga terciptanya dasar penyelenggaraan *Smart City* dalam suatu perkotaan seperti pada gambar berikut.



Sumber: Chourabi dkk, 2012

Gambar 2.4 Faktor Keberhasilan *Smart City*

Seperti yang dapat dilihat dalam gambar tersebut memiliki dua lingkaran, lingkaran di dalam terdiri dari teknologi, organisasi dan kebijakan yang memiliki tingkat pengaruh lebih tinggi dibandingkan dengan yang terdapat pada lingkaran terluar. Akan tetapi semua indikator dapat saling mempengaruhi yang digambarkan melalui panah timbal balik antara masing - masing indikator (Chourabi dkk, 2012).

2.2 Preseden *Smart City*

Penelitian ini mengambil preseden sebagai salah satu tinjauan pustaka. Adapun preseden yang digunakan ialah *Smart Nation* Singapura, *Smart City* Atlanta, *Smart City* Vienna dan *Smart City* London. Berikut penjelasan mengenai preseden pada penelitian ini.

2.2.1 *Smart Nation Singapore*

Singapura merupakan negara pemimpin dalam konsep *Smart City*. *IMD World Competitiveness Center* merilis daftar 102 *Smart City* dunia, Singapura menempatkan urutan pertama dengan nilai tertinggi yaitu AAA. *IESE Cities in Motion Index* tahun 2019 menempatkan Singapura sebagai kota terpintar ketujuh di dunia. Pada November 2018, *Smart City Expo World Congress* menganugerahi Singapura sebagai *Smart City of 2018*. Dalam indeks mobilitas, program lalu lintas pintar dan kebijakan kepemilikan mobil yang ketat membuat Singapura menempati posisi teratas. Di bidang perawatan kesehatan, Singapura dikenal karena fokusnya pada penggunaan teknologi untuk melayani warga lansia dengan lebih baik. Di bidang keamanan publik, penggunaan pengawasan video pintar membuatnya menempati posisi teratas. Dan terakhir, di bidang produktivitas, Singapura menduduki peringkat nomor satu untuk penggunaan layanan digital, *Open Data*, dan dorongan inovasi teknologi untuk meningkatkan layanan kota.

Selama hampir empat puluh tahun, Singapura telah menunjukkan bahwa mereka tidak hanya beradaptasi dengan perkembangan teknologi, tetapi juga merangkulnya untuk menjadikan keunggulan yang kompetitif. Pada tahun 1980-an dan 1990-an penerapan tiga rencana induk nasional (Rencana Komputerisasi Nasional, Rencana TI Nasional, dan IT2000), Singapura menetapkan pandangannya untuk menciptakan efisiensi pemerintah melalui perangkat lunak komputer, mengembangkan infrastruktur TI dasar dan jaringan data, menciptakan kerangka kerja *e-commerce*, dan memperluas kumpulan bakat dalam bidang teknologi. Singapura terus bertransformasi selama tahun 2000-an dengan tiga rencana induk nasional lainnya (*Infocomm 21*, *Connected Singapore*, dan *Intelligent Nation*); rencana ini berfokus pada telekomunikasi, yaitu pada peningkatan integrasi data, proses, dan layanan di dalam sektor publik dan swasta.

Berikut program yang menonjol dari Negara Singapura yang dapat menjadi preseden untuk pengembangan *Smart City* di DKI Jakarta akan dijelaskan sebagai berikut berdasarkan 6 komponen sesuai dengan komponen *Smart City* yang diangkat oleh DKI Jakarta.

Smart Government

1. *Smart Nation Initiative* merupakan program yang berfungsi untuk membangun ekonomi digital, pemerintah digital, dan masyarakat digital yang mendorong transformasi dalam bidang kesehatan, pendidikan, transportasi, solusi perkotaan dan keuangan.
2. *The Moments of Life Initiative* merupakan *platform* digital yang dirancang untuk menyampaikan informasi dan layanan kepada warga Singapura terkait pelayanan kependudukan; misalnya, orang tua dapat mendaftarkan kelahiran anaknya melalui *platform*, dan lansia dapat menggunakan *platform* tersebut untuk menemukan program penuaan aktif atau mendapatkan informasi tentang tunjangan pemerintah.
3. *Digital to the Core* merupakan program yang menggunakan data, konektivitas, dan komputasi untuk merekayasa ulang proses bisnis, merancang ulang infrastruktur teknologi, dan mengubah layanan untuk warga negara, pebisnis, dan pejabat publik.
4. Pembentukan Kementerian Komunikasi dan Informasi (MCI) pemerintah Singapura untuk membantu warga Singapura bersiap dengan melalui empat strategi utama: 1) memperluas dan meningkatkan akses digital untuk inklusivitas; 2) menanamkan literasi digital ke dalam kesadaran nasional; 3) memberdayakan komunitas dan bisnis untuk mendorong adopsi teknologi secara luas; 4) mempromosikan inklusi digital.

