

SMART CITY DI KOTA BANDUNG: SUATU TINJAUAN ASPEK TEKNOLOGI, MANUSIA, DAN KELEMBAGAAN

Penulis :

Eko Budi Santoso¹, Annisa Rahmadanita²

Afiliasi :

Institut Pemerintahan Dalam Negeri Jatinangor^{1,2}

Email:

budi_santoso@ipdn.ac.id¹, anis@ipdn.ac.id²

ABSTRACT

This article is the result of a research which aims to describe the implementation of Smart city in Bandung in terms of technology, human and institutional aspects. The research was conducted with a descriptive qualitative approach. Data collection was carried out by semi-structured interviews with 37 informants, observation and documentation. The research findings show that the socialization related to the smart city program, especially in socializing service applications to the public, is still not widespread so that it has an impact on the lack of citizen knowledge regarding the smart city program and the Bandung City Government has ratified the Bandung Smart city master plan standard operating procedures related to information systems in order to realize smart city in the city of Bandung. It is recommended to increase continuous socialization, educate the public regarding online applications in collaboration with campuses, as well as implement the Bandung Smart City master plan and conduct evaluations at each stage that has been implemented.

Keywords: Smart city, Technology, Human, Institutional, Bandung City

ABSTRAK

Artikel ini merupakan hasil dari penelitian yang tujuannya untuk mendeskripsikan pelaksanaan *Smart city* di Kota Bandung yang ditinjau dari aspek teknologi, manusia, dan kelembagaan. Penelitiannya dilakukan dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Pengumpulan datanya dilakukan dengan wawancara semi terstruktur terhadap 37 informan, observasi dan dokumentasi. Temuan penelitian menunjukkan bahwa sosialisasi terkait program *smart city* terutama dalam mensosialisasikan aplikasi layanan kepada masyarakat masih belum meluas sehingga berdampak pada minimnya pengetahuan warga terkait program *smart city* dan Pemerintah Kota Bandung telah mengesahkan *master plan Bandung Smart city* standar operasional prosedur terkait sistem informasi dalam rangka mewujudkan *smart city* di Kota Bandung. Disarankan untuk meningkatkan sosialisasi yang berlanjut, edukasi kepada masyarakat terkait aplikasi *online* dengan kolaborasi dengan kampus, serta menerapkan *master plan* Bandung *Smart City* dan melakukan evaluasi pada setiap tahapan yang telah dilaksanakan.

Kata Kunci: *Smart city*, Teknologi, Manusia, Kelembagaan, Kota Bandung

PENDAHULUAN

Permasalahan yang tersisa dari pembangunan *smart city* di Kota Bandung adalah masih terlalu fokus pada satu dimensi saja yaitu dimensi teknologi. Hal ini terlihat jelas pada

sebagian besar isi dari *Master plan* TIK (yang menjadi pemandu dalam penyelenggaraan *smart city* di Kota Bandung) membahas tentang kesiapan teknologi. Semangat dan antusias Pemerintah Kota Bandung dalam membangun Bandung Comand Centre (BCC) sebagai pusat integrasi data dan hadirnya ratusan aplikasi IT, 38 titik WIFI di ruang publik serta *website-website* pemerintah menjadi bukti nyata pembangunan *smart city* di Kota Bandung lebih mengedepankan dimensi teknologi. Pemerintah Kota Bandung tampak mengabaikan dimensi manusia. Hingga penelitian ini dibuat, belum ada pelatihan, pembinaan dan pendampingan kepada masyarakat terkait penerapan *smart city* terutama dalam pemanfaatan aplikasi *online*.

