

**LEMBAGA KETAHANAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA**



**PENGEMBANGAN *SMART CITY* GUNA Mendukung
GOOD GOVERNANCE DI ERA *SOCIETY 5.0***

Oleh:

**Dr. Drs. ISMAIL NURDIN, M.Si.
PEMBINA UTAMA MUDA (IV/c)
NIP. 1969052719911.001**

**KERTAS KARYA PERORANGAN (TASKAP)
PROGRAM PENDIDIKAN REGULER ANGKATAN (PPRA) LXI
LEMHANNAS
2020**

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb, salam sejahtera bagi kita semua.

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa serta atas segala rahmat dan karunia-Nya, penulis sebagai salah satu peserta Program Pendidikan Reguler Angkatan (PPRA) LXI telah berhasil menyelesaikan tugas dari Lembaga Ketahanan Nasional Republik Indonesia sebuah Kertas Karya Ilmiah Perseorangan (Taskap) dengan judul : **“PENGEMBANGAN SMART CITY GUNA Mendukung GOOD GOVERNANCE DI ERA SOCIETY 5.0”**.

Penentuan Tutor dan judul Taskap ini didasarkan oleh Keputusan Gubernur Lembaga Ketahanan Nasional Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2020 tanggal 8 Juni 2020 tentang Pengangkatan Tutor Taskap kepada PPRA LXI untuk menulis Taskap dengan memilih judul yang telah ditentukan oleh Lemhannas RI.

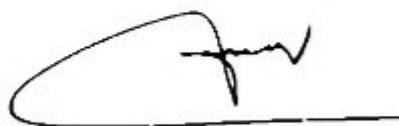
Pada kesempatan ini, perkenankanlah Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Bapak Gubernur Lemhannas RI yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti PPRA LXI di Lemhannas RI tahun 2020. Ucapan yang sama juga disampaikan kepada Pembimbing atau Tutor Taskap kami yaitu Bapak Drs. Chandra Manan Mangan, M.Sc dan Tim Penguji Taskap serta semua pihak yang telah membantu serta membimbing Taskap ini sampai terselesaikan sesuai waktu dan ketentuan yang dikeluarkan Lemahannas RI.

Penulis menyadari bahwa kualitas Taskap ini masih jauh dari kesempurnaan akademis, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati mohon adanya masukan guna penyempurnaan naskah ini. Besar harapan saya agar Taskap ini dapat bermanfaat sebagai sumbangan pemikiran penulis kepada Lemahannas RI, termasuk bagi siapa saja yang membutuhkannya.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberikan berkah dan bimbingan kepada kita semua dalam melaksanakan tugas dan pengabdian kepada Negara dan bangsa Indonesia yang kita cintai dan kita banggakan.

Sekian dan terima kasih. Wassalamualaikum Wr Wb.

Jakarta, 6 Oktober 2020



Dr. Drs. ISMAIL NURDIN, M.Si
PEMBINA UTAMA MUDA (IV/c)
NIP. 1969052719911.001



PERNYATAAN KEASLIAN

1. Yang bertanda tangan di bawah ini Tutor Taskap

Nama : Dr. Drs. Ismail Nurdin, M.Si
Pangkat : Program Pendidikan Reguler Angkatan (PPRA) LXI
Jabatan : Dekan Fakultas Manajemen Pemerintahan
Institut Pemerintahan Dalam Negeri
Instansi : Kementerian Dalam Negeri

Sebagai peserta Program Pendidikan Reguler Angkatan (PPRA) ke LXI tahun 2020 menyatakan dengan sebenarnya bahwa :

- a. Kertas Karya Ilmiah Perseorangan (Taskap) yang saya tulis adalah asli.
- b. Apabila ternyata sebagian atau seluruhnya tulisan Taskap ini terbukti tidak asli atau plagiasi, maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus pendidikan.

2. Demikian pernyataan keaslian ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Jakarta, 6 Oktober 2020

TANHANA DHARMMA MANGRVA

Penulis Taskap



Dr. Drs. ISMAIL NURDIN, M.Si
PEMBINA UTAMA MUDA (IV/c)
NIP. 1969052719911.001

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1. Umum.....	1
2. Rumusan Masalah	3
3. Maksud Dan Tujuan	4
a. Maksud.....	4
b. Tujuan.....	4
4. Ruang Lingkup Dan Sistematika	4
a. Ruang Lingkup	4
b. Sistematika.....	4
5. Metode Dan Pendekatan.....	5
6. Pengertian	5
a. <i>Smart City</i>	5
b. <i>Good Governance</i>	6
c. <i>Society 5.0</i>	6
d. <i>Revolusi Industri 4.0</i>	6
e. Ketahanan Nasional	7
f. Indeks <i>Smart City</i>	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
7. Umum.....	8
8. Peraturan Perundan-Undangan	8
a. Undang-Undang	8
b. Peraturan.....	10

9. Kerangka Teoritis	10
a. Konsep Hubungan <i>Smart City</i> Dengan <i>Good Governance</i>	10
b. Konsep <i>Smart City</i>	11
c. Teori <i>Governance</i>	11
d. Konsep <i>Good Governance</i>	12
e. Teori Kebijakan Publik.....	13
f. Teori Organisasi	13
g. Teori Manajemen.....	13
h. Teori Infrastruktur	14
i. Teori Partisipasi.....	14
10. Data Dan Fakta	14
11. Lingkungan Strategis Yang Berpengaruh.....	20
a. Lingkungan Global.....	21
b. Lingkungan Regional.....	21
c. Lingkungan Nasional	22
BAB III PEMBAHASAN	28
12. Umum.....	28
13. Kebijakan Pengembangan <i>Smart City</i>	29
14. Organisasi Dan Manajemen.....	36
15. Infrastruktur Teknologi Informasi Dan Komunikasi.....	43
16. Partisipasi Masyarakat	52
BAB IV PENUTUP.....	59
17. Simpulan	59
18. Rekomendasi	61
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN-LAMPIRAN	71

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 1. 25 KOTA PERINTIS <i>SMART CITY</i> DI INDONESIA.....	16
GAMBAR 2. INDEKS KOTA CERDAS INDONESIA (IKCI) 2018.....	17
GAMBAR 3. PENGGUNA INTERNET DI INDONESIA TAHUN 2020.....	19
GAMBAR 4. INDEKS PELAYANAN PUBLIK DI INDONESIA TAHUN 2019...	20
GAMBAR 5. PENETRASI INTERNET 2019 BERDASARKAN WILAYAH.....	24
GAMBAR 6. BONUS DEMOGRAFI DAN ANCAMAN PERKOTAAN 2050	25
GAMBAR 7. ROADMAP PENGEMBANGAN PERKOTAAN NASIONAL	30
GAMBAR 8. PALAPA RING	45



DAFTAR TABEL

TABEL I RANGKING INDEKS SMART CITY TAHUN 2019..... 18



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 ALUR PIKIR.....	71
LAMPIRAN 2 RENCANA KERJA SMART CITY DKI JAKARTA TAHUN 2020.....	72
LAMPIRAN 3 INDIKATOR PENGEMBANGAN SMART CITY DKI JAKARTA.....	73
LAMPIRAN 4 APLIKASI CEPAT RESPON MASYARAKAT DKI JAKARTA	74
LAMPIRAN 5 DIGITAL EXPERIENCE DKI JAKARTA BERBAGAI LAYANAN.....	75
LAMPIRAN 6 ARSITEKTUR BIG DATA.....	76
LAMPIRAN 7 DAFTAR RIWAYAT HIDUP	77



BAB I

PENDAHULUAN

1. Umum

Tatanan kehidupan berbangsa dan bernegara mengalami perubahan seiring dengan timbulnya disrupsi teknologi yang mencabut atau menghilangkan suatu fungsi atau peran dari suatu sistem oleh teknologi lebih canggih, efektif dan efisien. Teknologi super komputer mendorong kemajuan teknologi informasi dan komunikasi sehingga menggeser aktivitas masyarakat yang awalnya di dunia nyata beralih ke dunia maya, apalagi kondisi pandemi covid-19 yang sudah menimbulkan terpuruknya kesehatan dan ekonomi masyarakat dunia mengharuskan *physical distancing* dan *social distancing* menuntut inovasi pemerintahan melalui tata kelola pemerintahan yang baik (*Good governance*) oleh tiga pilar negara yaitu pemerintah, sektor swasta dan warga negara. Prinsip *good governance* terdiri dari penegakan hukum, transparansi, akuntabilitas, partisipasi, serta efisiensi dalam manajemen pemerintahan¹.

Tuntutan dan kebutuhan pelayanan publik semakin kompleks dan ekspektasi masyarakat kepada pemerintah semakin tinggi terutama pada wilayah perkotaan, kebijakan *smart city* sebagai konsep baru menjadi pilihan bagi berbagai negara melalui inovasi, pemanfaatan teknologi dan pembangunan yang berkelanjutan yang memperhatikan lingkungan ekologis sehingga hidup manusia menjadi lebih baik melalui 6 pilar yakni *smart governance, smart people, smart living, smart mobility, smart economy, dan smart environment*.

Konsep kota cerdas (*smart city*) semakin memungkinkan untuk dikembangkan seiring dengan laju perkembangan revolusi industry 4.0, bahkan memasuki *society 5.0* hampir semua kehidupan masyarakat terutama perkotaan dalam kehidupan sosial, ekonomi dan budayanya serba internet (*internet of thing*). Perubahan yang berlangsung sangat cepat menuntut perubahan dan perbaikan tata kelola pemerintahan, birokrasi harus meninggalkan perilaku: inefisiensi,

¹ Prasojo, E., & Kurniawan, T. (2008, July). Reformasi Birokrasi dan Good Governance: Kasus Best Practices dari Sejumlah Daerah di Indonesia. In *The 5 th International Symposium of Jurnal Antropologi Indonesia* (pp. 1-15).

tumpang tindih peraturan, budaya kerja lamban dan kualitas pelayanan publik yang buruk.

Indonesia sudah melakukan antisipasi melalui Peraturan Presiden Nomor 81 Tahun 2010 tentang *Grand Design* Reformasi Birokrasi 2010-2015. Tuntutan peningkatan pelayanan masyarakat yang cepat, efektif, efisien & transparan sesuai perkembangan teknologi informasi sudah tidak dapat ditawar-tawar lagi, untuk itu pemerintah melakukan reformasi birokrasi. Salah satu upaya percepatan reformasi birokrasi oleh pemerintah daerah yakni melalui pengembangan sistem pemerintahan berbasis elektronik terintegrasi (*e-government*), dan salah satu perwujudan sekaligus solusi mewujudkan *e-government* adalah melalui *smart city*.

Kementerian Informasi dan Komunikasi bersama Kementerian Dalam Negeri, Kementerian PPN/Bappenas, Kementerian PUPR, Kantor Staf Presiden, Kementerian Keuangan, Kemenko Perekonomian, dan Kementerian PANRB menginisiasi penyelenggaraan Gerakan Menuju 100 *Smart City*. Penyusunan *masterplan* dan *quickwin smart city* untuk 100 kabupaten/kota tersebut dilaksanakan dalam kurun waktu tiga tahun, dari tahun 2017 hingga 2019. Ditahun pertama pembangunan *smart city* dilaksanakan di 25 kota/kabupaten, pada tahun kedua 2018 ada 50 kota/kabupaten dan di tahun 2019 menyusul 25 kota/kabupaten lagi. 100 kabupaten/kota yang dijadikan *pilot project* pembangunan *smart city* tersebut diharapkan menjadi *role model* pelaksanaan *smart city* bagi daerah-daerah lain.² Hingga tahun 2020 penerapan kebijakan *smart city* tingkat perkembangannya bervariasi.

Indeks *smart city* di Indonesia sejak pertama digagas hingga saat ini belum sepenuhnya sesuai harapan, dibanding dengan kota-kota negara lain. Indikator yang digunakan untuk menilai Indeks *smart city* suatu kota didasarkan pada bagaimana masyarakat bisa menerima dan merasakan dampak dari *smart city* dengan menyeimbangkan aspek ekonomi, teknologi dan manusia, jadi penilaiannya tidak semata-mata teknologi informasi.

Beberapa kota di Indonesia yang dirangking indeks *smart city* tahun 2019. Hasil pengukuran indeks *smart city* menunjukkan, posisi kota-kota di Indonesia masih berada pada papan bawah (Makassar peringkat 80, Jakarta peringkat 81 dan

² <https://aptika.kominfo.go.id/2020/01/gerakan-menuju-100-smart-city-2/>, diakses pada tanggal 21 juli 2020, pukul 14.03

Medan peringkat 82) dari 102 kota di berbagai belahan dunia. Rendahnya ranking kota-kota di Indonesia menunjukkan bahwa implementasi *smart city* di Indonesia belum sesuai harapan.

Secara umum, belum berhasilnya *smart city* di Indonesia disebabkan oleh konsep pengembangan dan implementasi yang beragam. Karena belum adanya regulasi sebagai pedoman bagi daerah, perencanaan belum menjadi prioritas, tata kelola organisasi dan manajemen yang belum memadai, alokasi anggaran yang minim, dukungan infrastruktur teknologi informasi serta dukungan warga masyarakat dan kalangan swasta belum sepenuhnya mengambil peran aktif dalam penggunaan dan pemanfaatan *smart city*.

Keberhasilan pengembangan *smart city* pada kota-kota di Indonesia diharapkan dapat mendukung tata kelola pemerintahan yang baik (*good governance*) yang ditunjukkan dalam bentuk pelayanan publik yang semakin berkualitas, kesejahteraan masyarakat semakin meningkat melalui inovasi teknologi tinggi dan pemanfaatan *artificial intelligence* yang selaras dengan lingkungan ekologis, serta pembangunan yang berkelanjutan, sehingga menjadi kekuatan nasional menghadapi lingkungan strategis untuk ketahanan nasional guna menjamin integritas dan kelangsungan hidup bangsa dan negara mencapai tujuan nasional, yakni Indonesia yang maju, adil dan sejahtera.

2. Rumusan Masalah

Mengacu pada latar belakang diatas, dapat dirumuskan masalah yang akan dibahas yaitu : **“Bagaimana mewujudkan *smart city* yang berkembang guna mendukung *good governance* di era *society 5.0*”.**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, pertanyaan kajian dalam penulisan Kertas Karya Ilmiah Perseorangan (Taskap) adalah :

1. Apakah kebijakan sudah mendukung pengembangan *smart city* ?.
2. Apakah organisasi dan manajemen sudah mendukung pengembangan *smart city* ?.
3. Apakah infrastruktur teknologi sudah mendukung pengembangan *smart city* ?.
4. Apakah masyarakat sudah berpartisipasi mendukung pengembangan *smart city* ?.

3. Maksud dan Tujuan

a. Maksud

Penulisan Kertas Karya Ilmiah Perseorang (Taskap) ini dimaksudkan untuk menggambarkan, menganalisis dan memecahkan permasalahan mengenai pengembangan *smart city* Indonesia terkait kebijakan, organisasi dan manajemen, infrastruktur teknologi, dan partisipasi masyarakat, guna mendukung *good governance* di era *society 5.0*.

b. Tujuan

Penulisan Kertas Karya Ilmiah Perseorangan (Taskap) ini bertujuan sebagai sumbangan pemikiran penulis secara konseptual kepada pihak-pihak terkait terutama bagi penentu kebijakan baik pemerintah, kementerian lembaga dan pemerintah daerah dalam pengembangan *smart city* di Indonesia.

4. Ruang Lingkup dan Sistematika

a. Ruang Lingkup

Penulisan Kertas Karya Ilmiah Perseorangan ini difokuskan pada faktor-faktor keberhasilan pengembangan *smart city* guna mendukung *good governance* di era *society 5.0*. Pembatasan analisis dan pembahasan pada pokok-pokok persoalan utama berdasar pada teori Hafedh Chourabi yang berjumlah 8 faktor, penulis hanya membahas 4 faktor yang meliputi kebijakan, organisasi dan manajemen, infrastruktur teknologi dan kesiapan masyarakat.

b. Sistematika.

Kertas Karya Ilmiah Perseorangan (Taskap) ini terdiri dari 4 (empat) Bab sebagai berikut:

1) Bab I PENDAHULUAN

Pada bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan, ruang lingkup dan sistematika, metode dan pendekatan serta pengertian.

2) Bab II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menguraikan dasar-dasar pemikiran penulis yang dijadikan landasan dalam penyusunan Kertas Karya Ilmiah Perseorangan (Taskap), peraturan perundang-undangan, kerangka teoretis, data dan fakta, lingkungan strategis dan tinjauan pustaka.

3) Bab III PEMBAHASAN

Pada bab ini menguraikan gambaran subyek penelitian atau pertanyaan kajian, meliputi umum, kebijakan, organisasi dan manajemen, infrastruktur teknologi informasi dan kesiapan masyarakat,

4) Bab IV PENUTUP

Bab ini berisi simpulan dari keseluruhan pembahasan dan rekomendasi terhadap kebijakan strategis.

5. Metode dan Pendekatan

- a. Penulisan Kertas Karya Ilmiah Perseorangan ini menggunakan metode analisis kualitatif deskriptif. Pengumpulan dan analisis penyajian data dan fakta dalam metode didasarkan pada pengalaman empiris penulis, penelitian literatur (studi kepustakaan) dan data sekunder.
- b. Pendekatan yang digunakan adalah perspektif kepentingan nasional dengan analisis multidisiplin ilmu melalui pengkajian peraturan perundang-undangan, konsep dan teori data dan fakta serta lingkungan strategis yang relevan dengan tema kajian.

6. Pengertian

a. *Smart City*

“*Smart city* adalah suatu kota yang mampu mengelola segala sumber daya yang tersedia dengan efektif dan efisien yang dipergunakan untuk memecahkan berbagai persoalan yang menjadi tantangan kota melalui dengan cara inovatif, terintegrasi, dan berkelanjutan dalam rangka

memenuhi kebutuhan infrastruktur dan berbagai layanan publik agar kualitas kehidupan warganya semakin baik..”³

b. Good Governance

“*Good governance* merupakan suatu aktivitas pengelolaan pemerintahan negara secara solid dan bertanggung jawab serta efisien dan efektif dengan menjaga “kesinergisan” interaksi yang konstruktif diantara domain-domain negara, sektor swasta dan masyarakat.”⁴

c. Society 5.0

“ Merupakan tatatan kehidupan bermasyarakat, dimana setia tantangan yang terdapat di dalamnya bisa diselesaikan melalui perpaduan inovasi dari berbagai unsur yang terdapat pada revolusi industri 4.0 misalnya penerapan *artificial intelligence*, teknologi robotik, *big data analysis* serta *sharing economy*.”⁵

d. Revolusi Industri 4.0

“ Merupakan fenomena yang mengkolaborasikan teknologi siber dan teknologi otomatisasi. Revolusi Industri 4.0 dikenal juga dengan istilah *cyber physical system* Konsep penerapannya berpusat pada otomatisasi, dibantu teknologi informasi dalam proses pengaplikasiannya. Dalam Revolusi Industri 4.0, setidaknya ada lima teknologi yang menjadi pilar utama dalam mengembangkan sebuah industri siap digital, yaitu: Internet of Things, Big Data, Artificial Intelligence, Cloud Computing dan Additive Manufacturing.”⁶

³ Kompartemen Model, *Arsitektur & Teknologi Asosiasi Prakarsa Indonesia Cerdas*, 2017

⁴ LAN dalam Sedarmayanti, *Good Governance* (Kepemerintahan Yang Baik), Bandung: CV. Mandar Maju, 2004, h. 3.

⁵ <https://www.ajarekonomi.com/2019/04/mengenal-konsep-society-50.html>

⁶ Aptika.kominfo.go.id, *Revolusi Industri 4.0*, diunduh dari <https://aptika.kominfo.go.id/2020/01/revolusi-industri-4-0/>, pada tanggal 29 Agustus 2020, pukul 10.36 Wib.

e. **Ketahanan Nasional.**

“Merupakan kondisi dimana bangsa meliputi seluruh aspek-aspek kehidupan yang terintegrasi dalam mengembangkan kekuatan nasional menghadapi tantangan, ancaman, hambatan dan gangguan (dalam dan luar) untuk mencapai tujuan nasional dengan pendekatan kesejahteraan dan keamanan.”⁷

f. **Indeks Smart City**

“Indeks smart city adalah pemeringkatan kota-kota di dunia dengan beberapa indikator penilaian seperti: lingkungan, masyarakat, ekonomi, mobilitas, pemerintah, dan kualitas hidup.”⁸



⁷ Lemhanas RI, 2020, Bidang Studi Geostrategi Indonesia dan Ketahanan Nasional, Lemhanas RI: Jakarta, h. 57-59.

⁸ Falconer, G., & Mitchell, S. (2012). Smart city framework. *Cisco Internet Business Solutions Group (IBSG)*, 12(9), 2-10.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

7. Umum

Pada Bab ini akan dipaparkan berbagai peraturan perundang-undangan, konsep, teori, data dan fakta serta lingkungan strategis baik global, regional maupun nasional. Tinjauan peraturan perundang-undangan digunakan sebagai landasan atau acuan untuk memahami kebijakan. Dalam peraturan perundang – undangan terdapat undang – undang yang terdiri dari Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2017 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional Tahun 2005-2025; Undang – Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah; Undang – Undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik dan peraturan yang terdiri dari Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik.

Tinjauan konsep dan teori digunakan untuk menjelaskan faktor-faktor keberhasilan *smart city*. Dalam kerangka teoretis terdapat beberapa teori yang dijadikan dasar yaitu konsep hubungan *smart city* dengan *good governance*, konsep *smart city*, teori *governance* dan konsep *good governance*.

Tinjauan data dan fakta digunakan untuk menjelaskan perkembangan *smart city* dan tinjauan lingkungan strategis digunakan sebagai komparasi perkembangan *smart city* baik global R.I. 4.0 dan *Society 5.0*, regional MEA maupun nasional guna mendukung *good governance* di era *society 5.0* sehingga dapat menggambarkan, menganalisis dan memecahkan persoalan pertanyaan kajian.

8. Peraturan Perundang-undangan

a. Undang-Undang

- 1) Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2007 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) Tahun 2005 – 2025.

Pasal 4 (2)

RPJP Nasional sebagaimana dimaksud pada ayat (1) menjadi pedoman dalam penyusunan RPJM Nasional yang memuat Visi, Misi dan Program Presiden.

2) Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587), sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5679); Pasal 386

- (1) Dalam rangka peningkatan kinerja penyelenggaraan Pemerintahan Daerah, Pemerintah Daerah dapat melakukan inovasi.
- (2) Inovasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) adalah semua bentuk pembaharuan dalam penyelenggaraan Pemerintahan Daerah.

Pasal 387

“Dalam merumuskan kebijakan inovasi, Pemerintahan Daerah mengacu pada prinsip:

- 1) peningkatan efisiensi;
- 2) perbaikan efektivitas;
- 3) perbaikan kualitas pelayanan;
- 4) tidak ada konflik kepentingan;
- 5) berorientasi kepada kepentingan umum;
- 6) dilakukan secara terbuka;
- 7) memenuhi nilai-nilai kepatutan; dan
- 8) dapat dipertanggungjawabkan hasilnya tidak untuk kepentingan diri sendiri.”⁹

3) Undang-undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 112, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5038);

⁹ UU No.23 Tahun 2014 , Pasal 387

Pasal 1 (9)

“Sistem informasi pelayanan publik yang selanjutnya disebut Sistem Informasi adalah rangkaian kegiatan yang meliputi penyimpanan dan pengelolaan informasi serta mekanisme penyampaian informasi dari penyelenggara kepada masyarakat dan sebaliknya dalam bentuk lisan, tulisan Latin, tulisan dalam huruf Braille, bahasa gambar, dan/ atau bahasa lokal, serta disajikan secara manual ataupun elektronik.”¹⁰

b. Peraturan

Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik.