Smart Environment

1. CODEX merupakan pusat operasi pengembangan lingkungan berbasis digital yang memungkinkan Pemerintah memberikan layanan digital yang lebih baik kepada warga dengan lebih cepat dan lebih hemat biaya.
2. *Marina Barrage* merupakan sistem pengendalian banjir yang juga memiliki peran penting dalam penyediaan air di Singapura dan program pengawasan polisi yang ekstensif di negara tersebut yang membantu Singapura mempertahankan statusnya sebagai salah satu dari kota teraman di dunia.

Smart Living

1. *The Smart Nation Sensor* merupakan *platform* yang berusaha untuk meningkatkan layanan kota, operasi tingkat kota, perencanaan dan keamanan melalui penggunaan sensor dan pengumpulan data. Sensor sudah banyak digunakan di seluruh bagian Singapura, mengumpulkan berbagai data perkotaan seperti memantau kualitas udara, lalu lintas dan pergerakan pejalan kaki, penggunaan air, penggunaan energi, dan bahkan di dalam rumah penduduk lanjut usia.
2. *Serves with heart* merupakan program yang mengotomatiskan proses pelayanan kepada warga negara dengan lebih baik dengan sentuhan pribadi dengan cara yang memperkaya pengalaman.
3. Sebanyak 86.000 kamera CCTV untuk 5,6 juta orang, atau 15,25 kamera per 1000 orang. Kamera CCTV Singapura juga memiliki fitur seperti fungsi pan-tilt-Zoom, dan pemandangan 360 derajat. Dan menggunakan perangkat lunak pengenalan wajah dengan kamera pengintai pada 100.000 tiang lampu, memungkinkan untuk melakukan analisis kerumunan dan mendukung operasi anti-teror. Singapura juga menggunakan drone yang dilengkapi dengan pencitraan termal untuk membantu pengawasan udara. Singapura juga mengeksplorasi kacamata pintar, salah satu bentuk teknologi yang dapat dikenakan untuk petugas kepolisiannya. Kacamata pintar akan memberi petugas analitik pengenalan wajah.

Smart People

2. *National Digital Identity (NDI)* saat ini sedang dikembangkan sebagai “sistem identitas digital bagi penduduk dan pebisnis di Singapura untuk bertransaksi secara digital dengan pemerintah dan sektor swasta dengan cara yang nyaman dan aman. Sebagai bagian dari proyek ini, *platform* MyInfo, sedang dikembangkan untuk menyimpan informasi pribadi untuk pengisian formulir otomatis, menghilangkan kebutuhan untuk pengisian formulir berulang dan dokumen verifikasi untuk hal-hal seperti aplikasi kartu kredit, rekening bank dan pinjaman, dan transaksi properti.

3. *e-payments* merupakan program yang memungkinkan untuk transaksi secara digital yang aman tanpa informasi rekening bank; warga mendaftar melalui nomor ponsel atau nomor NRIC (nomor ID yang dikeluarkan pemerintah untuk warga negara Singapura atau penduduk tetap) dan nomor FIN (nomor ID yang dikeluarkan pemerintah untuk orang asing yang bekerja atau tinggal di Singapura dan memiliki Kartu Work Pass). Dimulai sebagai PayNow untuk pelanggan ritel, transaksi digital kini telah diperluas melalui PayNow Corporate ke berbagai sektor yang lebih luas seperti bisnis, perusahaan, dan lembaga pemerintah Singapura melalui Unique Entity Number.

Smart Mobility

1. *Smart Urban Mobility* merupakan teknologi untuk meningkatkan transportasi umum dan mengurangi permintaan akan mobil pribadi. Contoh proyek yang termasuk ialah angkutan otonom sebagai solusi mobilitas, terutama untuk orang tua atau penyandang cacat serta pembayaran elektronik untuk tarif transit; dan angkutan sesuai permintaan.

2.2.2 *Smart City Atlanta*

Meskipun Atlanta tidak termasuk dalam daftar teratas *Smart City* seperti Singapura. Kota ini mengadopsi solusi *Smart City* yang menarik perhatian internasional. Tiga proyek terbaru termasuk *North Avenue Smart Corridor*, jaringan kamera kota yang luas, dan terminal biometrik pertama di bandara AS. Berikut program dari Kota Atlanta yang dapat menjadi referensi untuk pengembangan *Smart City* di DKI Jakarta akan dijelaskan sebagai berikut berdasarkan 6 komponen sesuai dengan komponen *Smart City* yang diangkat oleh DKI Jakarta. Pada Kota Atlanta ini hanya akan berfokus kepada *Smart Mobility*, *Smart People*, dan *Smart Living*.

Smart Living

1. Jaringan kamera CCTV yang luas di Atlanta adalah bagian dari Operation Shield initiative yang merupakan Jaringan teknologi canggih yang menciptakan kebijakan yang lebih efisien termasuk jaringan kamera CCTV dan pembaca

nomor kendaraan di seluruh kota, *platform* kebijakan prediktif, dan perangkat lunak analitik kriminal. Semuanya ditempatkan di Loudermilk Video Integration Center, fasilitas yang dipantau 24 jam per hari, 7 hari seminggu.

2. Delta Air Lines meluncurkan terminal biometrik pertama di bandara AS di Atlanta yang dianggap sebagai *blueprint for the industry*. Penumpang yang terbang langsung dari Bandara Internasional Hartsfield-Jackson Atlanta di Terminal F di Delta, Aeromexico, Air France-KLM, dan Virgin Atlantic sekarang dapat memilih untuk menggunakan teknologi pengenalan wajah untuk merampingkan check-in, keamanan TSA, dan proses boarding.