Berdasarkan penjelasan Kepala Bidang Telematika dan Pelayanan Pengaduan Masyarakat Diskominfo Kota Bandung bahwa: "... sosialisasi sih ada tapi seperti pak Walikota mengundang kegiatan FGD gitu tapi perwakilan dari Kelompok Informasi Masyarakat aja yang ada di masing-masing kecamatan sosialisinya. Kalau pendampingan aplikasi-aplikasi *smart government* belum ada. Masyarakat tau dan coba-coba sendiri aja ...".¹ Implikasinya, ratusan aplikasi yang hadir untuk masyarakat belum dapat diukur kemanfaatannya untuk kehidupan masyarakat, dan masih ada masyarakat yang belum mengenal bahkan memanfaatkan aplikasi-aplikasi pendukung *smart city* tersebut. Sementara untuk sosialisasi kepada SKPD dilakukan melalui instruksi dari Walikota Bandung

Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan *smart city* sudah pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya baik di Indonesia maupun di negara lain. Penelitian dengan judul *Smart Cities: Strategic Sustainable Development for An Urban World*² dilatarbelakangi oleh tren urbanisasi global dan isu-isu seputar keberlanjutan merupakan tantangan besar bagi kota-kota. Konsep kota cerdas telah dikembangkan sebagai strategi untuk bekerja sama dengan kota-kota karena secara sistematis menjadi lebih kompleks melalui kerangka kerja yang saling terkait, dan semakin bergantung pada penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk memenuhi kebutuhan warganya. Penelitian ini mengeksplorasi konsep kota cerdas

¹ Hasil wawancara pra penelitian penulis dengan Kepala Bidang Telematika dan UPT Pelayanan Pengaduan Masyarakat Diskominfo Kota Bandung, di Diskominfo Kota Bandung.

² Caroline Colldahl, Sonya Frey dan Joseph E. Kelemen. 2013. *Smart Cities: Strategic Sustainable Development for An Urban World. Master Degree Thesis School Of Engineering, Blekinge Institute of Technology Kariskrona, Sweden.*

sebagai konstruksi potensial perkotaan yang dapat mengatasi tantangan keberlanjutan sosial dan ekologi yang dihadapi masyarakat. Melalui wawancara terstruktur dengan praktisi kota cerdas dan pakar pembangunan berkelanjutan, kekuatan dan keterbatasan konsep kota cerdas diidentifikasi dan disusun melalui Kerangka untuk Pembangunan Berkelanjutan Strategis (*Framework Strategic Sustainable Development*). Kemudian, pendekatan *Strategic Sustainable Development* (SSD) diterapkan sebagai metode untuk memaksimalkan manfaat konsep, dan untuk mengurangi keterbatasan yang teridentifikasi. Penelitian ini merekomendasikan panduan perencanaan, diinformasikan oleh pendekatan SSD, untuk membantu kota-kota cerdas bergerak secara strategis menuju visi kota cerdas mereka dan juga menggerakkan masyarakat menuju keberlanjutan.

Penelitian lainnya dengan judul *Smart city Strategy and Upscaling: Comparing Barcelona and Amsterdam*³ dilatarbelakangi oleh keingintahuan penulis untuk mengetahui seperti apa strategi yang dilaksanakan sebuah kota untuk menjadi sebuah kota pintar (*smart city strategy*). Penulis mengkonsolidasikan riset strategi kota pintar terbaru bersama dengan sumber daya tambahan terbaru dan perkembangan yang ada. Penelitian ini membahas pertimbangan dalam merancang strategi kota pintar serta hubungannya dengan kemungkinan proyek percontohan kota pintar. Teori ini kemudian diterapkan ke kota-kota Amsterdam (Belanda) dan Barcelona (Spanyol). Dua kota tersebut berkembang pesat dan telah mendekati konsep kota pintar dengan cara yang berbeda, yang menghasilkan hasil yang kontras. Melalui infrastruktur teknis yang solid dan rencana *top down* kota pintar yang komprehensif, Barcelona telah mencapai berbagai kemajuan teknologi seperti pembaharuan system. Salah satu produk dari kota pintar di Barcelona adalah pencahayaan dan penempatan sensor pintar yang digunakan untuk mengoptimalkan irigasi dan limbah air. Amsterdam, sebaliknya, melakukan pendekatan *bottom-up* partisipatif, menghubungkan partai-partai Melalui platformnya, menghasilkan sejumlah besar proyek percontohan kota pintar daripada implementasi skala lebih besar di seluruh kota. Kesimpulannya: Tidak ada kerangka satu ukuran cocok untuk semua, tapi ada ruang untuk pedoman dan standar; setiap strategi individu mengarah pada hasil yang berbeda dalam pelaksanaan dan peningkatan proyek kota