Pasal 1 (1)

“Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik yang selanjutnya disingkat SPBE adalah penyelenggaraan pemerintahan yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk memberikan layanan kepada Pengguna SPBE.”¹¹

9. Kerangka Teoretis

a. Konsep Hubungan *Smart City* dengan *Good Governance*

Smart city dapat mewujudkan *good governance*, “*Smart governance is one dimension of Smart Cities, it relies on good governance such as open (i.e. transparent), accountable, collaborative (i.e. involving all stakeholders) and participatory (i.e. citizens' participation) principles and on electronic government (e-government).*”¹² Tata kelola kota cerdas (*smart city*) dapat diandalkan untuk mendukung tata kelola yang baik seperti prinsip terbuka (yaitu transparan), akuntabel, kolaboratif (yaitu melibatkan semua pemangku kepentingan) dan partisipatif (yaitu partisipasi warga negara) dan pada *electronic government (e-government)*.

¹⁰ UU No.25 Tahun 2009 , pasal 1(9)

¹¹ Perpres No.95 Tahun 2018 , pasal 1(1)

¹² Nuno Vasco Loves, Smart governance: A key factor for smart cities implementation, diunduh dari <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8038591>, pada tanggal 23 Agustus 2020, pukul 11.50 WIB.

b. Konsep Smart City

Pengelolaan dan pengembangan *Smart city* atau kota cerdas yang menerapkan inovasi dan teknologi berkesinambungan dengan memperhatikan keseimbangan antara, ekonomi, sosial dan lingkungan.¹³ Keberhasilan pengembangan *smart city* ditentukan beberapa faktor menurut Hafedh Chourabi, et al¹⁴, “*The eight clusters of factors include (1) management and organization, (2) technology, (3) governance, (4) policy, (5) people and communities, (6) the economy, (7) built infrastructure, and (8) the natural environment*”.

c. Teori Governance

Pemahaman terhadap perspektif *governance* dapat dilihat dalam Tiihonen sebagai “Suatu proses pemerintahan baru (*a new process of governing*), atau menggunakan metode baru di mana masyarakat diperintah (*a new meth-ode by which society is governed*).”¹⁵

Governance menurut UNDP mempunyai tiga kaki (*three legs*) yaitu “*economic, political dan administrative*.” Kaki pertama ekonomi, bagaimana kebijakan yang dibuat oleh pemerintah dapat memfasilitasi kegiatan perekonomian dalam negeri sehingga dapat tercipta keadilan, kesetaraan dan peningkatan kualitas hidup masyarakat. Kaki kedua tata kelola politik, ini berkaitan dengan proses pembuatan regulasi dan kaki ketiga tata kelola administrasi bagaimana membangun sistem guna implementasi kebijakan.

Menurut UNDP *governance* memiliki tiga domain yakni :

1. *State* (Negara atau Pemerintah)
2. *Private sector* (Sektor Swasta tau Dunia Usaha)
3. *Society* masyarakat).

ketiganya saling berinteraksi dan menjalankan fungsinya masing-masing. Institusi pemerintahan (*state*) berfungsi menciptakan lingkungan politik dan

¹³Hayu Parasati, Prospek dan Tantangan Smart City di Indonesia, diunduh dari <https://www.slideshare.net/cgadiezaquariuseaahibbakhlyanidhirhirle/prospek-dan-tantangan-smart-city-di-indonesia>, pada tanggal 23 Agustus 2020, pukul 10.56 WIB.

¹⁴ Chourabi, Hafedh., et al.2012. UNDERSTANDING SMART CITIES : AN INTEGRATIVE FRAMEWORK,45th Hawaii International Conference on System Sciences

¹⁵ Tiihonen, Seppo. 2004. From Governing to Governance: a Process of Change. Tamfere: Tamfere University Press.

hukum yang kondusif, sektor swasta (*private sector*) menciptakan pekerjaan, dan *civil society* berperan positif dalam interaksi sosial, ekonomi, dan politik, termasuk mengajak masyarakat untuk berpartisipasi dalam aktivitas ekonomi, sosial dan politik.

d. Konsep *Good Governance*

Good governance atau biasa diartikan tata kelola pemerintahan yang baik adalah suatu keadaan yang kondusif dalam pemerintahan karena dikelola dengan memperhatikan kesamaan, kesetaraan, kohesi dan keseimbangan peran, serta saling mengontrol antara pemerintah (*government*), rakyat (*citizen*) atau *civil society*, dan pebisnis (*business*)/ sektor swasta.

Ada beberapa prinsip yang mendasari pentingnya pemahaman *good governance*. Prinsip-prinsip tersebut yaitu (World Bank, 1992) :

- a) Partisipasi masyarakat: dalam pengambilan keputusan melibatkan masyarakat baik secara langsung maupun melalui perwakilan.
- b) Tegaknya supremasi hukum: menjamin tegaknya keadilan, hukum tidak boleh tumpul di atas dan tajam kebawah.
- c) Transparansi, adanya keterbukaan publik atas proses pemerintahan dan seluruh komponen masyarakat diberikan hak yang sama untuk mengaksesnya.
- d) Peduli dan *stakeholder*: dalam memberikan pelayanan tidak terbang pilih.
- e) Berorientasi pada konsensus: mampu menjadi jembatan bagi berbagai kepentingan yang berbeda, sehingga tercapai konsensus untuk menjalankan kebijakan.
- f) Kesetaraan: memberikan kesempatan kepada warga masyarakat untuk meningkatkan kesejahteraannya.
- g) Efektivitas dan efisiensi: memanfaatkan segala sumber daya yang ada secara optimal sehingga membuahkan hasil maksimal untuk memenuhi kebutuhan masyarakat.
- h) Akuntabilitas: segala aktivitas penyelenggaraan pemerintahan harus dapat dipertanggungjawabkan kepada masyarakat ataupun lembaga-lembaga yang berkepentingan.

- i) Visi Strategis, baik pemerintah maupun masyarakat memiliki pandangan jauh ke depan dalam menyelenggarakan dan melaksanakan pembangunan dengan memperhatikan latar belakang budaya, kondisi sosial dan sejarah.¹⁶

e. Teori Kebijakan Publik

Menurut William N Dunn, kebijakan publik adalah rangkaian pilihan-pilihan yang saling berhubungan yang dibuat oleh Lembaga atau pejabat pemerintah pada bidang-bidang yang menyangkut tugas pemerintahan, seperti pertahanan kemandirian, energi, kesehatan, pendidikan, kesejahteraan masyarakat, kriminalitas, perkotaan dan lain lain.¹⁷

f. Teori Organisasi

Teori organisasi seperti yang dikatakan oleh Stephen P. Robbins bahwa organisasi adalah kesatuan (*entity*) sosial yang dikoordinasikan secara sadar, dengan sebuah batasan yang relative dapat diidentifikasi, yang bekerja atas dasar relative terus menerus untuk mencapai suatu tujuan bersama atau sekelompok tujuan.¹⁸

g. Teori Manajemen

Manajemen adalah sebuah alat yang digunakan sebuah organisasi untuk mencapai tujuannya. Menurut George R. Terry, manajemen adalah sebuah proses yang terdiri perencanaan, pengorganisasian, penggerakan, dan pengawasan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya.¹⁹

¹⁶ Kharisma, B. (2014). Good governance sebagai suatu konsep dan mengapa penting dalam sektor publik dan swasta: Suatu pendekatan ekonomi kelembagaan. *Jurnal Buletin Studi Ekonomi*, 19(1), 1-34.

¹⁷ Dunn, William N. 2000. Pengantar Analisa Kebijakan Publik. Yogyakarta: Gadjah Mada Press

¹⁸ Robbin, Stephen P. 2003. *Teori Organisasi: Struktur, Desain dan Aplikasi* Terjemahan Jusuf Udaya. Edisi Ketiga. Jakarta: Penerbit Acan.

¹⁹ Terry, George R. 2004. Prinsip-prinsip Manajemen. Terjemahan J. Smith D. F. M. Jakarta: Bumi Aksara.

h. Teori Infrastruktur

Infrastruktur menurut Larimer adalah pondasi atau rancangan kerja yang mendasari pelayanan pokok, fasilitas dan institusi di mana bergantung pada pertumbuhan dan pembangunan dari suatu area, komunitas and sistem.²⁰

i. Teori Partisipasi

Menurut Alastaire White, partisipasi adalah keterlibatan komunitas setempat secara aktif dalam pengambilan keputusan atau pelaksanaannya terhadap proyek-proyek pembangunan untuk masyarakat.²¹

10. Data dan Fakta

Smart city atau kota cerdas merupakan istilah pengembangan kota berbasis teknologi informasi. Pertambahan penduduk di perkotaan 2,75 persen pertahun menjadikan *smart city* sebagai suatu keharusan dan mendesak untuk dilaksanakan. Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat jumlah penduduk yang tinggal di perkotaan diprediksi sebesar 56,7 persen pada 2020 dan pada tahun 2035 jumlah ini akan meningkat menjadi 66,6 persen.²²

Pada tahun 2015 beberapa kota di Indonesia telah merintis konsep *smart city* ini antara lain Jakarta, Surabaya, Bandung, Tangerang, Bekasi, Bogor dan Binjai. DKI Jakarta meluncurkan portal *smartcity.jakarta.go.id.*, berisi informasi *head way* atau jarak antar bus untuk mengatur lalu lintas bus agar tepat waktu. Bandung meluncurkan portal terintegrasi layanan terpadu yang dapat diakses di *smartcity.bandung.go.id.* Pemkot Bandung juga meluncurkan aplikasi kependudukan dinamakan E-Punten. Melalui aplikasi *situation room*, kegiatan seluruh Organisasi Perangkat Daerah diintegrasikan dan diakses lewat portal *semarangkota.go.id.* Beragam layanan *smart city* juga diterapkan di Surabaya

²⁰ Suriani. 2015. Pengaruh Pembangunan Infrastruktur Dasar Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Indonesia. Banda Aceh. Vol.4 No.1

²¹ Sastropetro, RA Santoso. 1998 Partisipasi Komunikasi, Persuasi, dan Disiplin dalam Pembangunan Nasional. Alumni Bandung.

²² <https://properti.kompas.com/read/2018/11/09/200823221/seperti-apa-perkembangan-smart-city-di-indonesia?page=all>, diunduh tanggal 31 Agustus 2020.

seperti: *e-Health*, merupakan aplikasi yang digunakan Surabaya untuk pendaftaran di puskesmas maupun rumah sakit dan e-kios untuk pendaftaran perizinan.²³

Meskipun beberapa kota sudah merintis *smart city* sejak 2015, namun baru pada tahun 2017 pemerintah secara resmi mencanangkan Gerakan Menuju 100 *Smart City*. Gerakan ini merupakan program bersama Kementerian Komunikasi dan Informatika, Kementerian Dalam Negeri, Kementerian PUPR, Bappenas dan Kantor Staf Kepresidenan. Gerakan tersebut bertujuan membimbing kabupaten/kota dalam menyusun *Masterplan Smart City* agar bisa lebih memaksimalkan pemanfaatan teknologi, baik dalam meningkatkan pelayanan masyarakat maupun mengakselerasikan potensi yang ada di masing-masing daerah.

Target 100 kota/kabupaten yang akan diterapkan *smart city* diharapkan terwujud dalam kurun waktu tiga tahun, 25 kota/kabupaten pada tahun 2017, 50 kota /kabupaten menyusul dan pada tahun 2019 ada 25 kota/kabupaten pada tahun 2019. Adapun ke 25 kota/kabupaten yang telah menerapkan *smart city* dapat dilihat pada infografis berikut.²⁴

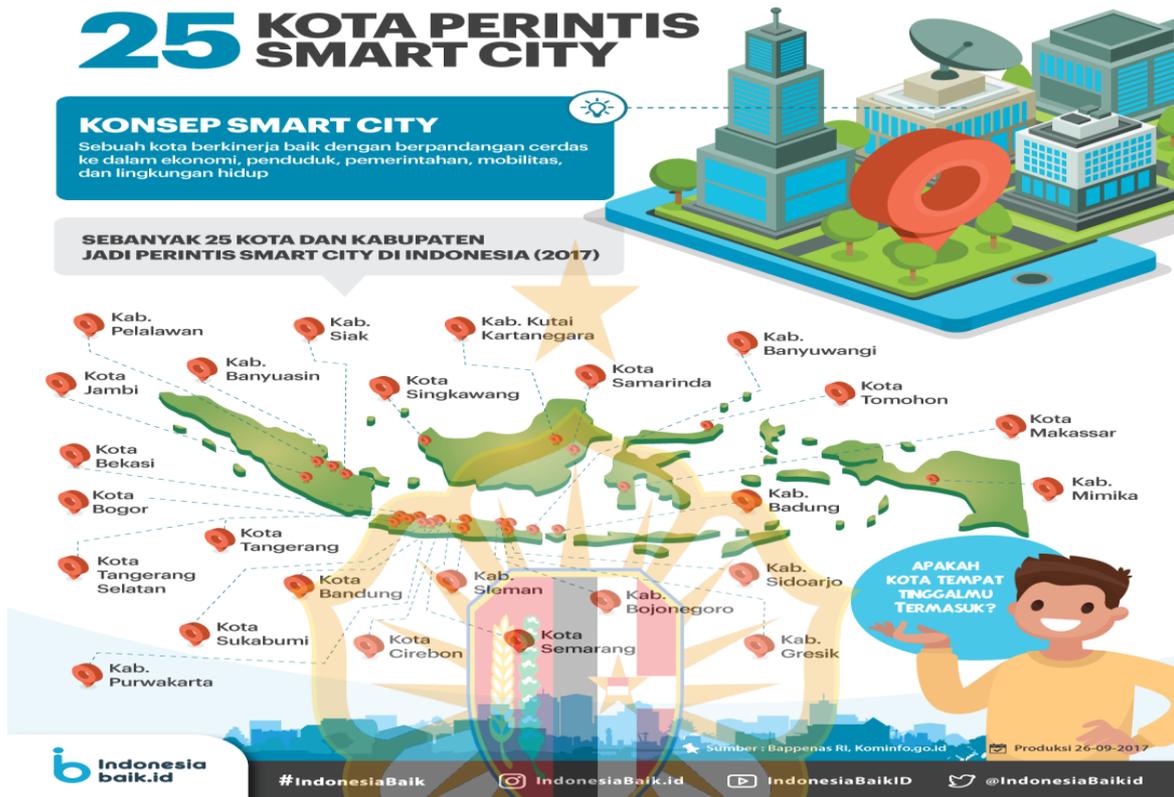
Perkembangan perkotaan sangat cepat dan terus mengalami perubahan, UNDP (2015) melaporkan fakta-fakta perkotaan sebagai berikut :

- **3.5 Miliar orang**, lebih dari setengah populasi di dunia saat hidup di perkotaan.
- **95% urbanisasi** dalam 10 tahun kedepan terjadi di Negara berkembang.
- **828 juta orang hidup di wilayah kumuh** saat ini, dan jumlahnya terus meningkat.
- Kota di dunia ini menempati hanya **3% lahan di bumi. Konsumsi 60-80% energy** terjadi di perkotaan. Dan **75% emisi karbon** juga dirilis dari perkotaan.
- Urbanisasi yang cepat memberikan tekanan pada kebutuhan pasokan air bersih, pengelolaan air limbah, lingkungan hidup, dan kesehatan masyarakat (UNDP, 2015)

²³ ibid

²⁴ <http://indonesiabaik.id/infografis/25-kota-perintis-smart-city/> diakses tanggal 25 Mei 2020

Gambar 1 25 Kota Perintis Smart City di Indonesia



Pada tahun 2018 seorang peneliti bernama Boyd Cohen (ahli strategi perkotaan & iklim yang bekerja di bidang pembangunan dan *smart city*), melakukan pengukuran terhadap kota-kota yang telah menerapkan *smart city* di Indonesia. Boyd mengklasifikasikan peringkat indeks kota cerdas menjadi 4 yakni Kota Metropolitan, Kota Besar, Kota Sedang dan Kota Kecil. Indikator yang digunakan untuk penilaian antara lain: lingkungan, masyarakat, ekonomi, mobilitas, pemerintahan, dan kualitas hidup. Adapun hasil penilaian terhadap 75 kota/kabupaten yang telah menerapkan *smart city* di tahun 2018, menunjukkan tiga peringkat tertinggi di tiap-tiap klasifikasi kota sebagaimana gambar berikut :

Gambar 2
Indeks Kota Cerdas Indonesia (IKCI) 2018



Sumber : L.03/Litbang Kompas

Data di atas menunjukkan peringkat tiga besar pencapaian Indeks Kota Cerdas Indonesia pada tahun 2018 untuk kota metropolitan, kota besar dan kota sedang masih didominasi kota/kabupaten di pulau Jawa.

Selanjutnya pada tahun 2019 *IMD World Competitiveness* dan *Singapore University of Technology and Design (STUD)*, sebuah lembaga riset di Singapura melakukan pengukuran Indeks *Smart City* terhadap kota-kota di berbagai negara di dunia.²⁵ Hasil riset menunjukkan dari 102 kota di dunia yang disurvei, 3 (tiga) kota di Indonesia masih berada di posisi peringkat papan bawah yakni, peringkat ke-80 Kota Makassar, ke-81 Kota Jakarta, ke-82 Kota Medan.²⁶ Peringkat Indeks Smart City Tahun 2019 dapat dilihat pada tabel berikut:

²⁵ <https://www.imd.org/news/updates/singapore-tops-new-citizen-centric-global-smart-city-index/> diakses tanggal 25 Mei 2020

²⁶ <https://www.imd.org/news/updates/singapore-tops-new-citizen-centric-global-smart-city-index/> diakses tanggal 25 Mei 2020

Tabel 1
Rangking Indeks Smart City Tahun 2019

Discover the Smart City Index ranking

Overall ranking	City	Overall rating	Overall ranking	City	Overall rating	Overall ranking	City	Overall rating	Overall ranking	City	Overall rating
1	Singapore	AAA	27	Brisbane	BBB	53	Chicago	BB	79	Bengaluru	CC
2	Zurich	AAA	28	Gothenburg	BBB	54	Philadelphia	BB	80	Makassar	CC
3	Oslo	AA	29	The Hague	BBB	55	Nanjing	B	81	Jakarta	CC
4	Geneva	AA	30	Dublin	BBB	56	Abu Dhabi	B	82	Medan	CC
5	Copenhagen	AA	31	Washington D.C.	BBB	57	Guangzhou	B	83	Budapest	CC
6	Auckland	A	32	Boston	BBB	58	Chengdu	B	84	Bratislava	CC
7	Taipei City	A	33	Denver	BBB	59	Shanghai	B	85	Bucharest	CC
8	Helsinki	A	34	Seattle	BBB	60	Beijing	B	86	Santiago	CC
9	Bilbao	A	35	Los Angeles	BBB	61	Warsaw	B	87	Buenos Aires	CC
10	Dusseldorf	A	36	Rotterdam	BBB	62	Tokyo	B	88	Mexico City	CC
11	Amsterdam	A	37	Hong Kong	BBB	63	Osaka	B	89	Sofia	CC
12	San Francisco	A	38	New York	BBB	64	Brussels	B	90	São Paulo	CC
13	Vancouver	A	39	Berlin	BBB	65	Ho Chi Minh City	CCC	91	Medellin	C
14	Sydney	A	40	Zhuhai	BB	66	Hanoi	CCC	92	Kiev	C
15	Toronto	A	41	Tianjin	BB	67	Hyderabad	CCC	93	Cape Town	C
16	Montreal	A	42	Chongqing	BB	68	New Delhi	CCC	94	Manila	C
17	Vienna	BBB	43	Shenzhen	BB	69	Krakow	CCC	95	Athens	C
18	Bologna	BBB	44	Hangzhou	BB	70	Kuala Lumpur	CCC	96	Rio de Janeiro	C
19	Prague	BBB	45	Dubai	BB	71	Riyadh	CCC	97	Abuja	D
20	London	BBB	46	Tel Aviv	BB	72	Moscow	CCC	98	Bogota	D
21	Madrid	BBB	47	Saudi	BB	73	St. Petersburg	CCC	99	Cairo	D
22	Milan	BBB	48	Barcelona	BB	74	Ankara	CCC	100	Nairobi	D
23	Lyon	BBB	49	Zaragoza	BB	75	Bangkok	CCC	101	Rabat	D
24	Melbourne	BBB	50	Busan	BB	76	Lisbon	CCC	102	Lagos	D
25	Stockholm	BBB	51	Paris	BB	77	Rome	CCC			
26	Hanover	BBB	52	Birmingham	BB	78	Mumbai	CC			

Sumber: IMD World Competitiveness dan Singapore University of Technology and Design (STUD) Tahun 2019

Dari data peringkat Indeks *smart city* di atas terlihat bahwa dalam penerapan *smart city* kota-kota di Indonesia masih belum menunjukkan hasil yang optimal, kita masih jauh tertinggal dengan negara lain bahkan di Asia Tenggara posisi kita dibawah Singapura (peringkat ke- 1), Kuala Lumpur (peringkat ke-70) dan Bangkok (peringkat ke-75).

Propsek Indonesia untuk mewujudkan *smart city* cukup besar, mengingat semakin meningkatnya pengguna internet dari tahun ke tahun. Besarnya jumlah pengguna internet sebenarnya merupakan modal bagi keberhasilan penerapan *smart city* ini, artinya semakin banyak masyarakat yang familiar atau “melek” dengan internet, maka akan semakin mudah mengakses berbagai program,

kegiatan dan pelayanan publik yang disediakan oleh pemerintah bagi masyarakat secara digital.

Data menunjukkan dari 272,1 juta penduduk Indonesia pada tahun 2020, tercatat terdapat 175,4 juta orang (64%) pengguna internet, 338,2 juta (124%) terkoneksi smartphone, dan pengguna media sosial 160 juta orang (59%) dan angka ini diprediksi akan terus meningkat, sebagaimana gambar berikut ini.²⁷

Gambar 3
Pengguna Internet di Indonesia Tahun 2020



Pemanfaatan teknologi informasi dalam pelayanan publik sangat membantu peningkatan kualitas pelayanan publik. Semakin baik pelayanan yang diberikan kepada masyarakat, maka tingkat kepuasan masyarakat terhadap layanan pemerintah akan meningkat pula dan pada akhirnya kepercayaan masyarakat terhadap pemerintah akan semakin meningkat.

Untuk mengetahui kualitas pelayanan publik, dilakukan pengukuran kualitas pelayanan publik secara berkala, baik pada kementerian, lembaga non kementerian termasuk pemerintah daerah. Berdasarkan hasil pengukuran dalam kurun waktu 3 tahun Indek Pelayanan Publik di Indonesia (IPP) dalam 3 tahun terakhir (2017-

²⁷ Cyberthreat.id, Pengguna Internet Indonesia Dalam Angka, diunduh dari <https://cyberthreat.id/read/5387/Digital-2020-Pengguna-Internet-Indonesia-dalam-Angka>, diakses pada tanggal 23 Agustus 2020, pukul 11.58 WIB.