Smart People

1. Sebuah aplikasi aman perjalanan yang baru dibuat dan dapat diunduh ke ponsel pintar memberikan peringatan tentang bahaya yang akan datang yang diidentifikasi melalui jaringan ke persimpangan, suar sekolah, dan pengguna jalan raya lainnya.

Smart Mobility

1. *North Avenue Smart Corridor* yang merupakan sebuah proyek sepanjang 2,3 mil yang berjalan di sepanjang North Avenue dari kampus Georgia Tech di Northside Drive ke Freedom Parkway tepat melewati Ponce City Market. Di sepanjang koridor, teknologi kota pintar ini memfasilitasi dan mempromosikan keselamatan pejalan kaki dan lalu lintas sepeda, menggunakan teknologi terbaru sinyal lalu lintas adaptif untuk arus bus dan lalu lintas kendaraan yang lebih aman dan efisien dalam kondisi real-time dan memprioritaskan mobil pemadam kebakaran dan ambulans yang berjalan di sepanjang koridor. Kamera CCTV juga memungkinkan lampu lalu lintas menyesuaikan diri dengan pejalan kaki yang menyeberang jalan dengan menunda pergantian ke lampu hijau.

2.2.3 Smart City Vienna

Platform teknologi *Smart City* di Austria mulai didirikan pada tahun 2011. Peluncuran teknologi ini dengan tujuan untuk mewakili kepentingan industri Austria dan stakeholder terkait. Kementerian Federal Austria Transportasi, Inovasi

dan Teknologi (BMVIT) memulai bersama dengan *Climate and Energy Fund and the Austrian Association of Cities and Towns the Smart Cities and Regions* pada tahun 2013. Bersama dengan stakeholder dari peneliti dan industri, *Platform* yang dituju untuk menyelesaikan masalah bersama untuk kota Austria di bidang *Smart City* dan menyusun persyaratan untuk dapat diterapkan pada kemajuan teknologi. Program *Smart City* Vienna tertanam dalam berbagai program transnasional dan Eropa. Vienna bekerja sama dengan kota-kota Eropa lainnya dan mitra bisnis dan penelitian internasional yaitu dengan:

1. Proyek TRANSFORM (*Transformation Agenda for Low Carbon Cities, partially funded within the EU's 7th Framework Program for Research*). Dalam proyek ini Wina bekerja sama dengan Amsterdam, Kopenhagen, Genua, Hamburg, dan Lyon. Proyek percontohan "TRANSFORM plus" dilaksanakan di bagian kota "pintar", dan keseluruhan strategi perkotaan dikembangkan dengan dukungan dari Climate and Energy Fund
2. Program CapaCity. Kota Wina dan organisasinya bekerja sama dengan kota-kota lain di wilayah Danube. Kota Wina berfokus pada internasionalisasi ide-idenya tentang pembangunan perkotaan terintegrasi sebagai pendekatan kota pintar holistik ke kota-kota lain di kawasan ini dengan tujuan untuk menghasilkan ide-ide proyek bersama.

Strategi *Smart City* Vienna mencakup opini dari stakeholder dan memberikan kemungkinan keterlibatan mereka dalam proyek. Proyek awal dan pelaksanaan Vienna yang telah didanai di bawah *Smart City Initiative* dari Climate and Energy Fund sejak tahun 2010. Proyek-proyek tersebut dibagi berdasarkan topik: mobilitas, komunikasi & informasi, jaringan energi, pasokan dan pembuangan, bangunan. Berikut program dari Kota Vienna yang dapat menjadi referensi untuk pengembangan *Smart City* di DKI Jakarta akan dijelaskan sebagai berikut berdasarkan 6 komponen sesuai dengan komponen *Smart City* yang diangkat oleh DKI Jakarta.

Smart Government

1. "SAG'S WIEN" merupakan aplikasi yang memungkinkan warga untuk melaporkan pengaduan mereka langsung ke pemerintah kota dalam 30 detik.

Tujuannya untuk memperkuat "kompetensi digital" publik serta warganya dan ini merupakan bagian dari agenda Digital Wina. Situs: <https://www.wien.gv.at/sagswien/index.html>

2. Agenda digital Wina merupakan inisiatif memberikan informasi terkait hasil dari proses kerja kolektif. Warga yang tertarik terlibat secara interaktif dalam pengembangan ide melalui *platform* partisipasi *online*. Dari Digital Agenda Vienna, sudah ada banyak proyek dan aplikasi yang diimplementasikan seperti aplikasi resmi wien.at live, inisiatif DigitalCity.Wien atau infrastruktur cerdas untuk semua orang (lebih dari 400 wien di hotspot WLAN publik). Situs: <https://SmartCity.wien.gv.at/site/en/digital-agenda-vienna/>
3. *e-Government* dan otoritas kota virtual merupakan layanan digital kota yang memungkinkan warga untuk pendaftaran bisnis *online*, pendaftaran hewan peliharaan, informasi tentang sertifikat pendaftaran sejarah. Perusahaan akomodasi Wina menggunakan layanan *online* untuk pemberitahuan yang diwajibkan secara hukum untuk statistik pariwisata. Warga dapat mengidentifikasi diri mereka dengan kartu warga atau identitas digital tanda tangan seluler.
Situs: <https://www.wien.gv.at/amtshelfer/index.html>
<https://www.buergerkarte.at/en/index.html>
4. Aplikasi *live* wien.at: aplikasi mencakup peta kota *offline*, informasi tentang cuaca dan transportasi umum serta fungsi bantuan pengungsi.
Situs: <https://www.wien.gv.at/live/app>