³ T.S.T. Kuyper. 2016. *Smart city Strategy and Upscaling: Comparing Barcelona and Amsterdam*. Master Thesis MSc. IT & Strategic Management Universitat Pompeu Fabra Barcelona (Barcelona School of Management).

pintar; teknologi tidak dianggap sebagai masalah, melainkan kelangsungan hidup bisnis dan tata kelola model kota pintar, bersamaan dengan sensitivitas konteks yang dihadapi proyek. Rekomendasi berdasarkan Penelitian ini bertujuan untuk memeriksa kemungkinan peningkatan pada awal proyek, mengingat viabilitas model bisnisnya, kemungkinan pendanaan khusus untuk peningkatan, penggunaan standar dan cara untuk melawan sensitivitas konteks *smart city*. Apalagi keseluruhan visi proses perencanaan public institusi harus melakukan transisi. Akhirnya, pemberdayaan dan masuknya peran warga terbukti menjadi semakin penting dan harus dipertimbangkan dalam pengembangan strategi kota pintar di kedua kota tersebut.

Penelitian yang dilakukan di Indonesia dengan judul Menuju Kota Cerdas: Pelajaran dari Konsep *Smart city* Yang Diterapkan di Jakarta dan Surabaya⁴ dilatarbelakangi oleh semakin kompleksnya tantangan yang dihadapi oleh perkotaan. Pertambahan jumlah penduduk secara alami maupun migrasi menjadi pemicu munculnya berbagai permasalahan ekonomi, sosial, budaya, dan keamanan. Warga menuntut pelayanan yang semakin maksimal dari penyelenggara pemerintahan kota, sementara sumber daya yang dimiliki seringkali tidak mendukung. Pengelolaan kota yang berbasis pada pemanfaatan sumber daya dan teknologi yang ditawarkan dalam konsep *smart city* dianggap sebagai alternatif solusi dalam menjawab tantangan tersebut. Tulisan ini bertujuan untuk mendeskripsikan bentuk implementasi *smart city* di 2 (dua) kota besar di Indonesia, yaitu Jakarta dan Surabaya. Selain itu, tulisan ini juga bertujuan untuk menganalisis perkembangan konsep *smart city* yang diadopsi oleh kedua kota tersebut. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode pengumpulan data berupa wawancara, pengamatan, dan diskusi terfokus dengan para pemangku kepentingan dalam implementasi program. Penelitian menunjukkan bahwa *smart city* dimaknai oleh kedua kota sebagai proses pembangunan yang memaksimalkan sumber daya yang dimiliki dengan bantuan teknologi sebagai *enabler* sehingga kualitas pelayanan terhadap warga dapat ditingkatkan. Hal menarik yang menjadi temuan penulis adalah Surabaya telah memulai proses ini lebih dulu, bahkan sebelum konsep *smart city* dipopulerkan di Indonesia. Dengan demikian, Surabaya dianggap sebagai salah satu kota yang dapat menjadi rujukan

⁴ Kurnia Novianti dan Choerunisa Noor Syahid. 2016. Menuju Kota Cerdas: Pelajaran dari Konsep *Smart city* Yang Diterapkan di Jakarta dan Surabaya. Prosiding Seminar. Dalam *Research Gate*. Tersedia: www.researchgate.net

bagi kota-kota lain di Indonesia karena keberhasilannya dalam mengimplementasikan *open government*.

Merujuk pada ketiga penelitian terdahulu di atas, dapat diperoleh **kebaharuan dari penelitian** ini terletak pada konsep yang digunakan dimana peneliti menggunakan konsep yang disampaikan oleh Nam dan Pardo, yang menegaskan bahwa terdapat 3 (tiga) komponen penting di dalam *smart city*, yaitu faktor teknologi, manusia, dan institusi. Dalam penelitian ini pun peneliti menemukan temuan penelitian yang belum pernah dilakukan oleh penelitian sebelumnya. Permasalahan penelitian ini adalah: bagaimana karakteristik dari masing-masing dimensi dalam implementasi kebijakan *smart city* di Kota Bandung?. Tujuan dari penelitian adalah untuk mendeskripsikan dan menganalisis karakteristik dari masing-masing dimensi dalam implementasi kebijakan *smart city* di Kota Bandung.