2019) menunjukkan tren meningkat dari tahun ke tahun, sebagaimana gambar berikut :²⁸

Gambar 4
Indeks Pelayanan Publik di Indonesia Tahun 2019



6 aspek yang digunakan untuk menilai indeks pelayanan publik antara lain : kebijakan pelayanan, profesionalisme SDM, sarana dan prasarana, Sistem Informasi Pelayanan Publik (SIPP), konsultasi dan pengaduan dan inovasi pelayanan. Meskipun hasil IPP dari tahun 2017 hingga tahun 2019 mengalami peningkatan namun belum terlalu signifikan. Peningkatan ini tentu tidak terlepas dari pemanfaatan teknologi informasi yang semakin baik dan semakin meluas di berbagai instansi pemerintah baik pusat maupun pemerintah daerah.

11. Lingkungan Strategis Yang Berpengaruh

Pengembangan *smart city* di Indonesia sangat dipengaruhi faktor lingkungan strategis, baik lingkungan global dan regional serta nasional. Berikut uraian singkat yang berkaitan:

²⁸ Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi, Indeks Pelayanan Publik, diunduh dari <https://www.menpan.go.id/site/pelayanan-publik/indeks-pelayanan-publik-ipp>, pada tanggal 29 Agustus 2020, pukul 10.53 Wib

a. Lingkungan Global

Saat ini dunia tengah berada di Revolusi Industri 4.0 di mana adanya transformasi komprehensif dari keseluruhan aspek produksi di industri melalui penggabungan teknologi digital dan internet dengan industri konvensional yang bisa mengakses juga membagikan informasi melalui internet. Society 5.0 adalah era di mana semua teknologi adalah bagian dari manusia itu sendiri. Dalam konsep ini, memungkinkan untuk menggunakan ilmu pengetahuan yang berbasis modern untuk melayani kebutuhan manusia. *Smart City* merupakan contoh nyata dari penerapan teknologi revolusi industri 4.0 dan *society 5.0*. *Smart city* sudah diterapkan di berbagai negara melalui upaya perencanaan terpadu dan inovasi canggih serta kolaborasi lintas batas dan mendukung terlaksanannya *good governance*. Misalnya Austria telah lama mengembangkannya dalam berbagai pelayanan publik perkotaan yang memudahkan masyarakat dan pengembangan hingga 30 tahun mendatang. Swedia mengembangkan *smart city* dengan konsep penggunaan teknologi tinggi berjalan seiring dengan pelestarian lingkungan, dan pembangunan berkelanjutan yang ramah lingkungan sejak tahun 1990. Swedia berhasil dengan *smart city* menekan emisi gas rumah kaca hingga 22 persen dan berhasil meningkatkan produk domestik bruto (PDB) sebesar 58 persen. Sementara itu Slovakia membangun *smart city* disamping mengandalkan inovasi teknologi tinggi untuk efisiensi serta menciptakan energi terbarukan, membuat hidup manusia perkotaan menjadi lebih baik.²⁹

b. Lingkungan Regional

Negara-negara ASEAN sejak tahun 2015 membuat kesepakatan dan menciptakan suatu inovasi baru untuk membangkitkan perekonomian di lingkup ASEAN yaitu dengan membuat Masyarakat Ekonomi ASEAN (Masyarakat Ekonomi ASEAN) sebagai bentuk pengintegrasian ekonomi ASEAN dengan teknologi yang canggih. Mendorong masing-masing negara

²⁹ Republika.co.id, Belajar Konsep Smart City dari Eropa, diunduh dari <https://republika.co.id/berita/o2kzo613/belajar-konsep-smart-city-dari-eropa>, pada tanggal 28 Agustus 2020, Pukul 13.21 WIB.

untuk berkompetisi dan bersinergi untuk keunggulan bangsa dan negara masing-masing.

Rising Asian Stars: Smart Cities to Watch in 2019,³⁰ melaporkan bahwa beberapa negara di Asia yang terdepan dalam pengembangan *smart city* antara lain, Singapura mengklaim diri sebagai kota tercerdas di dunia, unggul dalam menyediakan infrastruktur berkualitas tinggi, serta mengadopsi teknologi secara efisien untuk mempermudah kehidupan penduduknya. Hangzhou, China dinobatkan sebagai kota terpintar di China, mengikuti jalur kerjasama erat antara perusahaan teknologi sektor swasta dan sektor publik untuk mengimplementasikan teknologi terkini untuk meningkatkan pelayanan publik. Pune, India sedang dalam proses "melindungi masa depan" kota mereka, dengan tujuan menjadi kota "paling layak huni" di India dengan menghubungkan bangunan yang ada, menjadikan transportasi lebih hijau dan lebih efisien, serta meningkatkan akses ke ruang hijau dan berkelanjutan. Mereka telah menjadikan daerah Aundh-Baner-Balewadi (selanjutnya dikenal sebagai ABB) semacam laboratorium hidup.

Songdo, Korea Selatan, dengan Visi kota pintar holistik yang memasukkan prinsip cerdas dan berkelanjutan ke dalam desainnya. Songdo adalah 'laboratorium hidup' di seluruh kota, sebuah eksperimen tentang bagaimana membangun kota dari nol dengan efisiensi, keberlanjutan, dan teknologi jarak jauh, sekaligus juga layak huni dan ramah orang. Phuket, Thailand Pemerintah Thailand telah menetapkan Phuket sebagai kota pintar resmi pertama di negara itu, dengan fokus pada inisiatif pariwisata cerdas yang berkelanjutan.

c. Lingkungan Nasional

Sacara nasional konsep *smart city* resmi direalisasikan dengan diluncurkan Gerakan Menuju 100 *Smart City* pada tahun 2017. Program yang digarap secara bersama antara beberapa kementerian dan lembaga pemerintah ini bertujuan meningkatkan pelayanan masyarakat dan

³⁰ Hub.beesmart.city, *Rising Asian Smart Cities To Watch in 2019*, diunduh dari <https://hub.beesmart.city/en/strategy/en/rising-asian-smart-cities-to-watch-in-2019-part-two>, pada tanggal 28 Agustus 2020, pukul 14.07 Wib.

mengakselerasikan potensi-potensi pemerintah daerah dengan menggunakan teknologi informasi, terdapat 3 (tiga) kota yang intens dan terdepan yakni DKI Jakarta, Surabaya dan Bandung.

Berbagai hambatan ditemui dalam pelaksanaan program *smart city* ini, diantaranya dari aspek regulasi yang belum jelas, masih “mengekor” peraturan perundang-undangan lain, SDM yang lemah, keterbatasan dana (APBD) yang tidak memadai dan peran serta masyarakat yang belum maksimal.³¹

Penjabaran pemanfaatan terhadap penerapan konsep *smart city* ke dalam delapan gatra diarahkan untuk mengakselerasi pembangunan nasional sesuai tujuan nasional negara yang maju dan unggul, tata Kelola pemerintahan yang baik serta masyarakat yang sejahtera dalam rangka semakin memperkuat ketahanan nasional.

1) **Geografi**

Kondisi geografis Indonesia yang berbentuk kepulauan, memerlukan teknologi untuk memudahkan akses dan koneksi antar wilayah. pemanfaatan teknologi dan informasi yang modern menjadi solusi untuk terhubungnya wilayah.³² Dengan infrastruktur jaringan teknologi informasi, khususnya internet akan memudahkan interaksi dan komunikasi antar daerah dan antar warga, dengan demikian mobilitas arus informasi semakin luas dan dapat mengakselerasi pembangunan.

Akses internet untuk menghubungkan wilayah Indonesia masih bervariasi antar wilayah. Berikut ini disajikan gambaran penetrasi internet berdasarkan wilayah di Indonesia tahun 2019 sebagai berikut.

³¹ Kemeninfo.go.id, Langka Menuju 100 Smart City, diunduh dari https://kominfo.go.id/content/detail/11656/langkah-menuju-100-smart-city/0/sorotan_media, pada tanggal 28 Agustus 2020, pukul 13.49 Wib.

³² Jannah, Selfie Miftahul. 2018. “Kondisi geografis Jadi Tantangan Atasi Ketimpangan di RI”. (10/07/2018), <https://finance.detik.com/berita-ekonomi-bisnis/d-4107361/kondisi-geografis-jadi-tantangan-atasi-ketimpangan-di-ri>, diakses pada 23 Mei 2020 pukul 23. 59.

Gambar 5
Penetrasi Internet 2019 Berdasarkan Wilayah



Sumber : <http://www.megahub.id/isp-megahub-internet-indonesia.html>, diakses pada tanggal 7 Juli 2020, pukul 13.45

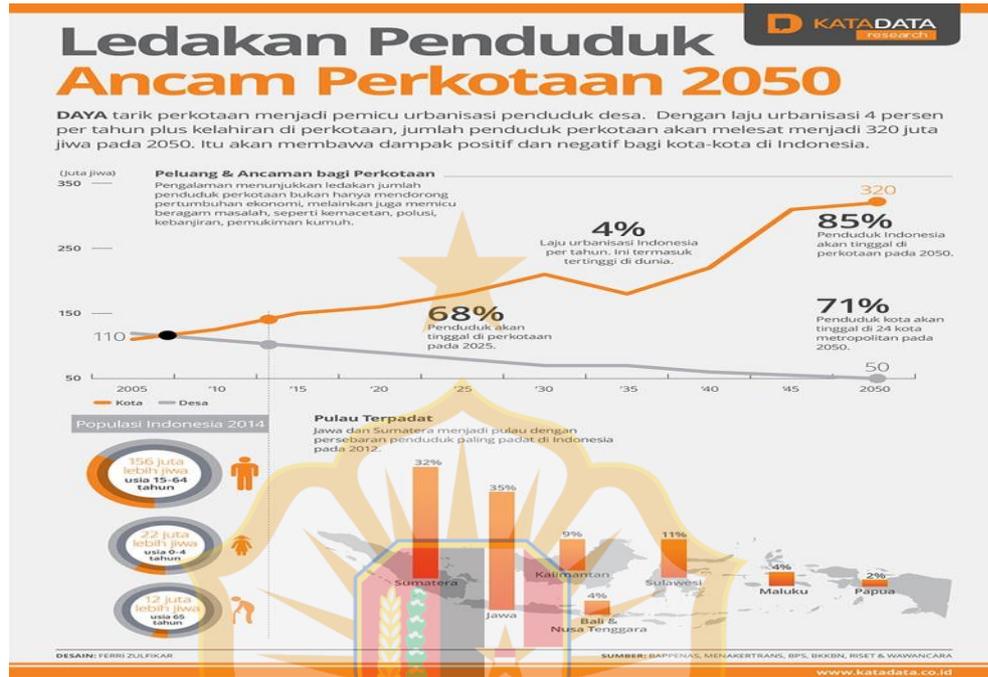
2) Demografi

Indonesia tengah menuju bonus demografi pada tahun 2020 hingga 2035, dimana jumlah penduduk usia produktif (15-64 tahun) akan lebih banyak dibandingkan jumlah penduduk non produktif (usia di bawah 15 tahun dan di atas 65). Bonus demografi tersebut perlu dimanfaatkan melalui peningkatan kualitas sumber daya manusia. Peningkatan kualitas SDM Indonesia dapat mendukung peningkatan tenaga IT *smart city* yang pada akhirnya mendukung *good governance* di era *society 5.0*.³³ Namun, pesatnya pertumbuhan dan banyaknya bonus demografi juga merupakan tantangan dalam pengembangan *smart city* dikarenakan jumlah SDM yang tidak melek teknologi akan semakin banyak juga. Banyaknya jumlah SDM yang belum melek teknologi tentu menjadi hambatan dalam mewujudkan

³³ Dewi, Dyah Makutaning. 2018. "Bonus Demografi dan Pemerataan Pendidikan". (14/11/2108), <https://news.detik.com/kolom/d-4301103/bonus-demografi-dan-pemerataan-pendidikan>, diakses pada pada 23 Mei 2020, Pukul 10.23 WIB.

good governance melalui *smart city* ini. Berikut disajikan gambaran bonus demografi Indonesia dan ancamannya di perkotaan di tahun 2050 .

Gambar 6
Bonus Demografi Indonesia dan Ancaman Perkotaan 2050



Sumber: <https://katadata.co.id/infografik/2014/09/26/ledakan-penduduk-ancam-perkotaan-2050>, diakses pada tanggal 7 Juli 2020, pukul 14.10

3) Sumber Kekayaan Alam (SKA)

Indonesia memiliki sumber kekayaan alam berlimpah dan jumlah besar serta beragam, seyogyanya perlu didukung melalui pengembangan *smart city* guna mewujudkan *good governance* di era *society 5.0*. Namun, melimpahnya SKA di Indonesia tidak diimbangi dengan pengelolaan SKA yang dapat menghasilkan/bermanfaat bagi masyarakat.³⁴

Rantai perizinan yang panjang, minimnya transparansi dan birokrasi yang berbelit menghambat pengembangan dengan menerapkan *smart city*

³⁴ Anwar, Affendi dan Rustiadi, Ernan. "Masalah Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Kebijakan Ekonomi Bagi Pengendalian terhadap Kerusakannya". *IPB.ac.id*, <https://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/24803/115-Masalah%20Pengelolaan%20Sumberdaya%20Alam%20dan%20Kebijakan%20Ekonomi%20bagi%20Pengendalian%20terhadap%20Keru.PDF?sequence=1&isAllowed=y>, diakses pada 19 Maret 2020 pukul 10.43 WIB.

melalui *smart environment*, sehingga sumber daya alam yang tersedia dapat dikelola dengan efisien dan masyarakat/lembaga akan mendapatkan informasi yang tepat dalam melakukan kegiatannya atau pun mengantisipasi kejadian yang tak terduga sebelumnya.

4) **Ideologi**

Kemajuan teknologi informasi dan arus data informasi membawa dampak bagi kehidupan berbangsa dan bernegara. Pancasila sebagai ideologi bangsa Indonesia yang dijadikan sebagai dasar dalam melaksanakan berbangsa dan bernegara. Pancasila dikatakan sebagai ideologi yang terbuka di mana mampu untuk menyesuaikan diri dengan perkembangan zaman yang ada. Nilai-nilai dasar Pancasila dapat dikembangkan sesuai dengan kehidupan bangsa Indonesia dan tuntutan perkembangan zaman.

Pancasila sebagai ideologi dinamis yang dapat mencerminkan keterbukaan pemikiran yang mampu menerima segala perubahan yang terjadi tanpa menghilangkan nilai-nilai luhur yang mendasar. Kemajuan teknologi, dan cepatnya arus informasi membuat kuatnya interdependensi di kalangan bangsa-bangsa sehingga pembangunan nasional tidak hanya ditentukan oleh faktor dalam negeri tetapi juga oleh faktor luar negeri. Dengan adanya Pancasila sebagai ideologi terbuka mampu untuk mengeksplisitkan wawasan secara lebih konkrit sehingga memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah-masalah baru.

5) **Politik**

Pemanfaatan teknologi dan sistem informasi melalui *smart city* dapat meningkatkan kualitas partisipasi masyarakat, dengan demikian pemerintah dan negara semakin mendapatkan kepercayaan dari publik yang menjamin kondisi sosial kemasyarakatan yang stabil. Proses perumusan kebijakan, pelaksanaan kebijakan dan evaluasi kebijakan dari produk proses politik dapat menjadi kekuatan nasional dalam mewujudkan tujuan pembangunan nasional maju, adil dan sejahtera.

6) **Ekonomi, Sosial dan Budaya**

Fungsi kota yang berjalan efisien, responsif dan efektif melalui *smart city*, mendorong ekonomi berkembang daya saing pelaku usaha semakin meningkat, pendidikan semakin efektif dengan pemanfaatan teknologi informasi untuk meluluskan sumber daya manusia yang unggul, perubahan budaya akan berlangsung, tentunya filter untuk mempertahankan jati diri tetap dilakukan dengan harapan kehidupan sosial budaya masyarakat semakin berkualitas kesejahteraan dan keadilan dapat diwujudkan.

7) **Pertahanan dan Keamanan**

Smart city bertujuan membantu memberikan informasi dan layanan kepada lembaga maupun masyarakat secara cepat, akurat sehingga segala aktivitas dapat dilakukan tanpa terhalang oleh faktor jarak dan juga waktu. Fasilitas *smart city* dapat didaya gunakan sebagai sumber daya potensi nasional pertahanan dan keamanan karena berbagai gangguan atau ancaman yang mungkin terjadi dapat dideteksi lebih awal dan diantisipasi dampak negatif yang ditimbulkan.

Smart City selanjutnya yaitu membuat masyarakat menjadi lebih aman karena teknologi yang digunakan seperti *Intelligent Video Analytics* (IVA) membantu mengurangi aktivitas kriminal. Sederhananya, teknologi IVA dapat dengan mudah menangkap data seperti plat nomor, detektor benda tajam atau senjata, hingga teknologi pengenalan wajah bertujuan untuk menegakan hukum. Ketika *Smart City* diterapkan, peralatan yang didukung teknologi tersebut akan meminimalisir tindak kriminal pada suatu daerah.

Walau potensi ancama siber terhadap pertahanan keamanan melalui *Smart city*, tapi dengan sistem keamanan jaringan dan pengendalian lalu lintas akses data serta menjaga sistem terhadap rangkaian *cyberattack*, pengembangan *smart city* diharapkan menjadi bagian dari sistem pertahanan dan keamanan khususnya keamanan siber.

BAB III PEMBAHASAN

12. Umum

Revolusi industri 4.0 membuat masyarakat menjadi lebih modern yang ditopang oleh industri sehingga memberikan dampak bagi setiap aspek kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara. Hal ini memungkinkan masyarakat untuk mengakses dan membagikan informasi di internet. Akibat adanya ketakutan akan degradasi umat manusia maka muncul konsep *Society 5.0* di mana semua teknologi adalah bagian dari manusia itu sendiri. Internet bukan hanya sekedar untuk berbagi informasi melainkan juga menjalani kehidupan. Dalam *Society 5.0* terjadi pengintegrasian antara kehidupan nyata dan dunia maya.

Seiring perkembangan teknologi informatika pada era 4.0 dan menghadapi *society 5.0*, tuntutan masyarakat akan pelayanan yang baik dari pemerintah semakin meningkat. Pengembangan *smart city* di Indonesia yang dirintis mulai tahun 2017 merupakan salah satu upaya pemerintah dalam rangka mewujudkan *good governance*. Beberapa layanan yang sudah dikembangkan dalam manajemen pemerintahan perkotaan antara lain berikut ini

Aplikasi *Qlue* Jakarta diluncurkan pada Desember 2014, aplikasi ini mendukung fitur yang memudahkan masyarakat untuk melayangkan keluhan, kerusakan fasilitas, dan sebagainya. Melalui aplikasi ini juga, setiap pengguna bisa mengunggah foto tentang masalah yang terjadi di lingkungan tempat tinggalnya. Sampai di 2016 ini, *Qlue* telah digunakan oleh 200.000 pengguna dengan rata-rata aduan sekitar 5.000 laporan perhari.

Lapor merupakan kependekan dari Layanan Aspirasi dan Pengaduan Online Rakyat (LAPOR!). Ini adalah sarana aspirasi dan pengaduan berbasis media sosial pertama dengan lingkup Indonesia. Fitur ini juga memungkinkan adanya dialog virtual antara pemerintah dan masyarakat. Saat ini LAPOR! telah terhubung secara digital ke 67 instansi pemerintah. Saat ini aplikasi LAPOR! masih terus memperluas jaringan supaya bisa menjangkau instansi lain sehingga cakupannya lebih luas.

Bandung baru saja merilis Media Social Mapping (MSM) pada pertengahan 2015. aplikasi canggih ini mampu menangkap segala macam percakapan warga di

media sosial di wilayah tertentu. Nantinya, apabila ada masalah yang terjadi, aplikasi akan langsung menghubungkannya pada bagian pelayanan publik. MSM merupakan aplikasi yang dihibahkan oleh pemerintah Norwegia sebagai upaya uji coba.

Aplikasi mCity salah satu aplikasi penerapan konsep smart city, sebuah aplikasi *City Directory* yang bisa diakses melalui smartphone. memiliki sejumlah aplikasi pendukung lembaga pemerintahan. Misalnya saja gtPerizinan yang bisa mengolah sistem informasi perizinan lewat satu pintu, gtAspirasi yang menangani sistem informasi aspirasi masyarakat, hingga gtGroupware yang memudahkan untuk melakukan kolaborasi serta adanya sistem arsip perkantoran.

Terdapat 4 (empat) faktor yang perlu diperhatikan untuk keberhasilan pengembangan *smart city*, antara lain : kebijakan dan regulasi pengembangan *smart city* sebagai pedoman bagi pemerintah untuk mengembangkan program *smart city*. Organisasi dan manajemen digunakan sebagai media dan alat untuk melakukan koordinasi dan sinkronisasi antar organisasi pengelola smart city. infrastruktur teknologi informasi sebagai penunjang untuk keberhasilan pelaksanaan dan pengembangan *smart city* dan partisipasi masyarakat yang mendukung pengembangan dari *smart city*.

13. Kebijakan dan Regulasi Pengembangan Smart City

Perintis awal sebagai pembuka jalan mewujudkan *smart city* di Indonesia sebenarnya sudah dimulai sejak 2015, pada saat itu Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) menyusun *masterplan 35* Wilayah Pengembangan Strategis (WPS), di dalamnya termasuk rencana pembentukan kota cerdas (*smart city*)berkelanjutan. Secara garis besar terdapat konsep pemicu sebagai batu loncatan penting yang tercantum di dalam *masterplan* tersebut, yakni pada tahun 2025 tercapai prinsip-prinsip kota layak huni, aman dan nyaman; tahun 2035 terwujudnya kota hijau dengan ketahanan iklim dan bencana yang maksimal, serta tahun 2045 terciptanya kota cerdas yang berdaya saing dan berbasis teknologi.

Kebijakan publik adalah rangkaian pilihan-pilihan yang saling berhubungan yang dibuat oleh Lembaga atau pejabat pemerintah pada bidang-bidang yang menyangkut tugas pemerintahan, seperti pertahanan kemandirian, energi, kesehatan, pendidikan, kesejahteraan masyarakat, kriminalitas, perkotaan dan lain lain.

Mengingat beberapa kota telah mewujudkan *smart city*, maka diperlukan adanya aturan yang mengatur tentang *smart city* karena berhubungan langsung dengan bidang-bidang yang menyangkut tugas pemerintahan.

Adapun kebijakan pengembangan kota di Indonesia tergambar pada Roadmap Pengembangan Perkotaan Nasional sebagai berikut :



Roadmap pembangunan perkotaan nasional sebagaimana digambarkan di atas menunjukkan di tahun 2045 seluruh indikator kota cerdas akan terwujud di seluruh kota di Indonesia 100 %. Meskipun pengembangan kota cerdas (*smart city*) telah tercantum dalam RPJPN 2025-2045, namun inisiasi dan penerapan *smart city* di Indonesia belum memiliki landasan hukum tersendiri. Akibatnya terjadi ketidaksamaan tiap-tiap kota dalam memahami konsep kota cerdas yang akhirnya berdampak pada implementasinya yang bervariasi. Sejauh ini belum ada

pengaturan khusus terkait kota cerdas (*smart city*), untuk pelaksanaannya, pemerintah daerah masih menggunakan peraturan yang terkait saja, antara lain: UU No 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional, UU No 11 tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, UU No 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik, UU No 25 tahun 2009 tentang Pelayanan Publik, dan UU No 23 tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah.