Smart Economy

1. DigitalCity.Wien merupakan sebuah inisiatif nirlaba independen oleh Kota Wina dan sektor TIK Wina, memamerkan keahlian digital Wina di panggung nasional dan internasional dan mendukung kota tersebut dalam perjalanannya menjadi ibu kota digital Eropa. Sejalan dengan kebijakan inklusi Wina, orang-orang berada di pusat transformasi digital ini. Bagaimanapun, digitalisasi hanya berhasil jika memperhitungkan kebutuhan pengguna TIK. Sektor teknologi informasi dan komunikasi (TIK) Wina menyumbang seperempat dari nilai

tambah yang diciptakan di kota, mempekerjakan seperempat tenaga kerjanya, dan tumbuh lebih cepat daripada sektor swasta secara keseluruhan.

Smart Environment

1. *Wien Energie* merupakan pelopor dalam industri energi di Vienna, mereka meneliti penggunaan teknologi blockchain untuk penanganan transaksi yang tidak rumit dalam industri energi. Proyek itu dilakukan pada 2017 sebagai proyek percontohan perdagangan gas. Sebagai mitra dalam proyek, perusahaan minyak BP dan Eni, konsultan bisnis Ernst & Young dan BTL start-up blockchain juga terlibat.

Situs: <https://www.wienenergie.at/eportal3/>

2. *Clean heat and a stable power grid* merupakan pembangkit listrik tenaga panas di Leopoldau mengubah listrik yang berlebihan menjadi energi panas dan dengan demikian berkontribusi pada penggunaan energi secara cerdas dan lebih efisien.

Situs: <http://www.wienenergie.at/>

3. *Energy from metro brakes* merupakan sistem pilot digunakan untuk mengetahui bagaimana menggunakan energi yang dihasilkan dari rem metro dengan lebih efisien. Energi digunakan di stasiun metro untuk lift, penerangan, dan eskalator. Tujuannya untuk mengurangi konsumsi energi. Tes berhasil diselesaikan pada Januari 2018.

Situs:

[https://www.wienerlinien.at/eportal3/ep/contentView.do?pageTypeId=66526
& channelId = - 47186 & programId = 74577 & contentId = 1800243 &
contentType = 1001](https://www.wienerlinien.at/eportal3/ep/contentView.do?pageTypeId=66526&channelId=-47186&programId=74577&contentId=1800243&contentType=1001)

4. *Smart traffic lights* merupakan program sensor cuaca dan lingkungan yang dipasang ke lampu lalu lintas Wina, jaringan stasiun pengukur yang padat terbentuk, yang menyediakan data berharga untuk berbagai aplikasi.

Situs: <https://www.wien.gv.at/verkehr/ampeln/index.html>

Smart Living

1. Penggunaan TIK dalam proses pengobatan dan manajemen pasien sesuai dengan strategi *e-health* yang mencakup proyek-proyek seperti: *mHealth* (proyek masa depan), catatan kesehatan elektronik (Elga), layanan *telemedicine*, khususnya termasuk peralatan pemantauan bergerak (misalnya, pemantauan rumah), sistem pendukung keputusan, alat untuk analisis data anonim untuk perencanaan, pengendalian dan transparansi penyediaan layanan di bidang kesehatan serta untuk penelitian medis-epidemiologi. Tujuan dari strategi ini adalah untuk mengurangi waktu pasien di rumah sakit dan pengaturan rawat jalan.

Situs: <https://www.wien.gv.at/gesundheit/einrichtungen/planung/ehealth/>

2. *Viennese active & assisted Living test region* (Waalter) merupakan berbagai teknologi terintegrasi dengan layanan yang menyertainya sedang diuji di 83 rumah tangga di Wina. Tablet dan aplikasi antara lain digunakan untuk mengaktifkan dan memfasilitasi komunikasi serta mendukung masyarakat dalam merencanakan dan mewujudkan kegiatan sosial secara berkelompok atau sendiri-sendiri. Selain itu, sistem darurat seluler, sensor deteksi jatuh dalam ruangan, sistem pencegahan jatuh, informasi kesehatan dan *telemedicine* sedang diuji untuk lebih mendorong keamanan dan kesehatan dalam rutinitas sehari-hari. Proyek ini berjalan dari Desember 2016 hingga November 2019. Situs: <https://SmartCity.wien.gv.at/site/en/waalter-2/>
3. *PlaceCity* merupakan pengembangan metode pembangunan perkotaan baik perencanaan formal maupun non formal. proyek yang diselenggarakan secara internasional dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas hidup di daerah perkotaan secara permanen dan nyata.