Salah satu inovasi dari bentuk *e-government* ialah konsep *smart city* yang telah diterapkan di pemerintahan dunia. Konsep *smart city* muncul beriringan dengan permasalahan kota yang kompleks. Konsep *smart city* bukanlah konsep baru karena muncul di akhir tahun 1990-an seiring dengan adanya pergerakan bernama *smart growth*. Pergerakan *smart growth* merupakan gerakan sosial yang ada di Amerika Serikat untuk mengadvokasi kebijakan perencanaan tata kota.

Istilah *smart city* mulai diadopsi pada tahun 2005 dikarenakan inisiasi dari perusahaan-perusahaan teknologi di dunia yang turut menyosialisasikan konsep *smart city*, seperti IBM pada tahun 2009 dan CISCO pada tahun 2005. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Harrison dan Donnelly⁵ dimana munculnya peran perusahaan-perusahaan besar tersebut dalam pembangunan *smart city* tidak dapat dipisahkan dari kepentingan mereka untuk memperoleh keuntungan yang diperoleh melalui penyediaan barang-barang kebutuhan TIK dan jasa konsultasi. Terdapat beragam definisi terkait *smart city*. Zygiaris⁶ mendefinisikan *smart city* sebagai sebuah kota yang memiliki kemampuan intelektual tertentu pada beberapa aspek sosio-teknis dan sosial ekonomi. Zygiaris menekankan bahwa di dalam *smart city* berfokus pada kemampuan kota dalam meningkatkan inovasi berdasarkan pengetahuan dan modal manusia kreatif.

⁵ C. Harrison dan A. Donnelly. 2013. *A Theory of Smart Cities*. Journal ISSS, diakses pukul: 22.00 WIB melalui <http://journals.issss.org/index.php/proceedings55th/article>

⁶ Zygiaris, S. 2013. *Smart city Reference Model: Assisting Planners to Conceptualize the Building of Smart city Innovation Ecosystems*. J Knowl Econ, hlm. 217.

Pendapat lain disampaikan oleh Nam dan Pardo, bahwa:

*A smart city infuses information into its physical infrastructure to improve conveniences, facilitate mobility, add efficiencies, conserve energy, improve the quality of air and water, identify problems and fix them quickly, recover rapidly from disasters, collect data to make better decisions, deploy resources effectively, and share data to enable collaboration across entities and domains.*⁷

Lebih lanjut Nam dan Pardo menjelaskan bahwa:

*We identify and clarify key conceptual components of smart city, and re-categorize and simplify them into three categories of core factors: technology (infrastructures of hardware and software), people (creativity, diversity, and education), and institution (governance and policy). Given the connection between the factors, a city is smart when investments in human/social capital and IT infrastructure fuel sustainable growth and enhance a quality of life, through participatory governance.*⁸

Berdasarkan uraian di atas, Nam dan pardo menegaskan bahwa terdapat 3 (tiga) komponen penting di dalam *smart city*, yaitu faktor teknologi, manusia, dan institusi. Keberadaan IT bukan satu-satunya faktor penting di dalam implekementasi *smart city*, tetapi perlu memperhatikan dua faktor lainnya yaitu manusia dan institusi.

Sejalan dengan pendapat Nam dan Pardo, *smart city* didefinisikan oleh Hall sebagai berikut: “A city that monitors and integrates conditions of all of its critical infrastructures, including roads, bridges, tunnels, rails, subways, airports, seaports, communications, water, power, even major buildings, can better optimize its resources, plan its preventive maintenance activities, and monitor security aspects while maximizing services to its citizens.”⁹

Kedua pendapat di atas menekankan *smart city* yang bertujuan untuk memberikan kemudahan kepada masyarakat kota. Melalui *smart city* maka sebuah kota dapat memonitor dan mengintegrasikan semua kondisi di dalam kota seperti infrastruktur, komunikasi, air,

⁷ Nam T. and Pardo, A. 2011. *Op.Cit*, hlm. 286.

⁸ *Ibid*.