Padahal dasar hukum merupakan hal penting yang harus ada dalam penerapan suatu kebijakan agar dapat diimplementasikan secara benar. Pengamat kebijakan publik Agus Pambagio menjelaskan, “jika hendak digalakkan sebagai sebuah gerakan, pemerintah selayaknya menerbitkan peraturan perundang-undangan, baik berupa Undang-Undang (UU), Peraturan Pemerintah (PP), atau Peraturan Presiden (Perpres).”³⁵

Mengingat *smart city* merupakan salah satu upaya inovasi pemerintah daerah, maka sebagai landasan hukumnya pemerintah daerah berpedoman pada UU No. 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah Bab XXI bertajuk Inovasi Daerah yang tercantum dari pasal 386 hingga pasal 390 UU 23/2014. Inovasi yang dimaksud dalam Pasal 386 adalah semua bentuk pembaharuan dalam penyelenggaraan pemerintahan daerah. Bentuk pembaharuan antara lain penerapan hasil ilmu pengetahuan dan teknologi dan temuan baru dalam penyelenggaraan pemerintahan. Kebijakan inovasi daerah mengacu pada prinsip : “(1) peningkatan efisiensi; (2) perbaikan efektivitas; (3) perbaikan kualitas pelayanan; (4) tidak ada konflik kepentingan; (5) berorientasi kepada kepentingan umum; (6) dilakukan secara terbuka; (7) memenuhi nilai-nilai kepatutan; dan (8) dapat dipertanggungjawabkan hasilnya tidak untuk kepentingan diri sendiri.”³⁶

Undang-Undang 23 Tahun 2014 tidak menyebut secara tegas penggunaan teknologi informasi dalam penyelenggaraan pemerintahan daerah sebagai inovasi pemerintah daerah, bahkan penerapan *e-government* yang saat ini diterapkan hanya bersandar pada Instruksi Presiden Nomor 3 Tahun 2003. Kalaupun ada Undang-Undang yang ditautkan, hanya UU Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik dan UU Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik.

³⁵ <https://kabar24.bisnis.com/read/20191011/15/1158202/realisasi-smart-city-perlu-landasan-hukum>

³⁶ UU No. 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah , pasal 386.

Belum diterbitkannya peraturan perundang-undangan sebagai payung hukum yang mengatur secara spesifik *smart city* sampai saat ini tentu dapat mengganggu kelancaran program Menuju 100 *Smart City* yang dicanangkan pemerintah sejak 2017. Ketiadaan aturan yang jelas dan tegas akan memunculkan “multi tafsir, keragu-raguan dan ketidakpastian bagi pemerintah daerah dalam penyelenggaraan *smart city* seperti yang saat ini terjadi, sebagaimana diungkapkan oleh Direktur Jenderal Otonomi Daerah Kementerian Dalam Negeri Soni Sumarson dalam dialog publik ‘Smart City: Menembus Batas Komunikasi, Membangun Indonesia’ di Jakarta, Rabu (23/8/2017).³⁷ Menyampaikan Seharusnya pemerintah pusat memberi landasan hukum yang bersifat pasti, jelas dan legitimate terhadap inovasi pemerintah daerah yang akan dan sedang menerapkan *smart city*, sehingga lebih mendorong munculnya inisiatif, terobosan, pembaharuan dan membuka ruang inovasi seluas-luasnya untuk peningkatan pelayanan masyarakat.

Roadmap pembangunan nasional pada RPJPN menargetkan tahun 2045 seluruh daerah telah 100 % memenuhi indikator kota cerdas. Indikator *smart city* meliputi *smart government, smart mobility, smart ekonomi, smart people, smart living dan smart environment* yang pemerintah DKI Jakarta sudah menjabarkan dalam berbagai rencana program dan kegiatan (sebagaimana lampiran 3) maka untuk percepatan dan pengembangan *smart city*, pemerintah perlu membuat rancangan Undang-Undang atau sekurang-kurangnya menerbitkan Peraturan Pemerintah tentang kota cerdas (*smart city*), karena landasan hukum berupa Instruksi Presiden atau Keputusan Menteri Dalam Negeri tidak cukup, saya anggap belum cukup memadai sebagai landasan. Jangan sampai niat baik kepala daerah membuat inovasi mewujudkan kota cerdas misalnya *e-budgeting* justru menghantarkannya masuk bui, lantaran tidak adanya pijakan hukum yang kuat dalam pelaksanaannya.³⁸

Sesuai amanat pasal 12 Undang-Undang 23 Tahun 2014, prioritas pembangunan daerah diarahkan untuk memenuhi pelaksanaan urusan wajib pelayanan dasar terlebih dahulu berupa : pendidikan, kesehatan, pekerjaan umum, penataan ruang, perumahan rakyat, kawasan permukiman, trantiblinmas dan sosial,

³⁷ Nasional.sindonew.com, Kemendagri Buat Regulasi dan Panduan Nasional Smart City, diunduh dari <https://nasional.sindonews.com/berita/1233266/15/kemendagri-buat-regulasi-dan-panduan-nasional-smart-city>, pada tanggal 29 Agustus 2020, pukul 15.27 Wib.

³⁸ Loc-cit

serta urusan pemerintahan tambahan yang sesuai daya saing pemda. Agar urusan wajib ini dapat dipenuhi secara maksimal, dibutuhkan teknologi informatika yang memadai sesuai perkembangan teknologi global. Guna mendukung percepatannya, penyelesaian peraturan-perundang-undangan terkait *smart city* perlu diterbitkan dalam waktu dekat, sehingga ada pedoman dan payung kebijakan bagi pemerintah daerah untuk menindak lanjutinya, dengan berbagai kebijakan dan peraturan daerah sebagai dasar untuk menyusun dokumen perencanaan baik dalam Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD) maupun Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD), termasuk menganggarkan dalam APBD. Intinya *smart city* harus dibingkai dalam *smart policy and smart regulation*.

Dari uraian di atas bahwa **persoalan mendasar** dari kebijakan pengembangan smart city di Indonesia adalah regulasi belum ditetapkan sehingga tidak ada pedoman bagi pemerintah kota untuk menindaklanjuti dan menerapkan lebih lanjut dalam kebijakan daerah.

Berdasarkan kondisi empirik sebagaimana telah diuraikan di atas, maka **solusi** terhadap pengembangan *smart city* dari aspek kebijakan adalah sebagai berikut :

- a. Membuat regulasi atau peraturan tentang *smart city*, bisa diatur dalam peraturan pemerintah tentang perkotaan yang saat ini sedang dalam proses penyusunan rancangan undang-undang atau diatur tersendiri yang dapat dipedomani bagi pemerintah daerah dalam menerapkan konsep inovasi *smart city* dalam bentuk Peraturan Pemerintah atau Peraturan Presiden. Selanjutnya pemerintah daerah menyusun dan menetapkan arah kebijakan pengembangan smart city sesuai kebutuhan dan karakter daerah otonom tersebut. Dengan demikian tidak ada lagi keragu-raguan, kekhawatiran serta kekeliruan dalam menafsirkan konsep *smart city* dan dalam penerapannya dapat dipertanggung jawabkan secara akuntabel.
- b. Membuat studi kelayakan dan evaluasi sistem informasi pendukung *smart city* yang sudah berjalan di sebuah kota dan diterapkan dengan konsistensi. Studi kelayakan ini dibutuhkan bukan hanya untuk memastikan kelayakan sebuah kota untuk menjadi kota cerdas, akan tetapi juga sebagai alat kontrol

operasionalisasi *smart city* setelah berjalan untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Akan banyak manfaat diperoleh dengan dilakukan studi kelayakan diantaranya : memudahkan penyusunan perencanaan, menghindari risiko merugi atau pemborosan, memudahkan pada tahap pelaksanaan dan pengawasan serta pengendalian.

- c. Pemerintah membuat kebijakan perkotaan nasional yang memuat *roadmap smart city* yang melibatkan berbagai elemen penunjang *smart city*. Langkah ini perlu ditempuh mengingat suatu kota memiliki gaya dan ciri yang berbeda dengan kota lain. Seperti di Makassar, pembangunan *smart city* berawal dari kondisi kota yang penuh dengan kejahatan dan ketidaknyamanan warga terhadap ketertiban di kotanya. Hal ini berbeda dengan kondisi di Jakarta dimana *smart city* dikembangkan karena sudah banyak terdapat sistem informasi dan itu perlu untuk diintegrasikan dan ditampilkan. Juga sistem transportasi busway sudah berjalan dan akhirnya dikembangkan dalam bentuk *e-money* (menghilangkan pembayaran tunai dan diganti dengan pembayaran secara elektronik atau online melalui sistem yang terintegrasi). Maka menjadi penting bagi pemerintah untuk membuat *roadmap smart city* berdasarkan kondisi dan potensi yang dimiliki daerah tersebut.
- d. Meningkatkan sinergi antar instansi pusat, pemerintah daerah, dan masyarakat di dalam perumusan dan pelaksanaan kebijakan pengembangan *smart city*. Pada era 4.0 dan memasuki era *society 5.0* ini Indonesia harus mampu berkompetisi secara internasional, oleh karena itu standarisasi mesti ditingkatkan. Agar pengembangan *smart city* berhasil, maka sikap ego sektoral yang mengkotak-kotakan diri untuk kepentingan sepihak harus dikikis karena tidak relevan. Sinergitas harus dibangun dan terus ditingkatkan antar lembaga baik di pusat maupun antar OPD di pemerintah daerah. Misalnya untuk teknologi menjadi tanggungjawab Diskominfo, penyediaan SDM yang kompeten di bidang IT menjadi tanggungjawab Badan Kepegawaian Daerah (BKD), dan perencanaan membuat *master plan smart city* oleh Bappeda.

- e. Melakukan harmonisasi kebijakan antara Tim Koordinasi Pembangunan *Smart City* Nasional, pimpinan instansi pusat, dan kepala daerah. Saat ini sedang dalam proses penyusunan rancangan peraturan pemerintah tentang perkotaan yang melibatkan berbagai kementerian dan lembaga baik dari Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, Kementerian Dalam Negeri, Kementerian Komunikasi dan Informasi, Kementerian Hukum dan Hak Azasi Manusia. Agar terjadi harmonisasi peran dan kewenangan yang menjadi konten atau substansi peraturan tersebut, Kementerian Dalam Negeri penekanan terkait kebijakan dan standar perkotaan konsep smart city, Kementerian Komunikasi dan Informasi terkait dengan standar teknologi informasi dan komunikasi termasuk infrastruktur dan arsitektur teknologinya, Badan Perencanaan Pembangunan Nasional terkait dengan perencanaan dan penganggaran dan dokumen kebijakan nasional serta Kementerian Hukum dan Hak Azasi Manusia terkait dengan legal dan perundang-undangannya.
- f. Penyusunan kebijakan dengan menggandeng universitas, lembaga litbang dan industri berperan serta dalam mengembangkan teknologi informasi dalam membuat perangkat aplikasi yang diimplementasikan dalam *smart city*.
- 1) Universitas; sebagai sumber keilmuan dan pencetak sumber daya manusia, universitas memiliki peran sentral dalam implementasi *smart city*. Langkah konkritnya dapat berupa memasukkan materi *smart city* dalam silabus mata kuliah yang terkait dan mengadakan riset terkait *smart city* serta pengabdian masyarakat di daerah perkotaan seperti sosialisasi pentingnya *smart city* bagi masyarakat perkotaan dan sebagainya.
 - 2) Lembaga Litbang; sebagai lembaga penelitian dan pengembangan memiliki tugas untuk melakukan riset demi semakin sempurnanya implementasi *smart city*. Langkah konkrit yang dapat ditempuh adalah dengan melakukan survei atau jajak pendapat pada berbagai pihak baik itu pada internal pemerintahan atau pada masyarakat kota. Dari sinilah peran lembaga riset atau perguruan tinggi sebagai barometer riset menjadi penting.

- 3) Industri; sebagai bagian akhir dari sebuah karya ilmiah di perguruan tinggi dan hasil penemuan riset dijadikan produk industri untuk diterapkan dan yang mendukung implementasi *smart city*.

14. Organisasi dan Manajemen

Tata kelola yang baik melalui organisasi dan manajemen merupakan faktor penting sekaligus juga tantangan utama bagi keberhasilan *smart city*. Oleh karenanya faktor organisasi dan manajemen dalam penerapan *smart city* perlu dipersiapkan, disusun dan dikelola agar kelembagaan pengelola *smart city* memiliki struktur, prosedur, aparatur dan kultur yang efektif sehingga dapat menampilkan kinerja unggul dengan memanfaatkan unsur-unsur manajemen dan menerapkan prinsip-prinsip fungsi manajemen. Penerapan fungsi-fungsi manajemen dapat tinjau dari pengertian manajemen menurut George R. Terry yang mengemukakan bahwa manajemen adalah suatu proses yang terdiri perencanaan, pengorganisasian, penggerakan, dan pengawasan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya.

Negara atau daerah pada dasarnya merupakan organisasi dalam pelaksanaan untuk mencapai tujuan diperlukan manajemen sebagai alatnya. Pemerintah kota sebagai organisasi menerapkan fungsi manajemen untuk mewujudkan tujuan dari daerah tersebut, fungsi-fungsi manajemen tersebut meliputi perencanaan di mana daerah harus merencanakan konsep *smart city* yang baik demi terwujudnya tujuan yang akan dicapai, kemudian pengorganisasian yang mana daerah tersebut mampu mengordinasikan semua elemen-elemen pendukung untuk mengembangkan *smart city*, lalu penggerakan, dari elemen-elemen tersebut kemudian digerakan dan diimplementasikan segala rencana-rencana yang telah dibuat sebelumnya, setelah semua berjalan kemudian fungsi yang terakhir adalah pengawasan, di mana semua diawasi dan dievaluasi agar apa yang menjadi penghambat tercapainya tujuan dapat diatasi dan diberikan solusi demi terwujudnya *smart city* yang berorientasi pada terciptanya *good governance* di era *society 5.0*.

Smart city dapat mengubah lanskap perkotaan di suatu kota dan menawarkan sejumlah peluang potensial sehingga dapat meningkatkan pengelolaan dan fungsi kota. Melalui *smart city*, kualitas hidup warga dapat ditingkatkan, akan tetapi perlu juga diperhatikan *smart city* juga dapat meningkatkan

ketidaksetaraan dan kesenjangan digital. Pemerintah daerah harus mempertimbangkan faktor-faktor tertentu ketika mengimplementasikan *smart city* terkait ketersediaan sumber daya, kapasitas, kemampuan kelembagaan, dan juga berkaitan dengan ketidaksetaraan, kesenjangan digital serta perubahan budaya dan kebiasaan masyarakat. Oleh Ebrahim dan Irani dikatakan sebagai tantangan Organisasi.³⁹

Dalam mengimplementasikan *smart city*, tiap-tiap kota memiliki latar belakang yang berbeda. Implementasi *smart city* di Jakarta dan implementasi di Surabaya ternyata tidak sama. Begitu pula implementasi *smart city* yang dikembangkan di Kota Bandung dengan Kota Makassar pun terdapat perbedaan pada tataran fokusnya, hal ini sangat tergantung pada potensi daerah baik dari sumber daya alam dan sumber daya manusia serta sumber dana pembiayaan. Perencanaan *smart city* disuatu kota hendaknya memperhatikan karakter, potensi dan visi misi kota sehingga pada implementasinya nanti dapat berjalan dengan sesuai dengan arah kebijakan dan tujuan pembangunan daerah. Rencana pengembangan pada DKI Jakarta focus pada 4 (empat) bagian mulai dari *first mobile, system data and driven tech, digital experience, smart collaboration* (sebagaimana dalam lampiran 5). Sehingga diperlukan manajemen dan organisasi yang “kuat” (efektif dan efisien) sehingga dapat mendukung terwujudnya *good governance*.

Gerakan Menuju 100 *Smart City* yang digagas pemerintah pusat pada tahun 2017 sejauh ini bukan tanpa hambatan, pemerintah daerah menghadapi berbagai hambatan dan ini sekaligus menjadi tantangan. Dari aspek manajemen dan organisasi secara umum pemerintah daerah menghadapi persoalan antara lain : lemahnya koordinasi dan sinergi antar instansi, minimnya sumber daya yang kompeten baik kualitas maupun kuantitas yang memiliki kemampuan IT, lemahnya pollical wil dan kepemimpinan pemerintahan dalam kolaborasi, sikap dan perilaku pejabat pengelola yang resisten terhadap perubahan, lemahnya sinkronisasi antara tujuan organisasi dengan program serta kegiatan dalam perencanaan.⁴⁰

³⁹ Ebrahim, Z., & Irani, Z. (2005). E-government adoption: Architecture and barriers. *Business Process Management Journal*, 11(5), 589-611.

⁴⁰ Anisa dkk ‘ *Implementasi Smart Government Dalam Rangka Mewujudkan Smart City di Kota Bandung* “*Jurnal Ilmu Pemerintahan Widya Praja* Vol.44 no.2 Okt 2018:81-106

Semangat pemerintah yang begitu tinggi untuk segera mewujudkan *smart city* tidak diiringi dengan perhitungan secara matang dari sisi pembiayaan, sehingga terkadang program yang telah direncanakan harus terhenti ditengah jalan akibat kekurangan anggaran. Saat ini Indonesia memiliki 514 kabupaten/kota. Untuk membangun sebuah kota cerdas dibutuhkan anggaran yang tidak sedikit. Oleh karena itu proyek ini harus direncanakan secara matang terutama dari sisi ketersediaan anggaran, mengingat besarnya biaya untuk membangun sebuah kota cerdas. Semua ini dapat dilakukan jika terdapat manajemen dan organisasi yang “sehat”.

Salah satu indikator yang menunjukkan suatu organisasi memiliki manajemen yang baik antara lain jika mampu menyusun perencanaan dan penganggaran secara efektif dan efisien. Sisi penganggaran ini harus dipertimbangkan, apakah *sustainable* dalam meng-cover kebutuhan membangun *smart city*. Pemerintah daerah harus menyiapkan anggaran yang cukup dalam APBD untuk mengimplementasikan *smart city*. Jika 80% dari total APBD dialokasikan untuk belanja rutin, maka dapat dipastikan pembangunan ataupun mengembangkan *smart city* akan sulit diwujudkan dalam jangka pendek. Secara logika, 20% anggaran pembangunan yang tersisa setelah dipotong untuk belanja pegawai, tentu tidak akan mencukupi untuk menopang kebutuhan belanja pembangunan, apalagi jika ditambah dengan pembangunan *smart city*. Untuk membangun *smart city* dibutuhkan alokasi anggaran khusus, “Kalau APBD habis untuk belanja rutin bagaimana dia mau membangun daerahnya” ungkap Menkominfo⁴¹

Oleh karena itu perlu komitmen yang kuat dari eksekutif daerah untuk mengalokasikan anggaran untuk *smart city*. Disinilah kepemimpinan kepala daerah menjadi amat penting untuk mengakselerasikan sumber-sumber keuangan yang ada dan melakukan komunikasi dengan DPRD, karena komitmen eksekutif harus didukung oleh DPRD. Pengembangan *smart city* akan terealisasi secara baik apabila pemimpin daerah mampu menjalin komunikasi dan kerjasama dengan semua pemangku kepentingan dan ini sangat dibutuhkan bagi tata kelola yang

⁴¹ Menkominfo), Rudiantara di sela acara Indonesia International Smart City Expo and Forum (IISMEX) 2019. <https://economy.okezone.com/read/2019/07/18/470/2080419/pemda-diminta-siapkan-anggaran-khusus-bangun-smart-city>, diunduh Senin, 31 Agustus 2020.

baik⁴². Artinya, kemampuan manajerial seorang pemimpin daerah dalam memanager dan mengorganisir pemerintahan sangat dibutuhkan bagi pengembangan *smart city*.

Pemimpin daerah harus mampu memaksimalkan seluruh potensi yang ada di daerahnya baik fisik maupun non fisik. Dari aspek potensi fisik, seorang pemimpin harus mampu menggali sebanyak mungkin potensi sumber daya alam maupun buatan dan mengolahnya sehingga mampu meningkatkan Pendapatan Asli Daerah yang merupakan salah satu sumber pendapatan daerah dengan tetap memperhatikan aspek lingkungan dan keberlanjutan

Keterbatasan SDM yang memiliki kompetensi di bidang IT secara umum menjadi kendala penerapan *smart city*, untuk itu perlu penguatan dari aspek kualitas SDM khususnya tenaga programmer yang jumlahnya terbatas dan menjadi keluhan hampir disemua kota yang menerapkan *smart city*. *Smart city* membutuhkan sumber daya manusia yang “melek” teknologi, bukan hanya SDM pegawai (ASN) saja akan tetapi masyarakat secara umum.

Menciptakan kota cerdas bukan hal mudah, karena akan menghadapi permasalahan yang kompleks, butuh proses relatif panjang, dan keberhasilannya tergantung pada komitmen para pelaksananya. Untuk itu menurut Halord, B dibutuhkan antara lain⁴³:

- a. Kepemimpinan terpadu.
- b. Visi inspiratif yang jelas.
- c. Satu arah strategi dan tujuan yang jelas.
- d. Penciptaan model tata kelola yang sesuai dan dapat diterima.
- e. Perkembangan kasus bisnis dan penilaian ekonomi untuk menilai dampak dari pembangunan.
- f. Sebuah pemahaman yang jelas tentang pembangunan perkotaan, transportasi dan infrastruktur strategi dan model regenerasi.
- g. Sebuah pemahaman yang menyeluruh tentang bagaimana teknologi dapat diintegrasikan seluruh fungsi kota dan departemen untuk menciptakan sinergi dan wawasan baru.

⁴² Mooij, J. (2003). Smart governance? Politics in the policy process in Andhra Pradesh, India. ODI Working Papers, 228. Available from <http://www.odi.org.uk/resources/download/1793.pdf>.

⁴³ Halord, B. (2016). *Designing Smart Cities*. Available at: https://www.designingbuildings.co.uk/wiki/Designing_smart_cities, diakses 1 Juni 2020.

- h. Apresiasi saat ini dan muncul praktek terbaik dalam penggunaan sistem cerdas dalam layanan, infrastruktur, dan bangunan.
- i. Apresiasi konteks dan pemahaman tentang kepentingan stakeholders, budaya dan adat istiadat setempat dapat memiliki pengaruh besar pada apa yang dapat diterima.
- j. Pemahaman tentang kepemilikan, keselamatan, keamanan dan penggunaan data serta model pendanaan untuk infrastruktur baru.

Dalam rangka pengembangan *smart city*, perlu ditentukan skala prioritas. Prioritas pertama pada pembenahan secara internal pada organisasi pemerintah sebagai pengelola. Selanjutnya penguatan modal sosial yang dimiliki tiap-tiap daerah agar dapat mendukung secara maksimal. Bagian selanjutnya adalah pengembangan layanan eksternal pemerintah, fase ini dapat dilakukan setelah internal pemerintah telah mampu dan siap melaksanakan *smart city* dan modal sosial baik interaksi dan kerjasama terjalin dengan baik. Pada tahap selanjutnya barulah dilakukan pengembangan layanan kota berbasis teknologi tinggi.