Smart People

1. *The ColdWeatherApp* merupakan aplikasi yang berfungsi untuk memberikan informasi untuk membantu tunawisma baik berupa *sleeping bag* ataupun menyediakan tempat tinggal.
2. *The citizens' power plant* merupakan program yang memungkinkan semua orang dapat berpartisipasi dalam pengembangan listrik ramah lingkungan yang dihasilkan oleh panel fotovoltaik surya. Khususnya di kota-kota yang mayoritas

penduduknya tinggal di penginapan sewaan, masyarakat biasanya tidak memiliki pilihan untuk memasang panel surya di atapnya sendiri.

3. *Mapping the Common Swift* merupakan proyek untuk mendukung perlindungan alam di kawasan perkotaan yang padat. Pendekatan proyek yang cerdas dan partisipatif dan kontribusi warga untuk memetakan situs pengembangbiakan *Common Swift* sangat penting dalam proses tersebut. *Common Swift* mungkin adalah spesies burung paling terkenal dan mempesona di daerah perkotaan yang padat penduduk.

Smart Mobility

1. *E-Mobility* merupakan program untuk penyediaan stasiun pengisian daya untuk kendaraan listrik dan untuk mensosialisasikan hal tersebut warga Vienna berkesempatan untuk diberikan pinjaman kendaraan elektronik selama 6 minggu.
2. *Smart traffic light* merupakan program dimana lampu penyeberangan akan secara otomatis berwarna hijau ketika ada pejalan kaki yang akan menyeberang. Menggunakan kamera detektor untuk mendeteksi pejalan kaki yang mendekati dalam radius 8 meter dari lampu lalu lintas.
3. *Thinkport Vienna* merupakan think tank dan lab mobilitas yang didirikan oleh Pelabulahan Wina untuk mengatasi tantangan logistik di wilayah metropolitan. thinkport Vienna melihat kota ini baik secara keseluruhan maupun sebagai serangkaian tingkatan yang berbeda: dari distrik kota melalui lingkungan lokal hingga kebutuhan kelompok individu. Dalam semua aktivitasnya, thinkport Vienna berfokus pada pemanfaatan infrastruktur (logistik) kota yang ada dan menghindari pembuatan permukaan tertutup tambahan.

2.2.4 Smart City London

London dikenal luas sebagai salah satu pelopor *Smart City* yang terus berkomitmen untuk mewujudkan visi mereka menjadi kenyataan. Selain itu, London memiliki rencana *Smart City* yang tersedia untuk umum dan terdokumentasikan dengan baik. Rencana ini yang didukung secara terbuka oleh walikota yang merujuk terhadap partisipasi masyarakat sebagai salah satu ambisi utama

kepemimpinan kota (*Smart London Board*, 2013). London merupakan ibukota Negara Inggris dan sehingga karakteristik yang mewakili wilayah metropolitan ekonomi yang sedang tumbuh serta peningkatan jumlah penduduk yang tinggi (AT Kearney, 2014).

Rencana Kota Cerdas London (*Smart London Board*, 2013) menetapkan agenda untuk tahun-tahun mendatang. Di satu sisi menjelaskan inisiatif mana yang akan diluncurkan untuk berkontribusi pada ambisi kota pintar London. Di sisi lain, ini menunjukkan dengan tepat ukuran mana yang akan digunakan untuk mengevaluasi kemajuan dan keberhasilannya. Berikut program yang dikembangkan di *Smart City* London berdasarkan 6 elemen *Smart City*.

Smart Government

1. *Listen London Platform*, *Listen London* adalah alat pesanan yang digunakan untuk mendengarkan pembicaraan media sosial tentang masalah terkait London.
2. *London Datastore*, Ketersediaan berbagai data yang dapat diakses oleh publik.
3. *London Dashboard*, Alat pelaporan publik tentang bagaimana kinerja kota dan apa yang dilakukan Balai Kota dan wilayah London.
4. *Smart Grid Technologies*, Virtualisasikan infrastruktur kota untuk mengelola penawaran dan permintaan dengan lebih baik (misalnya air, energi, infrastruktur jalan, aset bawah tanah) di seluruh London.
5. *Smart London Platform for feedback*, Sebuah *platform online* untuk memungkinkan warga London memberi umpan balik, menilai, dan membentuk jenis pengalaman yang ingin mereka miliki.
6. *Talk London*, Komunitas riset *online* antara warga London dan Balai Kota termasuk jajak pendapat, diskusi, Tanya Jawab langsung, survei, dan FGD.

Smart Economy

1. *Smart London Innovation Network*, Jaringan untuk menghubungkan wirausahawan dan inovator London dengan organisasi yang telah memberikan dan mendanai infrastruktur dan layanan baru London.

2. *Smart London Investment Day*, sebuah acara untuk menarik keuangan global yang akan membantu solusi penggabungan agar lebih cepat dikomersialkan.
3. *Team London – Micro – Volunteering and work platform*, Pasar online untuk kerja sukarela dan kerja yang fleksibel, untuk meningkatkan kemungkinan kerja kaum muda (usia 16-24).

Smart Environment

1. *Love Clean London*, Penggunaan aplikasi dan ponsel untuk melaporkan masalah kualitas kebersihan jalan-jalan dan taman London.