⁹ R.E. Hall. 2000. *The Vision of a Smart city*. Proc. of the 2nd International Life Extension Technology Workshop, Paris, France.

listrik, transportasi dan lain sebagainya dengan memaksimalkan sumber daya efektif, rencana kegiatan pemeliharaan preventif, serta memantau aspek keamanan. Tak kalah pentingnya di dalam *smart city* ditekankan hal berbagi data untuk mengaktifkan kolaborasi di seluruh aspek.

Aspek kolaborasi pun disinggung oleh Llacuna, Llina dan Frigol dalam mendefinisikan *smart city*, bahwa: *"Smart Cities initiatives try to improve urban performance by using data, information and information technologies (IT) to provide more efficient services to citizens, to monitor and optimize existing infrastructure, to increase collaboration among different economic actors, and to encourage innovative business models in both the private and public sectors."*¹⁰

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa *smart city* merupakan sebuah konsep yang diterapkan untuk mengatasi permasalahan kompleks di perkotaan. Dalam kaitannya dengan penelitian ini, konsep *smart city* diimplementasikan di Kota Bandung dengan harapan dapat meningkatkan kinerja perkotaan melalui data dan informasi serta TIK. Selain itu, perlu dilihat pula sinergi antara ketiga faktor, yaitu teknologi, manusia dan institusi di dalam implementasi kebijakan *smart city* di Kota Bandung. Adapun tujuan diterapkannya *smart city*, di samping memberikan pelayanan efisien dan efektif kepada masyarakat, diharapkan mampu mendukung perwujudan *good government* di Kota Bandung. Dengan demikian, konsep *smart city* menekankan inovasi dalam setiap implementasinya.

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Penelitian dilakukan dengan wawancara semi terstruktur kepada 37 orang informan, observasi dan dokumentasi. Operasionalisasi konsep *smart city*, didekati dari pendapat Nam dan Pardo (2011) yang menekankan pada 3 komponen dalam melaksanakan *smart city*, yaitu teknologi, manusia, dan kelembagaan. Adapun pendetailan atas ketiga komponen /dimensi tersebut pada indikator dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

¹⁰ M.L. Marsal-Llacuna, J. Colomer-Llina`s, and J. Mele´ndez-Frigol. 2014. *Lessons in urban monitoring taken from sustainable and livable cities to better address the Smart Cities initiative*, Technological Forecasting and Social Change.

Tabel 1 Kerangka Konseptual Penelitian

Konsep	Kategori	Sub Kategori	Aspek Penelitian
Smart city di Kota Bandung Sumber: Nam dan Pardo (2011)	Teknologi	<i>Hard ware</i>	Kelengkapan infrastruktur / Jaringan
			Kualitas dan Kuantitas Perangkat
			Pengamanan Perangkat Hardware
			Integrasi Perangkat Hardware
			Ketersediaan Software & Aplikasi
		<i>Soft Ware</i>	Kemudahan Penggunaan (User friendly) & Customisasi (pengaturan)
			Kehandalan Sistem Manajemen Database
			Integrasi Antar Software (ketersediaan & Kehandalan protokol)
			Sosialisasi yang dilakukan pemerintah dan pemahaman masyarakat atas program
			Kemampuan warga dalam memanfaatkan program
	Manusia (creativity, diversity & education)	Pengetahuan warga kota tentang program (mencerminkan <i>education</i>)	Partisipasi warga dalam membangun kota
			Partisipasi warga dalam mendukung program <i>smart city</i>
			Rencana induk kebijakan
			Komitmen pemerintah kota dalam menerapkan regulasi <i>smart city</i>
			Kolaborasi pemerintah dengan organisasi akademik
		Regulasi Kolaborasi para <i>stakeholder</i>	Kolaborasi pemerintah dengan sektor bisnis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik *Smart city* Kota Bandung

Peneliti menganalisis bagaimana karakteristik *smart city* di Kota Bandung. Dalam pembahasan, peneliti menggunakan kategori yang dikemukakan oleh Nam dan Pardo yaitu dalam mengukur *smart city*, tidak hanya berdasarkan aspek teknologi saja, melainkan ada aspek manusia dan institusi. Lebih lanjut peneliti akan membahas bagaimana tiap karakteristik *smart city* di Kota Bandung sebagaimana uraian di bawah ini:

1. Teknologi

Pada aspek teknologi menjelaskan *hardware* dan *software* dari penerapan *smart city* di Kota Bandung. Pemerintah Kota Bandung memiliki lebih dari 300 aplikasi namun dalam penerapannya, peneliti menemukan di lapangan bahwa integrasi data pada aplikasi yang ada belum memadai. Termasuk sistem database yang belum terintegrasi sehingga berdampak pada data yang ada tidak dapat dijalankan secara terintegrasi dalam waktu *real time*. Akibatnya, akan terjadi data yang tidak sinkron apabila tidak terdapat sinkronisasi dalam database. Begitu pula dengan protokol antar *software*, sehingga satu aplikasi belum tentu bisa memanfaatkan hasil dari aplikasi lainnya.

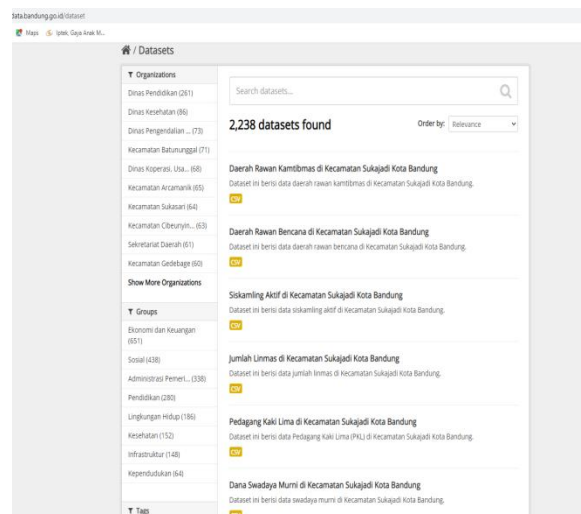
Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Asisten Pemerintahan dan Kesejahteraan Rakyat Sekretariat Daerah Kota Bandung¹¹, bahwa kondisi Kota Bandung aplikasinya sudah banyak namun masih belum terintegrasi. Sebagai contoh pada aplikasi SIMDA yang dimiliki oleh bagian keuangan, belum berbasis website sehingga masih sulit untuk diintegrasikan. Dampaknya dalam proses perencanaan tetap perlu menginput data ulang untuk penganggaran. Harapan yang diinginkan adalah penginputan yang sedikit apabila integrasi data sudah dijalankan. Integrasi menjadi penting dalam penerapan *smart city* mengingat *smart city* mendorong terintegrasinya semua fungsi kota dan departemen dalam rangka penciptaan wawasan dan sinergi baru.¹²

¹¹ Dra. Kamalia Purbani, MT di ruang kerja Asisten Pemerintahan dan Kesra Setda Kota Bandung.

¹² Chandra Eko Wahyudi Utomo¹) dan Mochamad Hariadi. 2016. Strategi Pembangunan *Smart city* dan Tantangannya bagi Masyarakat Kota. Jurnal Strategi dan Bisnis Vol. 4 No. 2. Diakses online <https://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/79312/4.%20Chandra.pdf?sequence=1>

Terkait kemudahan (*user friendly*) aplikasi yang dimiliki oleh Pemerintah Kota Bandung dalam rangka penerapan *smart city*, tampak bahwa dengan lahirnya ratusan aplikasi tersebut secara jelas memberi kemudahan bagi masyarakat. Aplikasi dan layanan *online* memudahkan pengaksesan, menghemat waktu serta efisien dari segi biaya (gratis). Namun, perlu diketahui bahwa tidak semua masyarakat Kota Bandung melek teknologi dan mampu mengaplikasikan ratusan aplikasi yang ada tersebut. Dengan demikian, Pemerintah Kota Bandung perlu melakukan pendampingan terhadap masyarakat yang termasuk dalam kategori belum melek teknologi tersebut atau tetap memberikan pelayanan yang juga memberikan kemudahan kepada kategori masyarakat tersebut.