Selama tahapan-tahapan prioritas pengembangan *smart city* tersebut berjalan, perlu dilakukan manajemen terhadap empat pilar pembangunan *smart city* antara lain: masyarakat sebagai *user* (pengguna), meliputi sikap dan perilaku (*attitude*), akhlak dan kepatuhan menjalankan kebijakan yang ditetapkan pemerintah. Penerapan *smart city* dalam penyelenggaraan pemerintahan maka didapat suatu pengguna (masyarakat) yang bersih baik pengguna dari *smart city* maupun petugas dari pelayanan karena dengan pelayanan yang serba daring (dalam jaringan) meminimalisir adanya suap menyuap antara pengguna pelayanan dan petugas pelayanan. Pilar kedua adalah mekanisme dan standar pelayanan, di sini mencakup bagaimana pola interaksi antar *stakeholder*, tata cara dalam integrasi layanan publik dan data. Mekanisme yang efektif dan efisien dapat kita rasakan dengan hadirnya konsep *smart city* dalam penerapan di *good governance*. Berikutnya pilar ketiga adalah infrastruktur ICT, yang diperlukan untuk menyatukan pelayanan dan data atau informasi agar dapat menjalankan dan mengendalikan secara online, media otomatisasi seperti infrastruktur jaringan, *broadband*, *data center/cloud*, *data sharing platform/big data*, aplikasi, cctv, dan sebagainya. Keempat adalah struktur kelembagaan *smart city* sebagai pihak yang menginisiasi,

mengintegrasikan dan melakukan evaluasi serta menyelaraskan IT *smart city*. Keempat pilar *smart city* ini selanjutnya perlu dikawal dengan kelembagaan atau organisasi yang kuat dan sehat sehingga keberlanjutan program pembangunan yang telah diinisiasi pemerintah daerah dapat terjamin.

Dari uraian di atas **persoalan mendasar** pada aspek organisasi *smart city* adalah masih lemah koordinasi dan sinkronisasi antar organisasi perangkat daerah dalam mengelola *smart city*. Dari aspek manajemen secara umum pemerintah daerah sudah melakukan dan menjalankan fungsi-fungsi manajemen mulai dari perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi. Persoalan mendasar ada pada unsur manajemen yakni kurangnya kemampuan manajerial pemimpin daerah, terbatasnya anggaran dan pembiayaan dan lemahnya kemampuan sumber daya manusia pengelola yang memiliki kemampuan teknologi informasi.

Solusi sebagai upaya memperkuat kapasitas organisasi dan manajemen pengembangan *smart city*, dapat dilakukan antara lain :

- a. Pembentukan dan penguatan koordinasi percepatan pembangunan *smart city* di instansi pusat dan pemerintah daerah. Tim ini terdiri dari berbagai kementerian terkait dibawah koordinasi Menteri Dalam Negeri. Tim ini akan menjadi fasilitator untuk pemerintah kota/kabupaten untuk mengatasi kendala-kendala dalam penerapan maupun pengembangan *smart city*.
- b. Membangun dan mempertahankan mental *smart city*. Secanggih apapun teknologi yang ada, tanpa diiringi kesadaran manusia untuk mendukung nya, maka niscaya akan dapat berjalan lancar. Mental *smart city* harus dimulai dari para pegawai (ASN) sebagai pengelola. ASN harus dapat menjadi *role model* bagi masyarakat, dengan mengubah *mindset* lama yang tidak sesuai dengan konsep *smart city*, seperti: *welcome* terhadap sistem yang dibangun untuk mendukung *smart city*, mau belajar dan menerapkannya secara baik dalam melaksanakan tugas-tugas, memelihara perangkat yang ada agar tahan lama dan membantu mensosialisasikan kepada masyarakat atau kepada sesama pengelola yang belum memahami.
- c. Mendorong pengembangan struktur kepemimpinan gaya baru yang transformatif, inovatif, berkarakter, memiliki jiwa melayani, mampu bekerjasama

dengan segenap komponen masyarakat maupun swasta. Hal ini penting mengingat *smart city* membutuhkan hubungan yang harmonis antara pemerintah dengan seluruh stakeholder yang ada. Pemerintah tidak dapat bekerja sendiri, karena untuk membangun suatu kota cerdas yang didambakan/ideal dibutuhkan sumber daya manusia yang mumpuni secara kualitas dan kuantitas, sumber dana yang memadai, sumbangsih ide dan pemikiran yang konstruktif agar pemerintah daerah senantiasa inovatif dalam tata kelolanya. Kunci dari semua itu terletak pada kemampuan pemimpin *mendirect* seluruh potensi yang dimiliki kearah pencapaian keberhasilan pembangunan *smart city*.

- a. Kepemimpinan birokrasi yang memiliki karakteristik mampu melakukan kolaboratif yaitu kepemimpinan yang meninggalkan ego sektoral dan mendorong penggunaan sumber daya secara bersama di dalam instansi pemerintah dan antar instansi pemerintah untuk mencapai tujuan bersama; dan mampu inovatif yaitu kepemimpinan yang mampu mendorong pelaksanaan berbagai pelayanan dan kegiatan *smart city* berorientasi pada efisiensi, efektivitas, dan manfaat yang bernilai tinggi.
- b. Kompetensi teknis sumber daya manusia (SDM) pengelola didorong untuk memiliki kemampuan perencanaan SPBE, rekayasa proses bisnis pemerintahan, pengelolaan TIK yang terintegrasi, aman, dan andal, dan pengelolaan layanan yang inovatif, adaptif dan responsif. Budaya SDM dikembangkan untuk mewujudkan SDM aparatur yang mampu berfikir kreatif, sistemik, berwawasan global, memiliki etos kerja yang tinggi, mampu mengelola perubahan lingkungan strategis, dan memberikan pelayanan proaktif yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat.
- c. Peningkatan kapasitas SDM pengelola *smart city* mencakup upaya untuk menetapkan standar kompetensi teknis, mengembangkan kompetensi teknis SDM, mengembangkan pola karir dan remunerasi SDM agar pembangunan, pengembangan, pengoperasian, dan pemberian layanan SPBE dapat berjalan

dengan baik, berkesinambungan, dan memenuhi harapan/kebutuhan pengguna.

- d. Mengembangkan jabatan fungsional Pegawai Negeri Sipil (PNS) yang terkait dengan sistem pemerintahan berbasis elektronik. Terdapat dua cara pengembangan jabatan fungsional: pertama, mengembangkan jabatan fungsional yang telah ada, kedua mengadakan jabatan fungsional baru yang dibutuhkan untuk pengoperasionalkan sistem *smart city*. Kedua cara ini sama pentingnya untuk mendukung percepatan pencapaian tujuan *smart city*. Dari sisi pelayanan, pengembangan jabatan fungsional bidang IT ini akan berpengaruh terhadap kualitas pelayanan kepada masyarakat. Sedangkan dari sisi pegawai, tentu akan dapat meningkatkan memotivasi para pegawai yang ingin mengembangkan karir lewat jalur fungsional.
- e. Membangun kemitraan dengan pihak non pemerintah dalam peningkatan kompetensi teknis ASN, penyediaan tenaga ahli, riset, serta pembangunan dan pengembangan *smart city*. Misalnya melalui CSR (*Corporate Social Responsibility*), NGOs (*Non Government Organisation*), merupakan lembaga non pemerintah yang bergerak dibidang pengembangan SDM terutama masyarakat, lingkungan hidup dan peningkatan taraf hidup masyarakat. Pola hubungan dapat berbentuk asosiatif (menjalankan kegiatan pemerintah dengan sumber pendanaan dari pemerintah), atau pola parallel, memiliki posisi setara sehingga lebih leluasa dalam melakukan koreksi atau perubahan.

15. **Infrastruktur Teknologi Informasi dan Komunikasi.**

Faktor utama yang harus dilakukan agar sebuah kota dapat mewujudkan *smart city* adalah ketersediaan infrastruktur. Menurut Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik bahwa "Infrastruktur adalah semua perangkat keras, perangkat lunak, dan fasilitas yang menjadi penunjang utama untuk menjalankan sistem, aplikasi, komunikasi

data, pengolahan dan penyimpanan data, perangkat integrasi/penghubung, dan perangkat elektronik lainnya.”⁴⁴

Infrastruktur menurut Larimer adalah pondasi atau rancangan kerja yang mendasari pelayanan pokok, fasilitas dan institusi di mana bergantung pada pertumbuhan dan pembangunan dari suatu area, komunitas and sistem.⁴⁵ Dapat disimpulkan bahwa infrastruktur sebagai penunjang utama untuk menjalankan suatu sistem. Pengembangan *smart city* memerlukan infrastruktur sebagai penunjang untuk menjalankan *smart city* tersebut. Penunjang tersebut diharapkan mampu untuk mengembangkan teknologi informasi dan komunikasi yang menjadi kekuatan utama dalam mengembangkan *smart city* tersebut.

Infrastruktur pengembangan *smart city* sebagaimana tertuang dalam Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 terdiri dari pusat data, jaringan dan layanan penghubung berbagai aplikasi. Pusat data dimaksudkan agar seluruh data yang tersedia di pusat maupun pemerintah daerah dapat dihimpun menjadi satu, dan dapat dipakai secara bersama untuk kepentingan bersama. Jaringan merupakan merupakan jaringan interkoneksi tertutup yang menghubungkan antar jaringan intra instansi pusat dan pemerintah daerah. layanan penghubung merupakan sistem penghubung layanan melakukan pertukaran layanan berbagai sistem informasi dan aplikasi.

Infrastruktur jaringan merupakan kebutuhan mendasar dalam pengembangan smart city. Ketersediaan jaringan koneksi internet yang stabil memainkan peran penting dalam mewujudkan *smart city*. Infrastruktur TIK yang dibutuhkan mencakup infrastruktur nirkabel (saluran serat optic, jaringan Wi-Fi, hotspot nirkabel, kios), sistem informasi berorientasi layanan.

Kurangnya infrastruktur merupakan hambatan yang signifikan dalam mencapai tujuan kota pintar. Infrastruktur TIK yang handal, memadai, cenderung *scalable* adalah tantangan penting untuk pelaksanaan kota pintar.⁴⁶ Kunci dasar mengintegrasikan sistem informasi di seluruh kota, menurut pandangan beberapa ahli yakni : handal, terukur, kecepatan tinggi konektivitas jaringan dan infrastruktur

⁴⁴ Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik pasal 1 (15)

⁴⁵ Suriani. 2015. Pengaruh Pembangunan Infrastruktur Dasar Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Indonesia. Banda Aceh. Vol.4 No.1

⁴⁶ Bawany, N. W., & Shamsi, J. A. (2015). Smart City Architecture: Vision and Challenges. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 6(11).

Belum dapat diterapkan *smart city* secara nasional di seluruh kota/kabupaten di Indonesia karena masih terkendala infrastruktur jaringan internet. Kecepatan internet di Indonesia masih terjadi perbeda antara kota-kota besar dengan kota-kota kecil apalagi di daerah pelosok wilayah perkotaan. Salah satu upaya yang telah dilakukan oleh pemerintah guna mengatasi persoalan keterbatasan penerimaan jaringan internet, yakni dengan membangun Palapa Ring. Dengan adanya Palapa Ring pemerintah daerah dapat menggunakan teknologi seperti internet nirkabel, penggunaan laman resmi sampai kamera pengawas. Suplay internet melalui Palapa Ring menurut Semuel “sudah mencapai 94,27% untuk wilayah Timur, 100% untuk wilayah Tengah dan Barat Indonesia.”⁴⁷ Suplay internet Palapa Ring di wilayah Indonesia dapat dilihat pada gambar berikut :

Gambar 8
Palapa Ring



Sumber : Bakti Kominfo, diunduh dari <https://twitter.com/baktikominfo/status/819763374426714112>, pada tanggal 23. Agustus 2020, pukul 11.56 WIB.

⁴⁷ Samuel Abrijani Pangerapan, Dirjen APTIKA Kemeninfokom, Teknologi Jadi Kunci Pengembangan Smart City, diunduh dari <https://katadata.co.id/pingitfajrin/digital/5e9a5514433bd/teknologi-jadi-kunci-pengembangan-smart-city>, pada tanggal 23 Agustus 2020, pukul 11.28 WIB.

Dengan terbangunnya *Palapa Ring*, diharapkan dapat mensuplay kebutuhan internet hingga keseluruh daerah dan kota. Dengan demikian setidaknya prasarana mendasar untuk membangun *smart city* terpenuhi.

Pembangunan infrastruktur TIK sangat bergantung pada beberapa faktor, Ebrahim dan Irani mengelompokkan dalam tiga dimensi “Infrastruktur TIK, keamanan dan privasi dan biaya operasional.”⁴⁸ Secara umum dimensi ini masih menjadi kendala bagi pemerintah daerah, walau ada pemerintah kota yang sudah memiliki APBD yang cukup besar seperti DKI Jakarta, Surabaya dan Bandung. Namun tetap saja ketersediaan persoalan infrastruktur masih dirasakan kurang, dan masih perlu ditambah anggaran untuk memenuhinya.⁴⁹

Pembangunan infrastruktur *smart city* tidak terlepas dari berbagai permasalahan, secara umum pemerintah kota menghadapi kendala dalam jaringan kabel optic⁵⁰. Sebagai contoh di Kota Bandung, meskipun telah menghibahkan 9 aplikasi pelayanannya, akan tetapi hal tersebut belum dapat membuat operasionalisasi *smart city* dapat berjalan sesuai harapan. Daerah masih menghadapi berbagai kendala yang disebabkan faktor infrastruktur. Belum memadai infrastruktur khususnya kabel-kabel jaringan yang tidak terpasang merata diseluruh kawasan Bandung, menghambat kelancaran koneksi internet. Untuk mengatasinya, Pemerintah Kota Bandung mengambil langkah dengan melakukan pembenahan dan perbaikan infrastruktur jaringan, dengan membangun daktin, yakni penanaman kabel-kabel listrik dibawah tanah melalui pipa. Selain itu juga dibuat MCF (*microcellful*), yang berfungsi untuk memperluas jangkauan sinyal *hand phone*. Pembangunan daktin dilakukan untuk menjaga keamanan dan kenyamanan masyarakat dalam mengakses pelayanan serta memperindah estetika tata ruang kota agar terlihat rapi.

⁴⁸ Ebrahim, Z., & Irani, Z. (2005). E-government adoption: Architecture and barriers. *Business Process Management Journal*, 11(5), 589-611.

⁴⁹ Anisa dkk ‘ *Implementasi Smart Government Dalam Rangka Mewujudkan Smart City di Kota Bandung* “*Jurnal Ilmu Pemerintahan Widya Praja* Vol.44 no.2 Okt 2018:81-106

⁵⁰ Widharetno, S. (2017). Implementasi Kebijakan Smart City di Kota Bandung. *Bandung: Universitas Sangga Buana YPKP Bandung*.

Pembangunan infrastruktur IT, perlu menyesuaikan dengan level penerapan konsep *smart city* yang ingin direalisasikan oleh suatu kota, ada 6 level⁵¹ diantaranya :

1. Level 0, merupakan level awal dari pengimplementasian konsep *smart city*, level ini ditandai dengan kota biasa, namun terdapat potensi menjadi *smart city*.
2. Level 1, merupakan level memulainya suatu kota atau daerah menjadi *smart city*, ditandai dengan tersedia internet secara menyeluruh di wilayah kota.
3. Level 2, merupakan tahap kelanjutan dari level pertama, dimana ditandai dengan kota mulai terhubung dengan jaringan di kota lainnya atau telah menerapkan konsep *Metropolitan Area Network (MAN)*.
4. Level 3, merupakan level *open information*, dimana kota telah memiliki keterbukaan dengan kota lain untuk berbagi data dan informasi secara online.
5. Level 4, merupakan level yang telah memiliki proses mengolah data dan informasi menggunakan keamanan yang baik, sehingga setiap data yang terakses tetap terjaga nilai kepentingan yang ada di dalam data dan informasinya.
6. Level 5, merupakan integrasi yang baik di dalam maupun antar kota sebagai kombinasi level 2,3 dan 4.

Untuk mendukung suatu kota dalam menuju level ke lima diatas, maka *stakeholders* perlu dilibatkan, antara lain : *Government, Academician, Citizen/Civil Community, Developers, Media dan Private sectors*. Keseluruhan *stakeholders* tersebut memiliki peranan masing-masing dalam mengimplementasikan konsep *smart city*.

Prinsipnya infrastruktur *smart city* harus dipenuhi dan dibangun, baik oleh pemerintah atau dikerjasamakan dengan pihak swasta. Beberapa jenis infrastruktur pengembangan *smart city* yang harus disiapkan, antara lain jaringan

⁵¹ Hasibuan, A., & Sulaiman, O. K. (2019). Smart City, Konsep Kota Cerdas Sebagai Alternatif Penyelesaian Masalah Perkotaan Kabupaten/Kota, Di Kota-Kota Besar Provinsi Sumatera Utara. *Buletin Utama Teknik*, 14(2), 127-135.

transmisi komunikasi elektronik⁵². Secara teknologi, infrastruktur ini dapat dibangun dengan media laut (jaringan kabel laut), maupun media udara (jaringan radio atau satelit). Dalam konteks ini, biasanya pemerintahlah yang bertugas memastikan adanya infratruktur dimaksud, tentu saja dengan bekerjasama bersama sektor swasta sebagai pembangun dan pengelolanya (infrastruktur utama); sementara di masing-masing kota, kerap tumbuh infrastruktur tambahan yang dibangun oleh swadaya masyarakat, komunitas pendidikan tinggi, maupun pihak lainnya sebagai pelengkap jejaring yang ada (infrastruktur pendukung). Perlu juga diperhatikan kecukupan infrastruktur yang dibangun, dan biasanya dua hal yang dipakai dalam menilai kebercukupan infrastruktur diluar kualitas jaringan yang dibangun, masing-masing adalah besarnya kapasitas jaringan dan luasnya ruang jangkauan.

Pembangunan infrastruktur harus dibarengi dengan penyiapan suprastruktur. Secara definisi suprastruktur memiliki komponen utama individu atau kelompok manusia yang bertugas memanfaatkan dan mengelola sistem teknologi informasi yang dimiliki. Dalam konteks kota, seorang walikota adalah pimpinan yang paling bertanggung jawab dalam mengelola suprastruktur. Biasanya proses pengelolaan dimulai dengan menyusun rencana dan strategi pemberdayaan sistem teknologi sampai akhirnya menelurkan berbagai peraturan. Agar pembangunan tersebut selaras dengan visi dan misi daerah yang bersangkutan, maka ada baiknya dikembangkan peta pandu (*roadmap*) perjalanan pembangunan teknologi informasi dan komunikasi serta tata kelola pengembangannya.

Kedaulatan data menjadi penting dalam pengembangan *smart city*, karena *smart city* berpotensi penyalagunaan data, untuk itu perlu perhatian serius bukan saja data personal tapi lebih dari itu terkait dengan data rahasia negara dan menyangkut pertahanan dan keamanan. Kedaulatan data (*Digital sovereignty*) merupakan hak suatu negara untuk menata dan mengontrol aliran data digital untuk melindungi privasi warganegara, perekonomian dan kekayaan nasional (*national*

⁵² Rosalina, V., Sugiyani, Y., & Triayudi, A. (2014). Perancangan Infrastruktur Jaringan Komputer Dalam Konsep Membangun Serang Menuju Smart City. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer*, 1.

wealth) keamanan nasional dari para *hackers* dan kekuatan asing lainnya baik untuk motif ekonomi, intelijen maupun politik keamanan.

Beberapa kota yang telah menerapkan *smart city* telah memperoleh manfaat bagi peningkatan tata kelola pemerintahan mereka yang dikenal dengan istilah *smart governance*. Secara luas *smart governance* mewakili kumpulan teknologi, orang, kebijakan, praktik, sumber daya, norma sosial, dan informasi yang berinteraksi untuk mendukung kegiatan pemerintahan kota. Dengan demikian tata kelola yang cerdas (*smart governance*) adalah inti sekaligus juga merupakan tantangan bagi *smart city*.

Smart governance amat tergantung pada implementasi infrastruktur tata kelola yang akuntabel, responsive, dan transparan. Infra struktur ini membantu kolaborasi, pertukaran data, integrasi layanan dan komunikasi.⁵³ Disamping itu *smart city* juga bergantung pada teknologi komputasi cerdas yang diterapkan pada komponen dan layanan infrastruktur. Komputasi cerdas mengacu pada perangkat keras generasi baru yang terintegrasi, perangkat lunak, dan teknologi jaringan yang memberikan sistem TI yang cepat, analitik, canggih untuk membantu para penggunanya membuat keputusan yang lebih cerdas tentang alternatif dan tindakan.

Berbagai manfaat kecanggihan teknologi *smart city* sudah dibuktikan oleh berbagai negara, contohnya di Barcelona Spanyol, kota ini sukses mengembangkan konsep *smart city* untuk layanan *Telecare* bagi lansia dan warga penyandang disabilitas. *Telecare* membantu meningkatkan kemandirian dan kualitas hidup kelompok lansia di atas 75 tahun serta warga penyandang disabilitas. *Telecare* siap 24 jam untuk memberikan segala bantuan, bahkan melakukan kontak berkala agar warga lansia serta penyandang disabilitas tidak kesepian.

Selain *Telecare*, dikembangkan juga sistem identitas digital atau *MobileID*. Melalui aplikasi ini, warga memiliki identitas digital untuk menggantikan kartu identitas konvensional. *MobileID* memberi manfaat, di antaranya mendapatkan salinan dokumen pajak, melakukan registrasi atau sensus, bahkan untuk menemukan mobil yang ditilang.

⁵³ Johnson, B. (2008). Cities, systems of innovation and economic development. *Innovation: Management, Policy & Practice*, 10(2-3), 146-155

Untuk keamanan dan keselamatan anak sekolah, dikembangkan aplikasi *School Routes*. Aplikasi ini membantu siswa untuk berangkat dan pulang sekolah dengan jaminan keamanan dan keselamatan karena bekerja sama dengan beberapa instansi, di antaranya pihak kepolisian.

Pemanfaatan teknologi *smart city* juga sudah dipakai beberapa pengembang besar di Indonesia, salah satunya, perumahan Alam Sutera dengan aplikasi *e-Town. Township management* Alam Sutera telah bekerja sama dengan *Qlue* mengembangkan solusi *smart city* di lingkungan permukiman Alam Sutera. Aplikasi *e-Town* juga menyediakan fitur berita tentang kegiatan di lingkungan serta promosi belanja atau kuliner.

E-Town dilengkapi dengan sistem yang dapat mengantisipasi keadaan darurat yakni dengan adanya aplikasi fitur darurat, menyerupai tombol *panic button* di kawasan. Fitur darurat akan terhubung dengan *command center*, sebagai *security central command* di kawasan Alam Sutera yang dioperasikan selama 24 jam. Hal ini akan memudahkan pihak keamanan untuk mengecek seluruh informasi khususnya kondisi lalu lintas di jam-jam sibuk. Melalui *e-Town* ini para pengguna akan dapat terhubung dengan CCTV yang telah disebar keberbagai titik pada jalur utama Alam Sutera. Keberadaan aplikasi *e-Town* menjadikan komunikasi para penghuni dengan pihak manajemen *township* menjadi lancar. Dengan komunikasi yang baik segala persoalan yang ada di lingkungan perumahan dapat diselesaikan melalui sinergitas dan kerjasama yang terjalin cukup erat.

Aplikasi digital dalam berbagai layanan tidak semuanya kota sudah memiliki karena belum dikembangkan dan terbatasnya kemampuan kota untuk mengembangkannya, walau sudah ada kota seperti DKI Jakarta sudah mengembangkan *Digital experience* yang mengintegrasikan berbagai aplikasi digital (sepaimana lampiran 5). Infrastruktur data juga belum sepenuhnya dapat dikembangkan oleh kota-kota di Indonesia. Salah satu kota yang mengembangkan arsitektur *big data* yang handal adalah Jakarta (sepaimana dalam lampiran 6).

Dari uraian di atas **persoalan mendasar** pada aspek infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi adalah masih terbatasnya jaringan, data dan penghubung layanan.