Smart Living

1. *Free WIFI In Public Spaces*, Penyediaan jaringan wifi di ruang umum.
2. *London Schools Atlas*, Peta online interaktif sekolah London, pola kehadiran, dan permintaan tempat sekolah di masa mendatang.

Smart People

1. *Plate Recognition*, Plat mobil dikenali secara digital, dan orang-orang dikenai pajak berdasarkan penggunaan perawatan di pusat kota London.

Smart Mobility

1. *Barclays Cycle Hire*, Warga dapat mengakses informasi tentang di mana mereka dapat menggunakan sepeda kota, ketersediaan dan penggunaan sepeda.

2.3 Jakarta Smart City (JSC)

DKI Jakarta merupakan salah satu ibu kota negara yang memiliki tingkat urbanisasi tertinggi di dunia yang memiliki berbagai permasalahan, untuk mengatasi berbagai permasalahan tersebut maka diperlukan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi secara efektif dan efisien yang terintegrasi dengan semua sektor untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat Provinsi DKI Jakarta, oleh karena itu pada akhir Desember 2014, didirikan Unit Pengelola Jakarta *Smart City* (Jakarta *Smart City*, 2019).

Munculnya generasi baru yang mementingkan dan menuntut solusi yang pintar maka dibutuhkan kemampuan untuk mencapai standar hidup yang diidamkan dan mengawasi manajemen sumber daya alam yang bertanggung jawab. Dilansir dari laman Jakarta *Smart City* (2020), menjelaskan bahwa dibalik kemajuan Provinsi DKI Jakarta yang signifikan pada beberapa sektor dibandingkan dengan kota/daerah lainnya di Indonesia masih terdapat kesenjangan antar beberapa sektor. Sebagai *transitioning City*, selain masalah kesenjangan terdapat tantangan dan masalah yang kompleks seperti isu perencanaan strategis jangka panjang, tata kelola pemerintahan, peningkatan berbagai kebutuhan akibat peningkatan populasi, penyeimbangan infrastruktur dasar dan infrastruktur *Smart* secara simultan dan tuntutan anggaran untuk membiayai pembangunan dan perbaikan kota.

Jakarta *Smart City*, (2020) menjelaskan untuk mengatasi berbagai tantangan masalah yang kompleks tersebut diperlukan adanya pendekatan sistematis untuk menetapkan target (*target state*) dalam periode waktu tertentu, mengidentifikasi kesenjangan saat ini (*current state*) dengan keadaan target (*target state*) yang selanjutnya mengatasi kesenjangan tersebut melalui cara yang terintegrasi dan terkoordinasi melalui solusi praktis melalui Jakarta *Smart City*.

Provinsi DKI Jakarta menargetkan proses transisi menjadi *Smart City* sebelum tahun 2025, untuk memfasilitasinya digunakan metode *Smart Wheel Framework* dalam menentukan sasaran pada kondisi target, oleh karena itu dikembangkan sasaran berkaitan dengan enam karakteristik *Smart City* yaitu: *Smart Living*, *Smart Mobility*, *Smart governance*, *Smart governance*, *Smart Economy* dan *Smart People*. Sasaran yang berkaitan dengan 6 kategori *Smart City* mempunyai targetan pencapaian masing-masing diantaranya:

1. *Smart Government*, teknologi informasi dan komunikasi & e-Government, transparan, dan keterbukaan data, serta kebijakan dari sisi *supply-demand*.
2. *Smart Economy*, kewirausahaan dan inovasi, produktifitas
3. *Smart Environment*, perencanaan pembangunan yang ramah lingkungan, energi ramah lingkungan dan bangunan ramah lingkungan.
4. *Smart Living*, budaya untuk bersemangat dan bahagia, aman, dan sehat
5. *Smart People*, pendidikan abad ke-21, masyarakat inklusif, dan menghargai kreatifitas

6. *Smart Mobility*, akses model transportasi yang beragam, memprioritaskan angkutan yang ramah lingkungan dan bukan kendaraan bermotor, dan terintegrasi dengan teknologi informasi dan komunikasi.

Berdasarkan 6 kategori tersebut ada beberapa program yang sudah di implementasikan oleh Jakarta *Smart City* sebagai berikut.

Tabel II.4 Program Jakarta *Smart City* Berdasarkan Elemen *Smart City*

Elemen <i>Smart City</i>	Program Jakarta <i>Smart City</i>
<i>Smart Government</i>	Jakarta <i>Smart City</i> Portal, Musrenbang, Kawal Anggaran, <i>Open Data</i> , Jakarta.go.id, Aplikasi Qlue, <i>Command Centre</i> , Pelaporan Bencana 112, JakLapor, JakWarta, JakRespon, JakSurvei
<i>Smart Economy</i>	Kolaborasi (<i>Sharing file .API</i>), JakPangan, JakCo, Jakarta Goes Online
<i>Smart Environment</i>	JakISPU, PJU, The Grebek Trotoar, <i>The Green Building Certification</i>
<i>Smart Living</i>	GPS Tracking Ambulance, Zomato, Ragunan Zoo, Go-Food, JakPantau, Jejaki, JakWifi
<i>Smart People</i>	<i>Co-Working Space</i> , KJP, Jakarta <i>One Card</i> , IJakartas
<i>Smart Mobility</i>	Trafi (Transjakarta App), OK Otrip, MRT

Sumber: Oktaviani, 2018

2.4 Konsep Dasar Persepsi Masyarakat

Konsep dasar persepsi masyarakat menjadi salah satu tinjauan pustaka dalam penelitian ini. Adapun yang dibahas mengenai konsep dasar persepsi ialah pengertian persepsi masyarakat, syarat terjadinya persepsi masyarakat dan faktor yang mempengaruhi persepsi masyarakat.