Kehandalan dari keberadaan aplikasi di Kota Bandung ditunjukkan pada adanya *open data* terkait data yang dibutuhkan oleh masyarakat Kota Bandung. *Open Data* Kota Bandung telah dilakukan sejak tahun 2014. *Open Data* Kota Bandung dapat diakses secara *online* melalui <http://data.bandung.go.id/>



Gambar 1 Open Data Kota Bandung

Sementara pada *hardware*, dimana Pemerintah Kota Bandung telah membangun *Bandung Command Centre* (BCC). BCC diharapkan dapat berfungsi dalam memonitor kondisi *real time* Kota Bandung. Berkaitan dengan infrastruktur, ditemui di lapangan bahwa kondisi infrastruktur yang mendukung *smart city* di Kota Bandung masih kurang memadai. Hal tersebut disebabkan oleh dukungan anggaran yang kurang memadai. Kepala Bidang Persandian dan Aplikasi Informatika Diskominfo Kota Bandung mengungkapkan bahwa: “sarana prasarana belum

100 persen dari sisi infrastruktur karena anggaran masih terbatas. Anggaran untuk infrastruktur hanya 5 Miliar. Akhirnya kita bekerjasama dengan beberapa CSR untuk membantu kepentingan masyarakat.”¹³ Dukungan anggaran untuk sarana dan prasarana terutama infrastruktur masih terbatas karena pos anggaran diprioritaskan untuk program dan kegiatan lain. Dengan terbatasnya anggaran tersebut, Pemerintah Kota Bandung terus berupaya dalam membangun *smart city*. Termasuk dalam sistem pengamanan *hardware*, Pemerintah Kota Bandung telah memiliki sensor cuaca sehingga kondisi Kota Bandung secara *real time* dapat dilihat di BCC. Sensor cuaca sudah dipasang 1 prototype di BCC dengan tujuan memperoleh informasi untuk mengetahui arah angin, kelembaban dan kecepatan angin yang terjadi di Kota Bandung. Pada tahun 2019, Pemerintah Kota Bandung melakukan kerjasama dengan CBN (*Cyberindo Aditama*)¹⁴ dalam rangka memasang 50 sensor cuaca di kelurahan. Selain menginformasikan kecepatan angin, sensor cuaca tersebut juga berfungsi menginformasikan peluang hujan bisa terjadi, apakah dapat terjadi bencana banjir atau tidak.

Selain itu terdapat sensor yang dimiliki oleh Pemerintah Kota Bandung berfungsi dalam menghitung jumlah kendaraan dan menunjukkan adanya pelanggaran lalu lintas. Pemerintah Kota Bandung telah memiliki kelengkapan yang terdiri atas teknologi sensor digital (*IoT/Internet of Thing*). Sensor membantu Pemerintah Kota Bandung dalam mewujudkan kota yang cerdas, dimana melalui sensor maka terjadi proses *Machine to Machine* (M2M).

Sementara terkait hal pengamanan perangkat *hardware*, Pemerintah Kota Bandung merencanakan adanya pembangunan infrastruktur yang memiliki keamanan informasi (*security*) jaringan yang ditentukan pada tingkat kerahasiaan informasi, sensitivitas dan kritikalitas. Mekanismenya terdiri pada 5 level yaitu adanya *security zone*, *security features*, *access control*, *network authentication and encryption*¹⁵.

¹³ Srie Dhieandini, ST,MT. di ruang kerja Kepala Bidang Persandian dan Aplikasi Informatika Diskominfo Kota Bandung.

¹⁴ <https://jabar.tribunnews.com/2019/01/25/50-kelurahan-di-kota-bandung-dipasang-sensor-cuaca-untuk-deteksi-hujan-dan-potensi-banjir?page=2>

¹⁵ https://smartcity.bandung.go.id/assets/files/asset_forum/forum-20180725022819-4.pdf

2. Manusia

Tidak dapat dipungkiri bahwa dimensi manusia menjadi hal yang sangat penting dalam implementasi kebijakan *smart government* di Kota Bandung. Nam dan Pardo sepakat bahwa dalam mengukur dimensi manusia dapat dilihat dari sejauhmana pengetahuan warga tentang program yang dapat dinilai dari bagaimana sosialisasi yang dilakukan pemerintah dan bagaimana kemampuan warga dalam memanfaatkan program. Tak hanya itu, perlu dilihat pula sejauh mana partisipasi warga dalam pembangunan kota. Pengukuran dapat dilihat dari bagaimana program yang dirancang untuk mendorong partisipasi warga dalam membangun kota dan bagaimana partisipasi warga dalam menggunakan program.