Solusi sebagai upaya untuk memperkuat smart city melalui pembangunan infrastruktur dan teknologi informasi dan kemonukisasi antara lain sebagai berikut :

- a. Membangun dan merancang *Mobile Internet* merupakan akses internet yang menggunakan gawai personal, untuk itu layanan SPBE harus dapat diakses oleh para pengguna dalam bentuk layanan bergerak tanpa batas waktu dan lokasi.
- b. Merancang dan membangun *Cloud Computing* merupakan teknologi layanan yang dapat diakses melalui internet untuk memberikan layanan data, aplikasi, dan infrastruktur kepada pengguna. Teknologi ini memberikan efektifitas dan efisiensi yang tinggi untuk melakukan integrasi TIK.
- c. Mempersiapkan teknologi yang berbasis *Internet of Things (IoT)* merupakan perangkat elektronik yang dilengkapi dengan perangkat lunak, sensor, aktuator, dan konektivitas internet sehingga mampu melakukan pengiriman atau pertukaran data melalui akses internet. Hal ini dibutuhkan agar pelayanan publik berbasis elektronik dapat beradaptasi dan lebih cepat merespon kebutuhan para pelanggannya dalam hal ini masyarakat. Untuk itu kanal-kanal layanan publik atau Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) yang telah ada perlu diperluas sehingga dapat dijangkau oleh perangkat-perangkat IoT.
- d. Merancang dan membangun *Big Data Analitics*, merupakan teknologi analisis terhadap data yang berukuran sangat besar, tidak terstruktur, dan tidak diketahui pola, korelasi ataupun relasi antar data. Dengan memanfaatkan teknologi ini, layanan SPBE diharapkan mampu memberi dukungan pengambilan keputusan dan penyusunan kebijakan bagi pemerintah, pelaku usaha, dan masyarakat.
- e. Membangun arsitektur SPBE nasional dan arsitektur SPBE instansi pusat dan arsitektur SPBE pemerintah daerah sebagai bagian pengembangan *smart city* .
- f. Perlu dibangun pusat data nasional, sebagai wadah untuk menyimpan dan mengintegrasikan data secara nasional. Dengan adanya pusat data nasional ini diharapkan seluruh data yang dibutuhkan untuk kebutuhan *smart city* akan

dapat tersedia di satu sumber karena pusat data nasional ini akan menghubungkan data yang bersumber dari pemerintah pusat dengan data dari pemerintah daerah.

- g. Pembangunan jaringan intra pemerintah, hal ini dimaksudkan agar terjadi konektivitas antara jaringan yang dimiliki oleh instansi di pemerintah pusat dengan pemerintah daerah. Jaringan hanya terbatas untuk pemerintah saja selaku pengelola *smart city* sehingga bersifat ini tertutup. Dengan adanya jaringan ini diharapkan semua simpul jaringan yang ada di pusat dan pemerintah daerah terhubung, sehingga kendala-kendala yang dihadapi terkait jaringan akan dapat diminimalisir dan program *smart city* dapat berjalan lancar.
- h. Pembangunan sistem penghubung layanan pemerintah. Ini berupa perangkat yang akan mengintegrasikan sistem layanan yang ada di pemerintah pusat dengan sistem layanan di pemerintah daerah. Melalui sistem ini antara instansi pusat dengan pemerintah daerah dapat saling bertukar layanan secara elektronik, dengan demikian diharapkan terjadi sinkronisasi sistem layanan *smart city*.

16. Kesiapan dan Partisipasi Masyarakat

Kolaborasi dan sinergi merupakan sebuah keharusan dalam percepatan implementasi *smart city* di Indonesia. Hal ini menjadi penting karena implementasi *smart city* pada sebuah kota tidaklah hanya bergantung pada pemerintah daerah terkait, melainkan juga pada peran pemerintah pusat, industri atau *technology partner*, akademisi, komunitas, media, hingga masyarakat kota tersebut.

Menurut Alastaire White, partisipasi adalah keterlibatan komunitas setempat secara aktif dalam pengambilan keputusan atau pelaksanaannya terhadap proyek-proyek pembangunan untuk masyarakat.⁵⁴ Diharapkan masyarakat sebagai partisipan mampu terlibat aktif dalam pengembangan *smart city*. Partisipasi masyarakat secara tidak langsung mampu menentukan keberhasilan dan

⁵⁴ Sastropoetro, RA Santoso. 1998 Partisipasi Komunikasi, Persuasi, dan Disiplin dalam Pembangunan Nasional. Alumni Bandung.

kegagalan dari pengembangan *smart city* tersebut. Jika penerapannya mampu melibatkan seluruh komponen masyarakat, maka pengembangan *smart city* tersebut dianggap berhasil.

Penerapan *smart city* ini melibatkan banyak pemangku kepentingan untuk mengelolanya dan hubungan antar pemangku kepentingan adalah faktor penting untuk menentukan keberhasilan atau kegagalannya. Mengelola dan menata hubungan pemangku kepentingan ini, Scholl mengacu pada empat masalah utama, antara lain kemampuan untuk bekerja sama diantara pemangku kepentingan, dukungan kepemimpinan, struktur aliansi dan bekerja dibawah yuridiksi yang berbeda.⁵⁵ Peran aktif para setiap unsur pemangku kepentingan di daerah sangat dibutuhkan untuk mensupport *smart city* sesuai dengan bidang masing-masing. Misalnya para intelektual Perguruan Tinggi atau akademisi dapat berkontribusi lewat jalur Tri Dharma Perguruan Tinggi khususnya bidang penelitian dan pengabdian masyarakat dengan melibatkan para unsur civitas akademika (dosen dan mahasiswa). Pihak *developer* dapat ambil bagian dalam penyiapan perangkat lunak, unsur media untuk penyebarluasan informasi, pihak swasta pemilik modal, berkontribusi dalam hal pendanaan, dan yang tidak kalah penting dari komunitas dan masyarakat sebagai objek program *smart city* harus mendukung sebagai pengguna aktif.

Saat ini sinergi *stakeholder smart city* di Indonesia masih belum optimal. Sebagai contoh *smart city* Kota Bandung, pada kenyataannya tidaklah mudah, dalam pelaksanaannya sering muncul permasalahan yang dihadapi oleh pemerintah Kota Bandung terkait masih belum optimalnya partisipasi masyarakat. Hal ini terungkap dari pernyataan Mursalim (2016) "Sosialisasi yang dilakukan oleh Pemkot Bandung belum menyeluruh sehingga masyarakat belum mendapatkan akses informasi yang komperhensif. Masyarakat belum seluruhnya melek tehnologi. Masih banyak masyarakat yang tidak tahu tehnologi bahkan jarang mengakses internet maupun media lainnya sehingga informasi tidak tersampaikan.

⁵⁵ Scholl, H. J., Barzilai-Nahon, K., Ahn, J-H., Olga, P., & Barbara, R. (2009). E-commerce and e-government: How do they compare? What can they learn from each other?. Proceedings of the 42nd Hawaiian International Conference on System Sciences (HICSS 2009), Koloa, Hawaii, January 4-7

Kasus yang hampir sama juga terjadi pada pemerintah Kota Yogyakarta, dalam penerapan *smart city* belumlah merata, hal itu disebabkan banyak masyarakat belum melek dengan teknologi atau yang sering kita sebut gptek. Masyarakat jarang mengakses internet dan juga media lainnya dikarenakan kurangnya wawasan masyarakat tentang teknologi. Padahal sudah banyak upaya yang dilakukan oleh pemerintah agar masyarakat Kota Yogyakarta bisa melek teknologi agar bisa menerapkan *smart city* yakni dengan menyediakan pelayanan masyarakat berupa media seperti, media cetak, online, radio dan TV.

Berbeda dengan Yogyakarta, di Kota Bandung upaya meningkatkan partisipasi masyarakat terkait *smart city* dilakukan dengan cara pendekatan kepada masyarakat. Walikota Bandung Ridwan Kamil kala itu sangat serius dalam mengembangkan konsep *smart city*, terbukti dalam setiap kebijakan yang diambil mengarah pada program *smart city* yang sudah dirancang sejak awal. Ridwan Kamil sering menyampaikan program *smart city* dalam berbagai forum dengan istilah kolaborasi, desentralisasi dan inovasi. Ketiga hal ini merupakan langkah-langkah Ridwan Kamil dalam menjalankan program *smart city* di Kota Bandung yang menggambarkan perubahan dan kebaruan. Kolaborasi menandakan butuhnya peran pihak lain baik masyarakat, swasta, pemerintah pusat maupun pemerintah daerah dalam pembangunan Kota Bandung. Sementara desentralisasi adalah pelimpahan wewenang pembangunan kepada level pemerintahan dibawahnya baik secara pelayanan administratif maupun penggunaan anggaran. Sedangkan inovasi adalah proses peningkatan pelayanan berbasis teknologi. Proses kolaborasi dan desentralisasi memerlukan peran partisipasi masyarakat supaya sukses membangun Kota Bandung dengan konsep *smart city*.

Kota-kota di Indonesia dapat belajar dari Pemerintah Kota Yokohama Jepang dalam hal partisipasi masyarakat untuk keberhasilan *smart city*. Pemerintah Kota Yokohama membuat warganya berperan aktif dalam mengubah perilaku dan sikap keseluruhan warga untuk kepentingan bersama yang menguntungkan seluruh komponen masyarakat. Atribut kota cerdas atau *smart city* bisa diwujudkan dengan partisipasi *multi stakeholders*, masyarakat yang cerdas

dengan kesetaraan dan pendidikan yang baik, rencana strategis yang berkesinambungan dan terintegrasi, serta kemitraan.⁵⁶

Tentu saja, kita tidak harus selalu mencontoh luar negeri, banyak cara untuk melibatkan masyarakat dalam membangun *smart city* di Indonesia disesuaikan dengan kearifan lokal atau budaya masing-masing. Pemerintah daerah bisa mencontoh metode yang diterapkan oleh Pemkab Banyuwangi dengan membangun ekosistem pembejalaran untuk komunitas,⁵⁷ pemda juga bisa memberdayakan *start-ups* lokal untuk mengembangkan inovasi lokal yang menjawab kebutuhan daerah.

Upaya yang dilakukan pemerintah DKI Jakarta melalui aplikasi Qlue tahun 2016 sebagai bagian dari cepat reaksi masyarakat (CRM) dengan berbagai aplikasi di dalamnya (sebagaimana dalam lampiran 4) juga menjadi hal menarik, karena menjadi ruang partisipasi masyarakat untuk menyampaikan permasalahan pelayanan publik dan hal ini sejalan dengan prinsip-prinsip *good governance*, masyarakat aktif untuk menyampaikan laporan, paling tidak pada tahun 2016 telah masuk laporan ke aplikasi qlue laporan permasalahan perkotaan sejumlah 512.978.⁵⁸ Artinya masyarakat aktif menyampaikan laporan karena ada tindak lanjut oleh dinas-dinas pelayanan publik, sehingga tercipta transparansi melalui sebuah aplikasi. Pemantauan laporan permasalahan oleh masyarakat dapat diakses melalui aplikasi Qlue yang sudah diunduh di *smartphone* atau melalui portal Jakarta *Smart City* lewat web *smartcity.jakarta.go.id*.

Dengan hadirnya Jakarta *Smart City* dan aplikasi Qlue, kinerja dari aparat-aparat Pemprov DKI Jakarta semakin responsif. Karena aparat di lapangan dapat langsung menindaklanjuti laporan melalui laporan yang masuk melalui aplikasi Qlue sehingga lebih cepat penyelesaian laporan dan Pemprov DKI Jakarta tidak lagi susah dalam mengumpulkan permasalahan-permasalahan yang ada di DKI Jakarta.

⁵⁶ Deni Fauzi Ramdani, Penguatan Partisipasi Masyarakat dalam Mendorong Program Smart City di Kota Bandung, diunduh dari <https://e-jurnal.lppmunsera.org/index.php/senasset/article/view/436>, pada tanggal 21 Agustus 2020, pukul 22.05 WIB.

⁵⁷ International association for public participation (ia2p), diunduh dari <https://iap2.or.id/ngopas-smart-city/>, pada tanggal 21 Agustus 2020, pukul 21.32 WIB.

⁵⁸ Guntur Indrayana, Good Governance Dan Kebijakan Publik (Studi atas Penerapan Jakarta Smart City Melalui Aplikasi Qlue Tahun 2016) diunduh dari <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/42915/1/GUNTUR%20INDRAYANA-FISIP.pdf>, pada tanggal 28 Agustus 2020 Pukul 11.14 WIB

Pemprov DKI Jakarta tidak lagi membutuhkan waktu lama untuk merumuskan masalah dalam membuat sebuah kebijakan terkait dengan masalah yang dilaporkan.

Banyak inisiatif lokal yang bisa ditemukan dalam membangun *smart society*. Intinya adalah, jika partisipasi warga dapat dikelola dengan baik oleh Pemda, maka kota pintar menjadi pilihan tepat untuk pembangunan perkotaan yang berkelanjutan.

Partisipasi aktif warga masyarakat sangat dibutuhkan bagi kesuksesan *smart city* terutama untuk menciptakan kualitas hidup yang lebih baik. Sebuah kota cerdas melakukan efisiensi dalam tata kelola kotanya sehingga mencegah pemborosan di berbagai sektor dan ini membutuhkan partisipasi aktif warga masyarakat. Selain partisipasi aktif warga, terwujudnya *smart city* juga membutuhkan *smart policy* dari pemerintah daerah dan pusat., walaupun belum ada *smart policy* dari pemerintah pusat, pemerintah daerah bisa mengajukan ke pemerintah pusat, demi mewujudkan konsep *smart city* ini. Pada akhirnya, partisipasi warga juga lah yang dapat mendukung pengambilan kebijakan di pusat dan daerah. Semakin besar dukungan warga untuk mencapai *smart city* dari berbagai aspeknya, semakin besar peluang kota tersebut mewujudkan konsep *smart city*.

Disinilah peran seorang pemimpin kota/kabupaten dibutuhkan untuk melakukan komunikasi yang efektif dan bekerjasama dengan melibatkan semua pihak untuk melaksanakan misi sebagai Kota Pintar. Pemimpin kota/kabupaten harus dapat bekerjasama menyelaraskan kepentingan dan tujuan dari berbagai sektor, lembaga masyarakat, sektor swasta dan seluruh komponen masyarakat.

Dari uraian di atas **persoalan mendasarnya** adalah kurangnya kesiapan masyarakat terhadap teknologi (gagap teknologi) dan masih kurang partisipasi masyarakat mendukung program *smart city*.

Solusi sebagai upaya untuk peningkatan kesiapan dan partisipasi masyarakat dalam pengembangan *smart city*, melalui :

- a. Membuka ruang partisipasi masyarakat, dengan menyiapkan sebuah forum untuk berdialog antara pemerintah dengan masyarakat baik secara langsung atau melalui portal layanan yang dapat diakses secara mudah. Ruang partisipasi disini diinisiasi oleh pemerintah, untuk mengetahui sejauh mana respon masyarakat terhadap program *smart city*. Melalui forum ini kedua belah

pihak dapat saling bertukar masukan, gagasan, informasi yang dibutuhkan pengguna *smart city* akan dapat diperoleh secara langsung dengan demikian pemerintah dapat segera menindaklanjutinya.

- b. Mendorong instansi pusat dan pemerintah daerah membangun integrasi, konsolidasi, dan inovasi layanan publik agar mampu memberikan akses layanan mandiri, layanan bergerak, dan layanan cerdas bagi masyarakat.
- c. Membuka ruang partisipasi masyarakat dalam penyusunan kebijakan dan program pengembangan *smart city* untuk terbangunnya integrasi, konsolidasi dan inovasi pelayanan perkotaan yang mampu memberikan akses layanan mandiri, layanan bergerak dan berbagai layanan cerdas bagi masyarakat perkotaan.
- d. Mendorong terbentuknya masyarakat peduli pengembangan *smart city* sebagai media atau forum yang diinisiasi oleh masyarakat, sebagai wadah menyalurkan aspirasi dan konsep-konsep pengembangan *smart city* sebagai bahan masukan bagi pemerintah dalam penyusunan perencanaan dan pengambilan kebijakan.
- e. Memfasilitas sinergi para *stakeholders* antara *Government, Academician, Citizen/Civil Community, Developers, Media dan Private Sectors*. Memastikan semua *stakeholders* berpartisipasi aktif dalam mewujudkan *smart city*. Adapun peran masing-masing *stakeholders* antara lain:
 - Pemerintah pusat dan untuk selanjutnya ditindaklanjuti oleh pemerintah daerah, sebagai pihak yang paling berkepentingan selaku pengelola, dan bertanggungjawab atas terlaksananya *smart city* ini perlu menyusun kebijakan untuk mensinergikan semua *stakeholder* yang ada sehingga ekosistem *smart city* dapat terintegrasi secara baik.

Dari sisi kelompok intelektual atau pihak akademisi, sesuai dengan Tri Dharma Perguruan Tinggi, dapat memberikan sumbangan pemikiran melalui riset-riset terkait *smart city*. Hasil riset yang dilakukan selanjutnya direkomendasikan kepada pemerintah daerah untuk menjadi bahan pertimbangan dan pengayaan guna pengambilan kebijakan. Selain riset, juga

dilakukan pengabdian masyarakat dalam bentuk kegiatan pelatihan IT, sosialisasi dan bentuk bentuk tambahan pengetahuan, keterampilan dan wawasan lainnya, sehingga para para SDM pengelola maupun masyarakat pengguna pelayanan secara umum, semakin meningkat kemampuannya, semakin “melek” teknologi informasi guna percepatan dan optimalisasi pelaksanaan *smart city*.

Pihak *Developer* berkontribusi dalam bentuk pembuatan aplikasi berbagai pelayanan masyarakat berbasis teknologi informasi. Unsur media berperan dalam hal penebarluasan informasi kepada masyarakat melalui semua media massa yang ada dan yang paling efektif. Hal ini dimaksudkan sebagai ajang promosi dan sosialisasi sehingga masyarakat *well inform* program-program pemerintah.

Pihak swasta diharapkan dapat mendukung sebagai penyokong dana atau modal, terutama bagi pemerintah daerah yang APBDnya minim dan tidak cukup mampu membangun berbagai infrastruktur yang dibutuhkan sebagai kelayakan sebuah kota pintar.

Terakhir dari unsur komunitas serta masyarakat, dalam mendukung *smart city*, harus membuka diri dengan mengubah *mindset* lama yang sudah tidak sesuai tuntutan perkembangan teknologi kekinian dan berdampak buruk, dengan budaya baru yang lebih baik dan yang paling penting bukan sekedar menerima akan tetapi mau mempraktikkannya serta turut serta secara aktif dalam melakukan pengawasan atas program *smart city* ini.

- f. *Benchmarking* pemimpin pemerintahan daerah. Guna menambah khasanah pemerintah daerah dalam pengelolaan *smart city*, dapat dilakukan studi banding ke kota-kota di luar negeri yang telah berhasil menerapkan *smart city*. Misalnya ke negara tetangga Singapura yang menduduki peringkat ke-1 indeks *smart city*. Selain studi banding langsung mempelajari strategi atau metode penerapan *smart city*, dapat pula dilakukan dengan cara mengikuti konferensi dan berbagai pameran teknologi informasi tingkat dunia. Hal ini dimaksudkan akan wawasan dan pengetahuan pemerintah daerah khususnya SDM pengelola *smart city* terus *update* dengan hal-hal baru terkait teknologi informasi dan inovatif dalam mengembangkan *smart city* bagi daerahnya.

BAB IV PENUTUP

17. Simpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah dikemukakan, bahwa adanya hubungan yang sinergitas antara *smart city* dan *good governance* di era *society 5.0*. *Smart city* yang diterapkan di beberapa daerah mampu memberikan hubungan timbal balik yang baik untuk menciptakan suatu *good governance* di mana salah satunya tercipta transparansi, efektif, dan efisien dalam penyelenggaraan pemerintahan di era *society 5.0*.

Pentingnya *smart city* dalam tata kelola pemerintahan yang baik dapat menciptakan hubungan intensif antara pemerintah, masyarakat, dan pelaku bisnis sehingga menciptakan pemerintah yang baik, mencegah terjadinya korupsi, transparansi yang meningkat, kenyamanan yang lebih baik, peningkatan penerimaan negara, dan pengurangan biaya, keseimbangan lingkungan berkelanjutan.

Pengembangan *smart city* di Indonesia masih belum optimal dan masih terdapat faktor -faktor yang menghambat antara lain pada aspek regulasi, organisasi dan manajemen, infrastruktur, dan partisipasi masyarakat untuk mewujudkan *good governance*.

Beberapa faktor hal yang mempengaruhi pengembangan *smart city* guna mendukung *good governance* di Era *Society 5.0*, antara lain sebagai berikut :

- a. **Kebijakan Pengembangan Smart City.** Persoalan mendasar dari pengembangan *smart city* antara satu kota dengan kota lainnya tidak sama, hal ini karena kebutuhan yang berbeda, juga disebabkan belum ada regulasi khusus yang mengatur *smart city* sebagai pedoman bagi pemerintah kota untuk menindaklanjuti dan menerapkan lebih lanjut dalam kebijakan daerah. **Solusi** untuk mengatasinya yakni : Membuat regulasi atau pengaturan tentang *smart city*, Membuat studi kelayakan dan evaluasi sistem informasi pendukung *smart city*, membuat *roadmap smart city*, meningkatkan sinergi antar instansi pusat, pemerintah daerah, dan masyarakat, harmonisasi kebijakan, evaluasi dan penilaian penerapan kebijakan.

- b. **Organisasi dan manajemen.** Dari aspek organisasi, masih lemah koordinasi dan sinkronisasi antar organisasi perangkat daerah dalam mengelola *smart city*. Dari aspek manajemen kurangnya kemampuan tata kelola oleh pemimpin daerah, terbatasnya anggaran dan pembiayaan serta lemahnya kemampuan sumber daya manusia pengelola yang memiliki kemampuan teknologi informasi. **Solusi** untuk mengatasinya yakni : Penguatan kapasitas pengelolaan dan sistem koordinasi tim pelaksanaan percepatan pengembangan *smart city*, mendorong dan mengembangkan pola baru struktur kepemimpinan dan tata kelola kota, kepemimpinan birokrasi yang kolaboratif dan inovatif, meningkatkan kapasitas SDM pengelola *smart city*, mengembangkan jabatan fungsional sistem pemerintahan berbasis elektronik, membangun kemitraan dengan pihak non pemerintah dalam peningkatan kompetensi SDM, memperkuat sumber pendanaan tidak saja dari keuangan negara dan pemerintah daerah tapi sumber pembiayaan dari kemitraan dan investasi lainnya.
- c. **Infrastruktur Teknologi Informasi dan komunikasi.** Persoalan mendasar pada aspek infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi adalah masih terbatasnya jaringan, data dan penghubung layanan. **Solusi** untuk mengatasinya yakni: membangun dan merancang *mobile internet* yang menggunakan gawai personal, merancang dan membangun *Cloud Computing*, mempersiapkan teknologi yang berbasis *Internet of Things (IoT)*, Merancang dan membangun *Big Data Analytics*, Membangun arsitektur SPBE, membangun pusat data nasional, Pembangunan jaringan intra pemerintah dan Pembangunan sistem penghubung layanan pemerintah.
- d. **Kesiapan dan Partisipasi Masyarakat.** Kurangnya kesiapan masyarakat menggunakan teknologi (gagap teknologi) dan masih kurang partisipasi masyarakat mendukung program *smart city*. **Solusinya** yakni : membuka ruang partisipasi masyarakat untuk memastikan

kebutuhan pengguna *smart city*, mendorong instansi pusat dan pemerintah daerah membangun integrasi, konsolidasi, dan inovasi layanan publik, membuka ruang partisipasi masyarakat dalam penyusunan kebijakan dan program pengembangan *smart city*, memfasilitasi terbentuknya masyarakat peduli pengembangan *smart city* dan Memfasilitas sinergi *stakeholders* (*Government, Academician, Citizen/Civil Community, Developers, Media dan Private Sectors*).