2.4.1 Pengertian Persepsi Masyarakat

Pengertian persepsi dari Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), persepsi merupakan tanggapan (penerimaan) secara langsung dari sesuatu; yaitu proses

seseorang menjadi sadar akan segala hal terkait lingkungannya melalui indera yang dimilikinya (Kartono & Gulo, 1987). Persepsi merupakan kemampuan menerjemahkan stimulus yang masuk kedalam alat indera manusia (Sugihartono, 2007). Persepsi merupakan proses yang diawali oleh penginderaan. Penginderaan sendiri merupakan suatu proses penerimaan stimulus melalui alat penerima atau yang sering disebut sebagai alat indera. Persepsi manusia terdapat perbedaan sudut pandang dalam penginderaannya. Ada yang mempersepsikan sesuatu baik atau positif dan ada juga yang mempersepsikannya negatif. Hal tersebut dapat mempengaruhi tindakan manusia yang tampak atau nyata.

Setiap orang mempunyai kecenderungan dalam melihat sesuatu yang sama dengan cara yang berbeda-beda. Perbedaan tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya mengenai perasaan, pengetahuan, pengalaman dan sudut pandang dari seseorang tersebut. Persepsi juga berkaitan dengan cara pandang seseorang terhadap suatu objek dengan cara yang berbeda-beda dengan menggunakan alat indera yang dimilikinya yang kemudian diproses untuk dapat menafsirkannya. Baik persepsi yang positif ataupun yang negatif, hal itu ibarat *file* yang sudah tersimpan rapi dalam alam pikiran bawah sadar dan *file* tersebut akan muncul ketika stimulus memicunya atau ada kejadian yang membukanya. Persepsi merupakan hasil kerja otak dalam memahami atau menilai suatu hal yang terjadi disekitarnya (Waidi, 2006).

Melalui persepsi individu dapat menyadari, dapat mengerti mengenai keadaan diri individu yang bersangkutan. Persepsi merupakan aktivitas yang berkesinambungan, artinya bahwa seluruh apa yang ada dalam diri individu seperti perasaan, pengalaman, kemampuan berpikir, kerangka acuan dan lainnya yang ada dalam diri individu tersebut akan ikut berperan dalam persepsinya (Walgito, 2000). Persepsi dihasilkan dari para stakeholder termasuk masyarakat umum. Persepsi berbeda-beda mulai dari identifikasi isu sampai kepada sebuah visi dari sistem yang ideal yang diinginkan untuk masyarakat. Informasi ini kemudian dapat dipertimbangkan dan dihadapkan pada realitas yang dapat diukur yakni informasi yang nyata (Mertes & Hall, 1995).

Oleh karena itu pengertian persepsi dapat disimpulkan sebagai tanggapan atau pengetahuan lingkungan dari suatu individu yang berkaitan dengan cara

pandang dari individu tersebut terhadap suatu objek dengan cara yang berbeda sesuai dengan perasaan, pengalaman, kemampuan dan lainnya yang dimiliki oleh individu tersebut.

2.4.2 Syarat Terjadinya Persepsi Masyarakat

Menurut Sunaryo (2004) syarat-syarat terjadinya persepsi ialah sebagai berikut:

- a) Adanya objek yang dipersepsi
- b) Adanya perhatian yang merupakan langkah pertama sebagai suatu persiapan dalam mengadakan persepsi.
- c) Adanya alat indera/reseptor yaitu alat untuk menerima stimulus
- d) Saraf sensoris sebagai alat untuk meneruskan stimulus ke otak, yang kemudian sebagai alat untuk mengadakan respon.

2.4.3 Faktor yang Mempengaruhi Persepsi Masyarakat

Menurut Toha (2003), faktor-faktor yang mempengaruhi persepsi seseorang adalah sebagai berikut :

- a) Faktor internal yang meliputi perasaan, sikap dan kepribadian individu, prasangka, keinginan atau harapan, perhatian (fokus), proses belajar, keadaan fisik, gangguan kejiwaan, nilai dan kebutuhan juga minat, dan motivasi
- b) Faktor eksternal yang meliputi latar belakang keluarga, informasi yang diperoleh, pengetahuan dan kebutuhan sekitar, intensitas, ukuran, keberlawanan, pengulangan gerak, hal-hal baru dan familiar atau ketidakasingan suatu objek.