18. Rekomendasi

Untuk mengakselerasi pengembangan *smart city* guna mendukung *good governance*, maka kepada pemerintah pusat maupun pemerintah kota/kabupaten direkomendasikan hal-hal sebagai berikut :

1. Pemerintah pusat melalui lintas kementerian terkait untuk menyusun dan menetapkan peraturan tentang *smart city* atau pengaturan tentang smart city dimuat dalam peraturan pemerintah tentang perkotaan. Regulasi nasional dan panduan pengembangan *smart city* yang komprehensif sangat dibutuhkan untuk menuju indonesia *smart nation*. Dengan demikian daerah memiliki landasan hukum dalam merencanakan dan menganggarkan dan tentunya dengan regulasi yang memuat standar, norma dan kriteria menjadi pedoman bagi daerah dalam penerapan konsep *Smart city*, sehingga tidak ada keragu-raguan bagi daerah tetap dibuka ruang seluas-luasnya untuk inovasi, sesuai karakter dan kebutuhan daerah masing-masing.
2. Pemerintah pusat melalui Kementerian Dalam Negeri menyusun peraturan tentang standar pelayanan perkotaan yang dapat dipedomani oleh pemerintah daerah dalam penerapan konsep *smart city*. Standar pelayanan perkotaan yang memaduserasikan pelaksanaan urusan pemerintahan daerah dan badan hukum untuk mewujudkan kawasan perkotaan yang lebih inovatif, kompetitif, adil dan berkelanjutan. Mengatur tentang pengembangan perkotaan, pengelolaan, penyelenggara pengelola perkotaan, kerjasama perkotaan,

penyelenggara kota tematik sesuai karakter daerah dan wilayah, dan pendanaan. Serta menetapkan standar nilai pelayanan perkotaan yang memuat nilai kemanfaatan yang memastikan warga kota dapat menerima manfaat dari fasilitas pelayanan perkotaan, keadilan layanan memastikan bahwa seluruh kelompok warga perkotaan menerima layanan perkotaan secara adil serta standar keterjangkauan yang memastikan pemenuhan fasilitas pelayanan perkotaan di setiap bagian wilayah perkotaan dapat dinikmati oleh warga perkotaan.

3. Pemerintah pusat melalui kementerian komunikasi dan informasi menyusun peraturan tentang standar teknologi informatika yang dapat dipedomani oleh pemerintah daerah dalam membangun infrastruktur teknologi dalam rangka penerapan konsep *smart city*

Standar infrastruktur dalam penerapan konsep *smart city* yang sejalan dengan penerapan kebijakan sistem pemerintahan berbasis elektronik (SPBE) yang meliputi arsitektur proses bisnis sistem informasi manajemen, arsitektur data dan informasi, jaringan infrastruktur, berbagai aplikasi yang dipergunakan secara bersama baik pemerintah pusat kementerian dan lembaga dan juga pemerintah kota di daerah, sistem keamanan data, informasi, aplikasi dan jaringan sebagaimana prinsip keamanan siber, serta standar pelayanan dari berbagai produk layanan *smart city*.

4. Pemerintah pusat melalui Bappenas agar mengakselerasi penetapan Kebijakan Nasional Perkotaan.

Kebijakan nasional perkotaan dengan titik berat pada pembangunan perkotaan nasional yang seimbang dan merata antar wilayah, menjadikan kota layak huni dan inklusif dengan budaya perkotaan yang progresif inovatif, pemerintah kota yang kompetitif dalam pelayaann serta makmur sejahtera warganya, dengan konsep kota hijau dan tangguh mengatasi masalah lingkungan dan perubahan iklim, serta

pemerintah kota yang smart, akuntabel, transparan melalui pemanfaatan teknologi digital revolusi industri 4.0.

5. Perlunya dibentuk Komite Percepatan Penerapan Smart City Nasional. Bertugas membantu memberikan masukan dan solusi bagi pemerintah, kementerian lembaga, pemerintah daerah dan badan hukum dalam penerapan dalam mewujudkan *smart city*.

Komite ini bertugas menyebarluaskan pemahaman terhadap konsep dan urgensi penerapan smart city nasional, melaksanakan pengkajian dan penelitian terhadap kebijakan, melaksanakan monitoring dan evaluasi perkembangan, memberi saran dan pertimbangan kepada pemerintah, pemerintah daerah dan badan hukum serta memfasilitasi kerjasama internasional, regional dan nasional antar kota dalam rangka penerapan dan pengembangan *smart city* nasional.

6. Para kepala daerah provinsi, kabupaten dan kota komitmen dan konsisten serta dengan *political will* menjadikan *smart city* sebagai prioritas pembangunan dan mencantumkan dalam dokumen perencanaan baik pada Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP) maupun Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD). Pemerintah daerah mempedomani dan mengalokasikan anggaran pendukung *smart city* di setiap daerah.

Pendanaan dalam mendukung penerapan smart city selain dari sumber keuangan negara dan pemerintah daerah juga dapat Kerjasama dengan badan hukum lain.

7. Pemerintah daerah membangun kemitraan dengan pihak swasta sinergi saling menguntungkan dengan penerapan *smart city* dalam berbagai bentuk kerjasama.

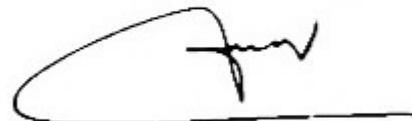
Bentuk Kerjasama yang dapat dilakukan sesuai dengan kebutuhan yang saling menguntungkan antar para pihak, bentuk kerjasama yang menjadi alternatif antara lain melalui berbagai Operasionalisasi dan

Pemeliharaan (*operations and maintenance*), Perencanaan dan Pengembangan (*design-build*), Pengoperasian (*turnkey operation*), Penambahan dalam Fasilitas yang Sudah Ada (*wrap around addition*), Sewa-Beli (*lease-purchase*), Privatisasi Sementara (*temporary privatization*), Sewa–Pengembangan-Operasionalisasi (*lease-develop-operate*) atau Beli- Pengembangan-Operasionalisasi (*buy-develop-operate*), Pembangunan-Pengalihan-Pengoperasian (*Build-Transfer-Operate*), Pembangunan-Kepemilikan-Pengoperasian-Pengalihan (*Build-Own-Operate- Transfer*), Pembangunan-Kepemilikan-Pengoperasian (*Build-Own-Operate*).

8. Pembentukan *people and community for smart city* di setiap kota sebagai wadah partisipasi masyarakat dalam berkontibusi dalam penerapan dan pengembangan *smart city* yang difasilitasi oleh pemerintah kota. *People and community for smart city* sebagai wadah partisipasi dalam berbagai bentuk organisasi dan penyebutan. Lingkupnya tingkat kota atau *local community* lebih sesuai aspek sosial kemasyarakatan yang menjadi perhatian dan bidang sosial kemasyarakatan perkotaan yang diperankan. Pembentukannya dimaksudkan sebagai wadah untuk memberi dan meningkatkan pemahaman kepada warga tentang penting dan manfaat sertra bagaimana penerapan dan disain *smart city*, menggali dan menampung aspirasi warga untuk kota yang semakin tertata dan nyaman, sebagai mitra pemerintah dalam meningkatkan kualitas kota yang berkelanjutan dan humanis melalui pemanfaatan teknologi informasi yang canggih dan modern.

Jakarta, 6 Oktober 2020

Penulis Taskap



Dr. Drs. ISMAIL NURDIN, M.Si

PEMBINA UTAMA MUDA (IV/c)

NIP. 1969052719911.001

DAFTAR PUSTAKA

A. Buku

- Dameri, R. P. (2017). *Smart city implementation. Progress in IS; Springer: Genoa, Italy.*
- Fitriati Rachma. 2018. *Smart city dan Sister City: pembelajaran di Indonesia dan beberapa kota dunia.* Penerbit Setjen DPD RI
- Graham, J., Plumptre, T. W., & Amos, B. 2003. *Principles for good governance in the 21st century.* Ottawa: 65institut eon governance.
- Kuhn, Thomas S. 2002. *Peran Paradigma Dalam Revolusi Sains.* Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Lemhanas RI, 2020, *Bidang Studi Geostrategi Indonesia dan Ketahanan Nasional,* Lemhanas RI: Jakarta, h. 57-59.
- -----2020 *Strategi Mewujudkan Visi Pemerintahan Dalam RPJMN 2020-2024,* Menteri Perencanaan Pembangunan Nasional/Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Nasional.
- Mooij, J. 2003. *Smart Governance, Politics in the policy process in Andhra Pradesh, India,* 22-23.
- Rhodes, R.A.W. 1997. *Understanding Governance: Policy Networks, Governance, Re- flexivity and Accountability.* Buckingham: Open University Press.
- Sedarmayanti. 2004. *Good Governance (Kepemerintahan Yang Baik),* Bandung: CV. Mandar Maju, h. 3.
- Tiihonen, Seppo. 2004. *From Governing to Governance: a Process of Change.* Tamfere: Tamfere University Press.
- Willke, H. 2007. *Smart governance: governing the global knowledge society.* Campus Verlag.
- ----- . 2009. *Smart Governance. Complexity and the Megacity. In Das Wissen der Städte* (pp. 365-378). VS Verlag für Sozialwissenschaften.

B. Jurnal

- Abdullah, M. T. 2017. *Perspektif Governance Dalam Memahami Perubahan Manajemen Pemerintahan*. JAKPP (Jurnal Analisis Kebijakan & Pelayanan Publik), 2(1), 65-72.
- Anisa dk. 2018. *Implementasi Smart Government Dalam Rangka Mewujudkan Smart City di Kota Bandung* "Jurnal Ilmu Pemerintahan Widya Praja Vol.44 no.2 Okt 2018:81-106
- Bawany, N. W., & Shamsi, J. A. 2015. *Smart City Architecture: Vision and Challenges*. International Journal of Advanced Computer Science and Applications, 6(11).
- Chourabi, H., Nam, T., Walker, S., Gil-Garcia, J. R., Mellouli, S., Nahon, K., ... & Scholl, H. J. 2012. *Understanding smart cities: An integrative framework*. In *2012 45th Hawaii international conference on system sciences* (pp. 2289-2297). IEEE.
- Deni Fauzi Ramdani, *Penguatan Partisipasi Masyarakat dalam Mendornng Program Smart City di Kota Bandung*.
- Ebrahim, Z., & Irani, Z. 2005. *E-government adoption: Architecture and barriers*. Business Process Management Journal, 11(5), 589-611
- Falconer, G., & Mitchell, S. 2012. *Smart city framework*. Cisco Internet Business Solutions Group (IBSG), 12(9), 2-10.
- Hasibuan, A., & Sulaiman, O. K. 2019. *Smart City, Konsep Kota Cerdas Sebagai Alternatif Penyelesaian Masalah Perkotaan Kabupaten/Kota, Di Kota-Kota Besar Provinsi Sumatera Utara*. Buletin Utama Teknik, 14(2), 127-135
- Kharisma, B. 2014. *Good governance sebagai suatu konsep dan mengapa penting dalam sektor publik dan swasta: Suatu pendekatan ekonomi kelembagaan*. Jurnal Buletin Studi Ekonomi, 19(1), 1-34.
- *Kompartemen Model, Arsitektur & Teknologi*, Asosiasi Prakarsa Indonesia Cerdas Jakarta, 1 Agustus 2017, Focus Group Discussion Model Smart City untuk Indonesia.
- Prasojo, E., & Kurniawan, T. 2008, July. *Reformasi Birokrasi dan Good Governance: Kasus Best Practices dari Sejumlah Daerah di Indonesia*.

In The 5 th International Symposium of Jurnal Antropologi Indonesia (pp. 1-15).

- Lopes, N. V. 2017, July. *Smart governance: A key factor for smart cities implementation*. In *2017 IEEE International Conference on Smart Grid and Smart Cities (ICSGSC)* (pp. 277-282). IEEE.
- Ramdani, D. F., & Habibi, F. 2017, November. *Penguatan Partisipasi Masyarakat Dalam Mendorong Program Smart City di Kota Bandung*. In *Prosiding Seminar Nasional Riset Terapan| SENASSET* (pp. 125-129).
- Rosalina, V., Sugiyani, Y., & Triayudi, A. 2014. *Perancangan Infrastruktur Jaringan Komputer Dalam Konsep Membangun Serang Menuju Smart City*. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer*, 1.
- Scholl, H. J., & AlAwadhi, S. 2016. *Smart governance as key to multi-jurisdictional smart city initiatives: The case of the eCityGov Alliance*. *Social Science Information*, 55(2), 255-277.
- Supangkat, S. H. 2018. *Smart Province*. Retrieved July, 11, 2018.
- Utomo, C. E. W., & Hariadi, M. 2016. *Strategi Pembangunan Smart City dan Tantangannya bagi Masyarakat Kota*. *Jurnal Strategi dan Bisnis*, 4(2), 159-176.

C. Internet/Web

- Bappenas .2015. *Kebijakan dan strategi Pembangunan Perkotaan Nasional 2015-2045*
- Dewangga Putra Mikola, *Pembangunan Kota Berbasis Ramah Lingkungan*, <https://www.suara.com/yoursay/2020/04/30/215259/green-city-pembangunan-kota-berbasis-ramah-lingkungan?page=2>, pada tanggal 21 Agustus 2020, pukul 21.21 WIB
- <https://www.slideshare.net/cgadiezaquariuseaahibbakhlyanidhirthirle/prospek-dan-tantangan-smart-city-di-indonesia>, *Parasati, Prospek dan Tantangan Smart City di Indonesia*, diunduh dari pada tanggal 23 Agustus 2020, pukul 10.56 WIB.
- <http://indonesiabaik.id/infografis/25-kota-perintis-smart-city>

- <https://www.un.org/development/desa/publications/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html/>
- <https://www.imd.org/news/updates/singapore-tops-new-citizen-centric-global-smart-city-index/di>
- <https://www.kompasiana.com/muhamadagung/5cebcea995760e6fbe242dea/mengenal-lebih-jauh-society-5-0>
- <https://jatengprov.go.id/publik/jateng-jadi-contoh-penerapan-good-governance-nasional/diakses> tanggal 4 Mei 2020
- <https://www.wartaekonomi.co.id/read227895/dorong-implementasi-smart-city-begini-4-strategi-kemendagri.html/> diakses tanggal 4 Mei 2020
- <https://www.ajarekonomi.com/2019/04/mengenal-konsep-society-50.html/diakses> tanggal 20 Mei 2020 Pukul 16.30 WIB
- <https://ft.ugm.ac.id/kolom-pakar-industri-4-0-vs-society-5-0/> diakses tanggal 20 Mei 2020 Pukul 16.40 Wib.
- <https://aptika.kominfo.go.id/2020/01/gerakan-menuju-100-smart-city-2/>, diakses pada tanggal 21 juli 2020, Pukul 14.03 Wib.
- <https://katadata.co.id/infografik/2017/09/19/3-upaya-reformasi-tata-kelola-sumber-daya-alam>, diakses pada tanggal 7 Juli 2020, Pukul 14.20 Wib.
- <http://www.megahub.id/isp-megahub-internet-indonesia.html>, diakses pada tanggal 7 Juli 2020, Pukul 13.45 Wib.
- <https://katadata.co.id/infografik/2014/09/26/ledakan-penduduk-ancam-perkotaan-2050>, diakses pada tanggal 7 Juli 2020, Pukul 14.10 Wib.
- International association for public participation (Ia2p), diunduh dari <https://iap2.or.id/ngopas-smart-city/>, pada tanggal 21 Agustus 2020, pukul 21.32 WIB
- Situmorang, C. *Pendekatan Lingkungan Dan Lansekap Smart City.*, diunduh dari <http://teknik.usni.ac.id/jurnal/JURNAL-CHARLESS.pdf>, pada tanggal 23 Agustus 2020, pukul 19.50 WI
- Yayat Supriyatna. *Smart City di Lingkungan Permukiman*, diunduh dari https://kompas.id/baca/adv_post/smart-city-di-lingkungan-permukiman/pada-tanggal-23-Agustus-2020, pukul 19.58 WIB

- <https://katadata.co.id/infografik/2017/09/19/3-upaya-reformasi-tata-kelola-sumber-daya-alam>, diakses pada tanggal 7 Juli 2020, pukul 14.20
- <http://www.megahub.id/isp-megahub-internet-indonesia.html>, diakses pada tanggal 7 Juli 2020, pukul 13.45.
- <https://katadata.co.id/infografik/2014/09/26/ledakan-penduduk-ancam-perkotaan-2050>, diakses pada tanggal 7 Juli 2020, pukul 14.10

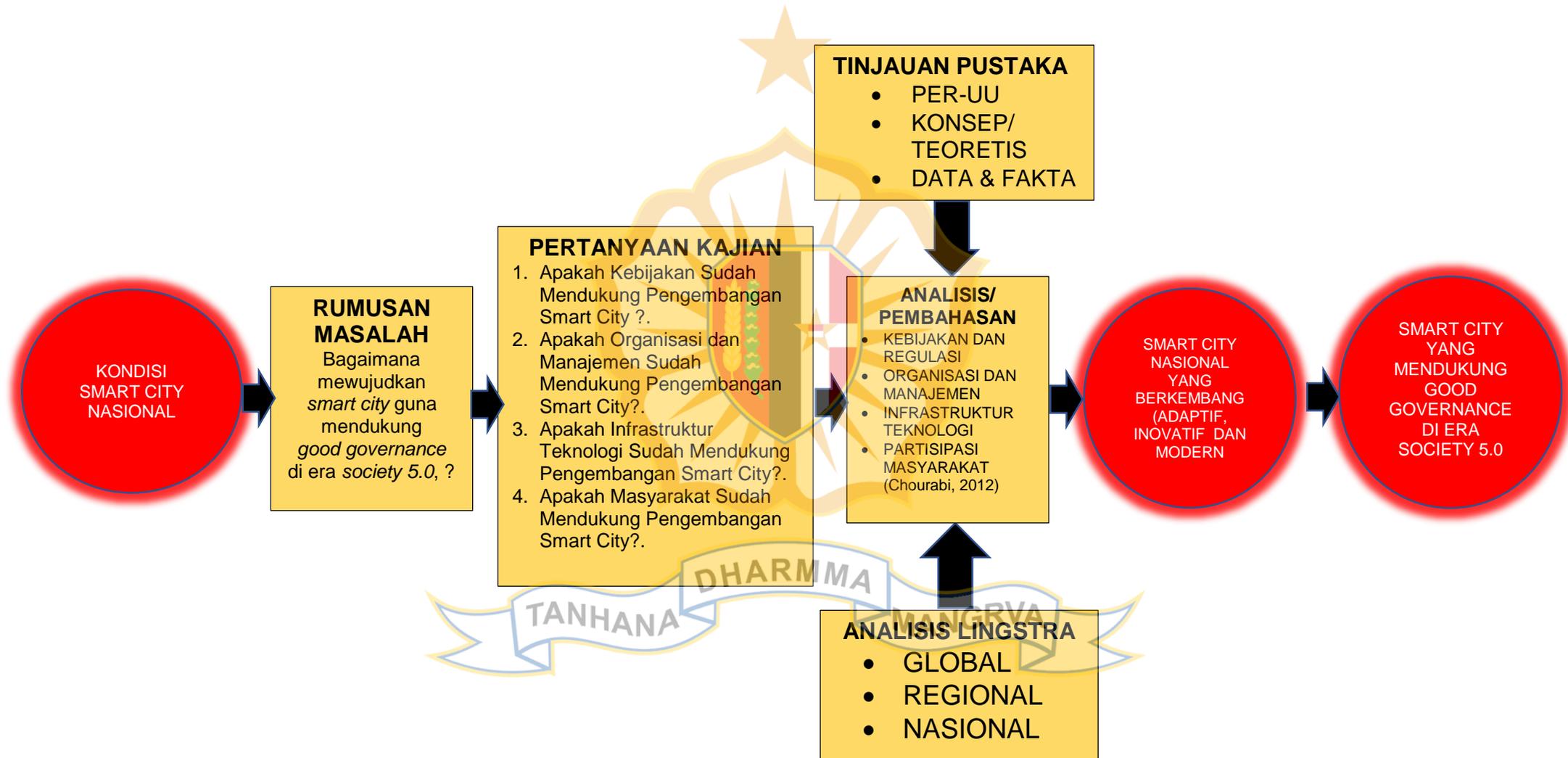
D. Peraturan Perundang-undangan

- Undang-undang Nomor 28 Tahun 1999 tentang Penyelenggaraan Negara Yang Bersih Dan Bebas Dari Korupsi, Kolusi Dan Nepotisme.
- Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 61, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4846).
- Undang-undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 112, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5038).
- Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4843).
- Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587), sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintahan Daerah Menjadi Undang-Undang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5679).
- Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2014 tentang Administrasi Pemerintahan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 292, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5601).
- Undang-Undang Nomor 19 tahun 2016 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik.

- Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik.
- Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 86 Tahun 2017 tentang Tata Cara Perencanaan, Pengendalian Dan Evaluasi Pembangunan Daerah, Tata Cara Evaluasi Rancangan Peraturan Daerah Tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah, Serta Tata Cara Perubahan Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah, Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah, Dan Rencana Kerja Pemerintah Daerah.



**LAMPIRAN 1 : ALUR PIKIR PENGEMBANGAN SMART CITY GUNA Mendukung GOOD GOVERNANCE
DI ERA SOCIETY 5.0**



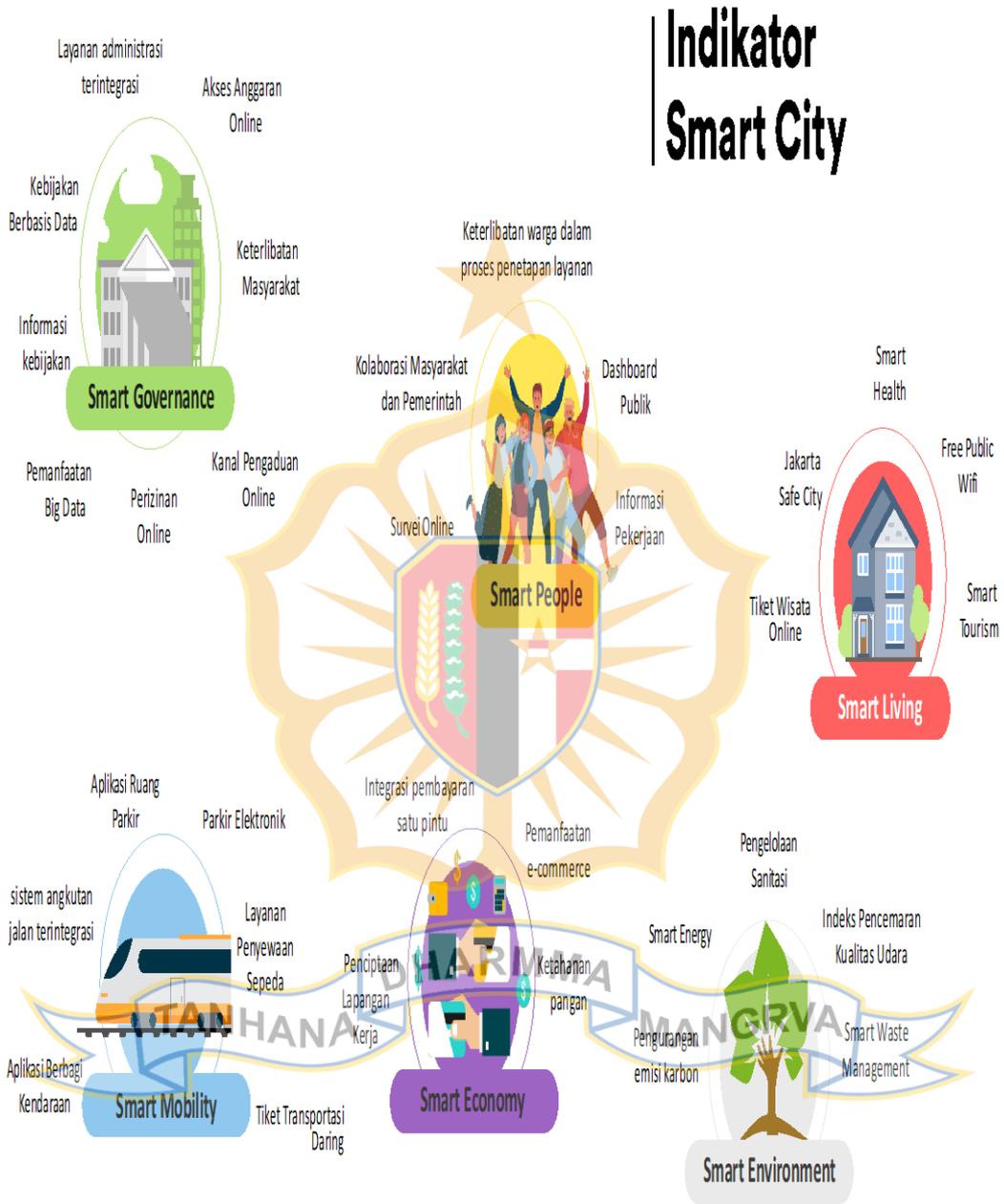
LAMPIRAN 2 : RENCANA KERJA SMART CITY DKI TAHUN 2020

Rencana Kerja Jakarta Smart City 2020



Sumber : Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Provinsi DKI Jakarta 2020

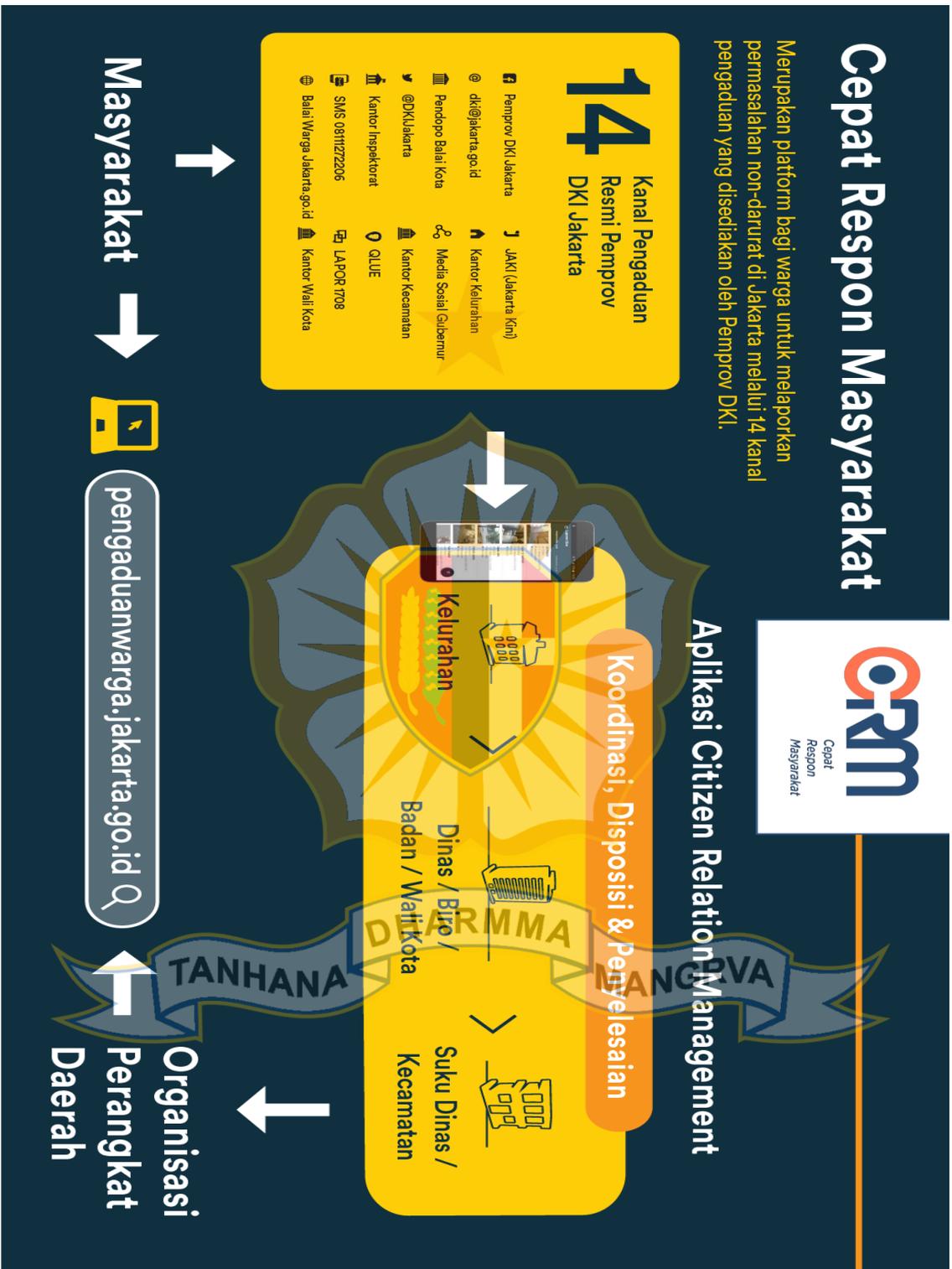
LAMPIRAN 3 : INDIKATOR PENGEMBANGAN SMART CITY DKI



Sumber: RPJMD DKI Jakarta 2017-2022

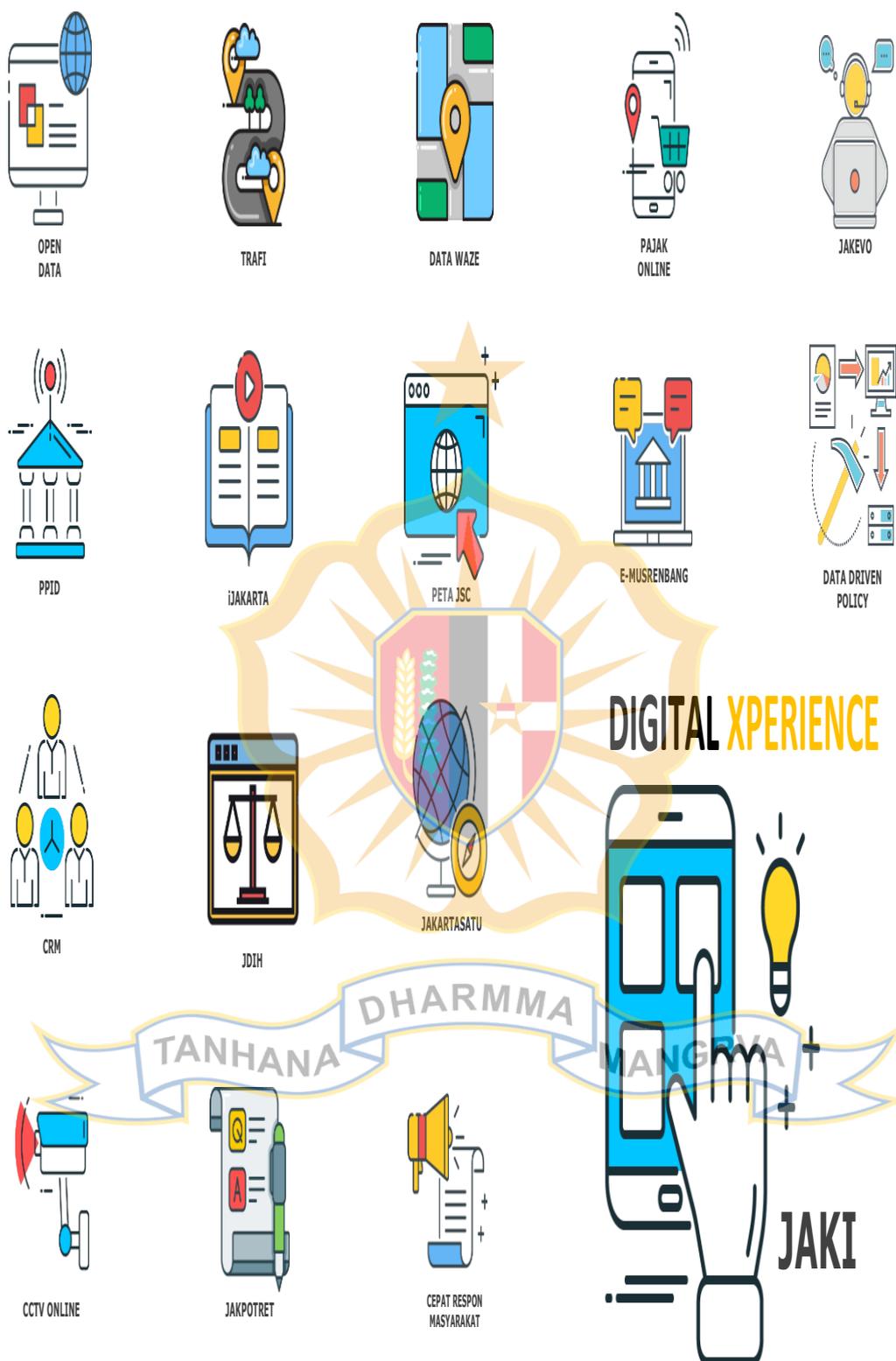
Sumber : Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Provinsi DKI Jakarta 2020

LAMPIRAN 4 : APLIKASI CEPAT RESPON MASYARAKAT DKI



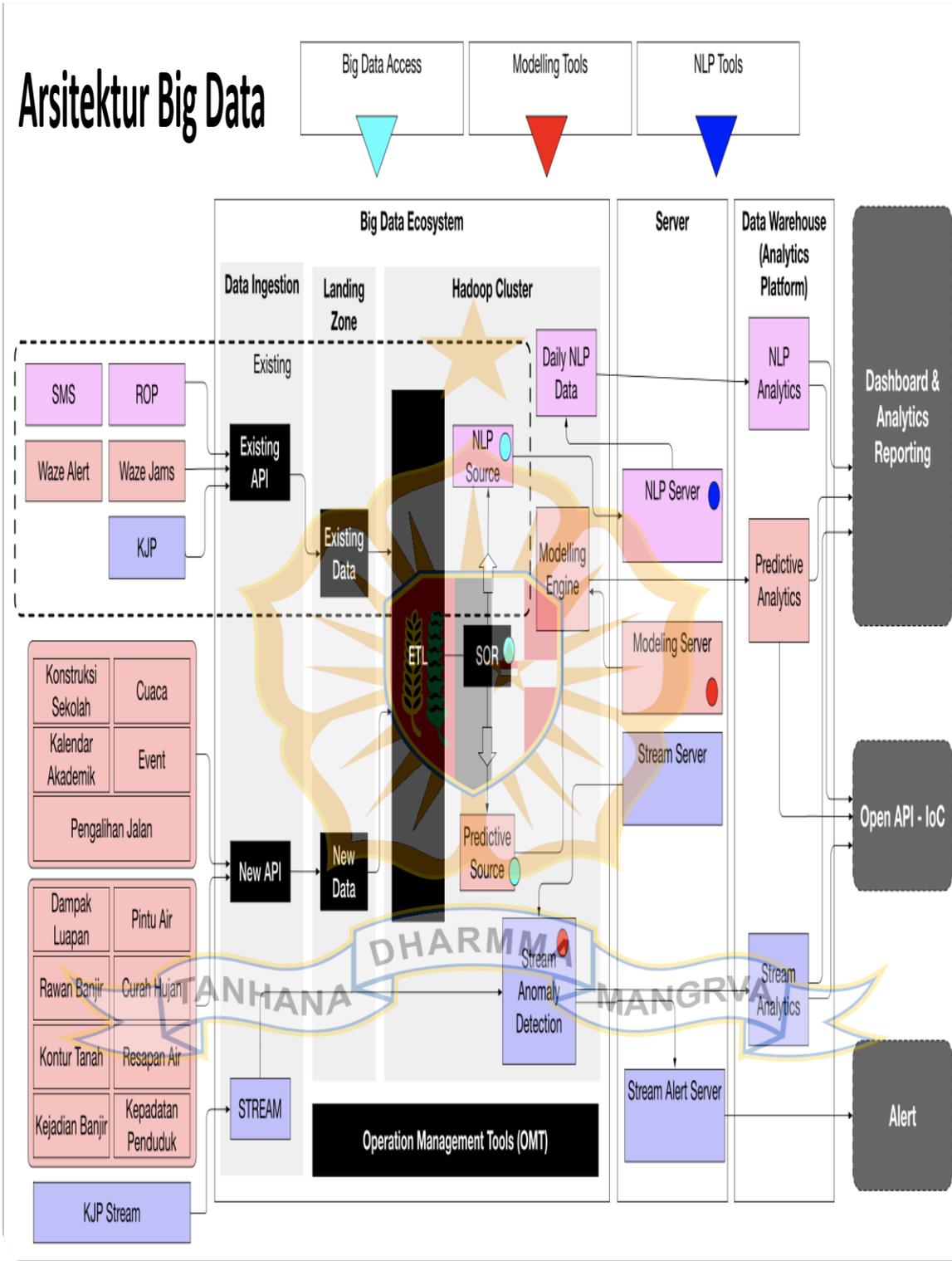
Sumber : Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Provinsi DKI Jakarta 2020

LAMPIRAN 5 : DIGITAL EXPERIENCE DKI MELALUI BERBAGAI LAYANAN



Sumber : Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Provinsi DKI Jakarta 2020

LAMPIRAN 6 : ARSITEKTUR BIG DATA



Sumber : Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Provinsi DKI Jakarta 2020

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS

1. Nama lengkap : Dr. Drs. Ismail Nurdin, M.Si
2. Pangkat /NIP : Pembina Utama Muda / (IV/c)
196905271990111001
3. Jabatan & Kesatuan : Dekan Fakultas Manajemen
Pemerintahan
4. Tempat & Tanggal Lahir : Segeri Pangkep, 27 Mei 1969
5. Agama : Islam
6. Alamat : Perumahan Dosen IPDN Blok D38
Cibeusi, Jatinangor, Sumedang
7. Pendidikan :
 - a. Umum :
 - 1) SD Tahun 1982
 - 2) SMP Tahun 1985
 - 3) SMA Tahun 1988
 - 4) D.III APDN Tahun 1991
 - 5) S 1 IIP Tahun 1997
 - 6) S 2 SGAMA Tahun 2001
 - 7) S 3 UNPAD Tahun 2010
 - b. Diklat & Training :
 - 1) Diklat SEPAMA Tahun 1997
 - 2) Diklat PIM III Tahun 2006
 - 3) Diklat MOT Tahun 2017
 - 4) Diklat Asesor Tahun 2019
8. Riwayat Jabatan :
 - a. Kepala Urusan Pemerintahan Kecamatan Bonggo Tahun 1992
 - b. Kepala Satuan Dharma Praja Pada STPDN
Jatinangor Tahun 1993
 - c. Kepala Satuan Kecamatan Praja STPDN Tahun 1998
 - d. Sekretaris Lembaga Pengkajian Manajemen
Pemerintahan YBPP Bandung Tahun 2004
 - e. Kepala Bagian Pengasuh/Kepamongprajaan
IPDN Jatinangor Tahun 2007
 - f. Kepala Kepamongprajaan IPDN Jatinangor Tahun 2007
 - g. Komisioner Unit Penjamin Mutu Pendidikan
Tinggi IPDN Tahun 2009
 - h. Direktur IPDN Kampus Bukittinggi Tahun 2010
 - i. Dekan Fakultas Politik Pemerintahan Tahun 2015

j. Dekan Fakultas Manajemen Pemerintahan Tahun 2018

9. Keluarga :
- a. Nama Isteri : Dr. Sri Hartati, M.Si
- b. Nama Anak : 1) Muthia Zahra Nabila (P)
2) Naila Inayah Mumtaz (P)
10. Judul Karya Tulis (Buku) :
- 1 Konflik Dan Kolaborasi : Peran Negara Dalam Integrasi Bangsa, 2020, Media Nusa Creative, ISBN 978-602-462-350-0
 - 2 *Pendidikan Kewarganegaraan* (Konsep Dasar Kehidupan Berbangsa dan Bernegara di Indonesia). 2020, CV. Penerbit Qiara Media, Pasuruan- Jawa Timur. ISBN 978-623-7365-61-7
 - 3 *Metodologi Penelitian Sosial*, , 2019, Media Sahabat Surabaya, Surabaya. ISBN 978-6239-098-43-8
 - 4 *Perkembangan Organisasi Kecamatan dari masa ke masa*, 2009, Focus Media, ISBN 978-9793-985-77-0
 - 5 *Etika Pemerintahan (Norma, Konsep dan Praktek Etika pemrintahan)*, 201, Lintang Rasi Aksara Books, Yogyakarta. ISBN 978-602-7802-36-0
 - 6 *Budaya Organisasi Konsep Teori dan Implementasi*, 2012 UB-Press ISBN: 978-602-203-365-3
 - 7 *Budaya organisasi polisi pamong praja*, 2010, Unpad Press, ISBN 979-3985-77-1
10. Judul Karya Tulis (jurnal) :
- 1 International Journal Of Innovation, Creativity And Change berjudul : Implementation of Siri' Na Pacce's Local Wisdom Values to Create Good Governance and Corruption Free South Sulawesi, Indonesia, 2020, No.3/ Vol. 12

Link :

https://www.ijicc.net/images/vol12/iss3/12312_Ismail_2020_E_R.pdf

- 2 Journal of Environmental Treatment Techniques Berjudul :
International Relations of the Asia Pacific in the Age of Trump
No.1/ Vol. 8

Link :

<http://www.jett.dormaj.com/docs/Volume8/Issue%201/International%20Relations%20of%20the%20Asia%20Pacific%20in%20the%20Age%20of%20Trump.pdf>

- 3 Jurnal Internasional Ilmu Pengetahuan dan Masyarakat (IJSOC) Berjudul :
Implementasi Kebijakan Manajemen HIV dan AIDS di Kota Bandung, 2018, No.1/ Vol. 2

Link :

<http://ijsoc.goacademica.com/index.php/ijsoc/article/view/45>

- 4 International Journal of Psychosocial Rehabilitation Berjudul :
New economic politics and institutional approach for the nation problem, 2020, No.6/ Vol. 24

Link :

<https://www.psychosocial.com/article/PR260098/13339/>

- 5 International Journal of Psychosocial Rehabilitation Berjudul :
Pattern of Ethnic Coalition in Regional Head Election: Evidence from Indonesia, 2020, No.3/ Vol. 24

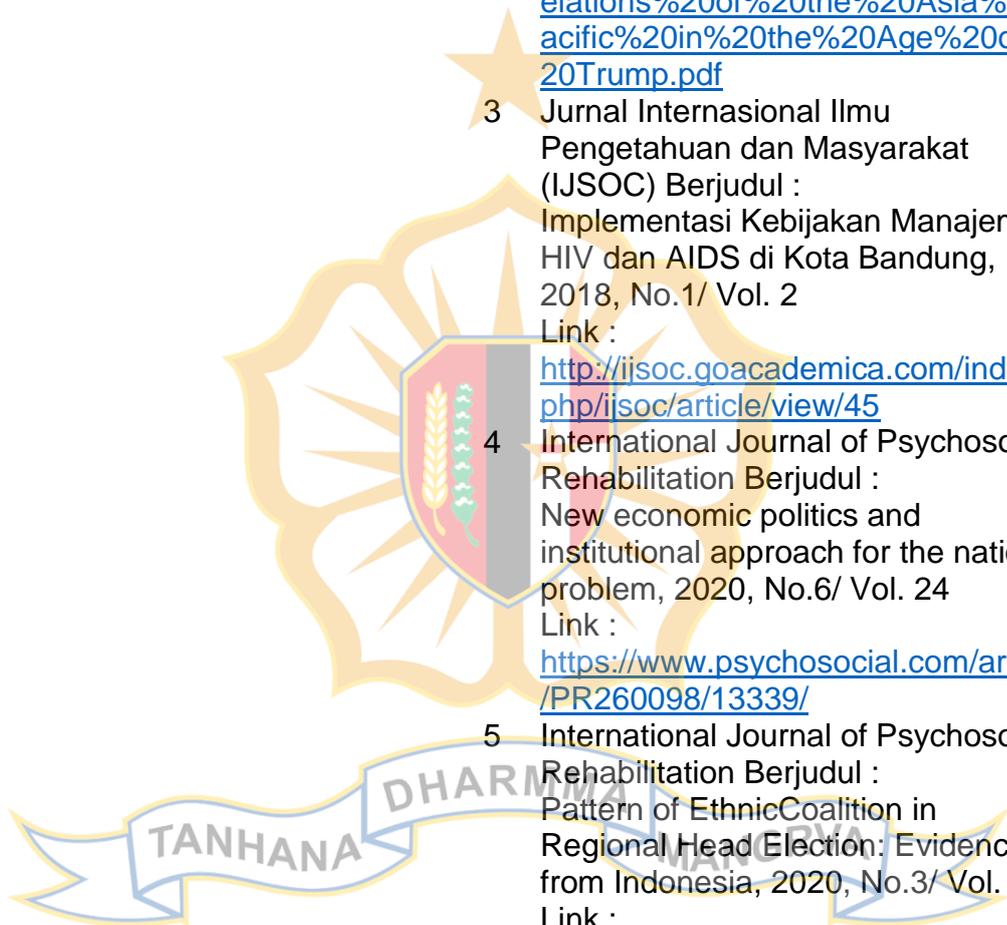
Link :

<https://www.psychosocial.com/article-category/issue-3-volume-24/>

- 6 Journal of Critical Review Berjudul :
Post Disaster Social Vulnerability: Policy Analysis and Implementation in Communities in Indonesia, 2020, No.6/ Vol. 5

Link :

<http://www.jcreview.com/index.php?mno=302644959>



- 7 International Journal of Psychosocial Rehabilitation Berjudul :
Transparency and Corruption: Does E-Government Effective to Combat Corruption, 2020, No.4/ Vol. 24
Link :
<https://www.psychosocial.com/article/PR201636/13832/>
- 8 Jurnal Sosial dan Pembangunan Berjudul Asymmetrical Decentralization and Equitable Development in Papua, 2020, No.1/Vol 36
Link :
<https://ejournal.unisba.ac.id/index.php/mimbar/article/view/5484>

10. Penghargaan : 1 Satyalancana Karya Satya 20 Tahun 2019
2 Asean The Most Prestigious Business and Company Award, Kategori As The Best Government Education Of The Year 2013
3 Satyalancana Karya Satya 10 Tahun 2010
4 Dosen Pembimbing Lapangan Terbaik IPDN 2004

Jakarta, 6 Oktober 2020

Penulis Taskap



Dr. Drs. ISMAIL NURDIN, M.Si
PEMBINA UTAMA MUDA (IV/c)
19690527 199011 1 001