Menurut Walgito (2004) faktor-faktor yang berperan dalam persepsi dapat dikemukakan beberapa faktor, yaitu:

- a) Objek yang dipersepsi akan menimbulkan stimulus yang mengenai alat indera atau reseptor. Stimulus tersebut dapat dari luar individu yang mempersepsi dan juga dapat dari dalam diri individu yang bersangkutan yang langsung mengenai syaraf penerima yang bekerja sebagai reseptor.
- b) Alat indera, saraf dan susunan saraf merupakan alat untuk menerima stimulus, di samping itu juga harus ada saraf sensoris sebagai alat untuk

meneruskan stimulus yang diterima reseptor ke pusat susunan saraf, yaitu otak sebagai pusat kesadaran. Sebagai alat untuk mengadakan respon diperlukan motoris yang dapat membentuk persepsi seseorang.

- c) Perhatian untuk menyadari atau dalam mengadakan persepsi diperlukan adanya perhatian, yaitu merupakan langkah utama sebagai suatu persiapan dalam rangka mengadakan persepsi. Perhatian merupakan pemusatan atau konsentrasi dari seluruh aktivitas individu yang ditujukan kepada sesuatu sekumpulan objek.

Faktor-faktor tersebut menjadikan persepsi individu berbeda satu sama lain dan akan berpengaruh pada individu dalam mempersepsi suatu objek, stimulus, meskipun objek tersebut benar-benar sama. Persepsi seseorang dapat jauh berbeda dengan persepsi orang lain meskipun dalam situasi yang sama. Perbedaan persepsi dapat ditelusuri pada adanya perbedaan-perbedaan individu, perbedaan perbedaan dalam kepribadian, perbedaan dalam sikap atau perbedaan dalam motivasi. Pada dasarnya proses terbentuknya persepsi ini terjadi dalam diri seseorang, namun persepsi juga dipengaruhi oleh pengalaman, proses belajar, dan pengetahuannya.

2.5 Sintesa dan Variabel Penelitian

Berdasarkan kajian teori yang telah dijelaskan diatas, selanjutnya penentuan indikator-indikator yang digunakan dalam penelitian. Teori yang dijelaskan diatas terdiri dari para ahli dan dari penelitian terdahulu memiliki perbedaan sudut pandang tiap teorinya yang disebabkan oleh kondisi studi kasusnya. Meskipun adanya perbedaan dari berbagai teori yang sudah disampaikan, secara garis besarnya memiliki kesamaan dalam tujuan pengembangan *Smart City* yaitu untuk menciptakan lingkungan untuk berbagi informasi, berbagi pengalaman dan berkolaborasi bagi semua penghuni yang ada di kota tersebut dengan 6 kategori pengembangan yang dijadikan faktor dalam penelitian ini. Variabel-variabel yang terdapat dalam berbagai teori tersebut tidak semuanya digunakan dalam penelitian ini, karena penentuan variabel disesuaikan dengan wilayah studi dalam penelitian ini. Hasil dari sintesa penelitian ini ialah berupa variabel yang dapat mengidentifikasi arahan optimalisasi program *Smart City* yang relevan dengan wilayah studi penelitian.

Variabel Penelitian

Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini didapatkan dari hasil tinjauan literatur mengenai substansi yang relevan dengan penelitian. Variabel merupakan turunan dari indikator yang akan diteliti. Berikut adalah penjelasan mengenai variabel dalam penelitian ini berdasarkan sasaran dalam penelitian ini dan juga persepsi masyarakat menjadi penentu dalam merumuskan strategi pengembangan *Smart City* di DKI Jakarta. Variabel tersebut akan disesuaikan dengan program *Smart City* di DKI Jakarta yang sedang berjalan dan program yang direncanakan serta yang sudah digunakan oleh masyarakat. Berikut tabel penetapan variabel dalam penelitian ini.

Tabel II.5 Penetapan Variabel

No.	Sasaran	Variabel	Program
1	Mengidentifikasi implementasi program Jakarta <i>Smart City</i> berdasarkan persepsi masyarakat.	<i>Smart Government</i> <i>Smart Economy</i> <i>Smart Environment</i> <i>Smart Living</i> <i>Smart People</i> <i>Smart Mobility</i>	<i>Smart Government</i>
			Jakarta <i>Smart City</i> Portal, Musrenbang, Kawal Anggaran, <i>Open Data</i> , Jakarta.go.id, Aplikasi Qlue, <i>Command Centre</i> , Pelaporan Bencana 112, JakLapor, JakWarta, JakRespon, JakSurvei.
			<i>Smart Economy</i>
			Kolaborasi (<i>Sharing file .API</i>), JakPangan, JakCo, Jakarta Goes Online
			<i>Smart Environment</i>
2	Merumuskan arahan optimalisasi program Jakarta <i>Smart City</i>		JakISPU, PJU, The Grebek Trotoar, <i>The Green Building Certification</i>
			<i>Smart Living</i>
			GPS Tracking Ambulance, Zomato, Ragunan Zoo, Go-

			Food, JakPantau, Jejaki, JakWifi
			<i>Smart People</i>
			<i>Co-Working Space</i> , KJP, Jakarta <i>One Card</i> , IJarkartas
			<i>Smart Mobility</i>
			Trafi (Transjakarta App), OK Otrip, MRT

Sumber : Hasil Analisis Peneliti, 2021

(Halaman ini sengaja dikosongkan)