Sebagaimana yang telah dijelaskan pada subbab sebelumnya, bahwa dalam mendukung *smart government* telah dibangun sekitar 388 aplikasi. Untuk melihat sejauh mana pengetahuan warga tentang program *smart government* maka akan bersinggungan dengan sejauh mana warga mengetahui kemudahan yang diberikan oleh Pemerintah Kota Bandung melalui aplikasi layanan tersebut. Nam dan Pardo sepakat menyampaikan bahwa untuk mengukur pengetahuan warga tentang program maka dapat dilihat dari sosialisasi yang telah dilakukan oleh pemerintah dan kemampuan warga dalam memanfaatkan program. Temuan penelitian menunjukkan untuk penggunaan *mobile apps* dalam memanfaatkan aplikasi *smart government* oleh masyarakat Kota Bandung dapat dinilai masih kurang. Hal ini disebabkan oleh sosialisasi yang dilakukan oleh Pemerintah Kota Bandung masih terkesan eksklusif. Adapun maksud dari sosialisasi yang eksklusif adalah, sosialisasi tidak dapat diakses secara luas oleh masyarakat Kota Bandung. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Kepala Seksi Evaluasi TIK Diskominfo Kota Bandung, bahwa:

Sosialisasinya masih bersifat *ceremony*. Tiap aplikasi yang dibangun Pemkot biasanya Pak Wali lebih banyak seperti sekarang lagi launching Bandung Planning Galery, lalu dulu launching *Bandung Command Centre*, biasanya tiap aplikasi juga diluncurkan ke publik via media sosial, tapi kan untuk masyarakat yang *update* informasi nggak melalui media sosial tahunya. Jadi terkesan sosialisasinya masih sekilas-sekilas aja. Masyarakat sekedar tahu oh ada program ini ada aplikasi ini. Sedangkan untuk sosialisasi yang memberikan pendampingan untuk masyarakat sih belum, seperti sampai masyarakat benar-benar

mencoba aplikasi itu saat sosialisasi sih belum. Saat ini saya ada program survey pemanfaatan aplikasi kepada masyarakat yang belum familiar tapi belum bisa saya *publish* hasilnya.¹⁶

Informasi lain diperoleh peneliti dari Kepala Bidang Diseminasi Informasi Diskominfo Kota Bandung, bahwa:

Sosialisasi *smart city* atau *smart government* sih sering ya. KIM juga diundang ya karena KIM termasuk mitra kita ya. Ada aplikasi yang bisa dirasakan oleh masyarakat ya misal kalau masyarakat mau bikin ijin perusahaan pakai aplikasi Gampil nah itu udah disosialisasikan sama orang-orang KIM ya. Jadi aplikasi-aplikasi yang sudah ada di Pemkot Bandung biasanya juga disosialisasikan sama KIM. Contoh lagi misal masyarakat mau mengakses rumah sakit nih ada yang kosong nggak, ada kamar yang bisa dimanfaatkan nggak, nah itu kan Dinas Kesehatan juga punya aplikasi untuk itu. Banyak lah manfaatnya yak arena aplikasi dibuat untuk pelayanan public juga, jadi signifikanlah ya manfaatnya yang dirasakan masyarakat.¹⁷

Peneliti pun melakukan konfirmasi terkait sosialisasi aplikasi layanan *online* yang mendukung *smart government* kepada masyarakat Kota Bandung. Peneliti memperoleh jawaban seragam dari 15 orang masyarakat yang peneliti wawancarai, bahwa kesemua informan masyarakat belum pernah mengikuti sosialisasi sehingga berdampak pada ketidaktahuan masyarakat terhadap program-program yang dimiliki oleh Pemerintah Kota Bandung. Akan tetapi meski seluruh informan masyarakat tersebut belum pernah mengikuti sosialisasi secara langsung yang dilakukan oleh Pemerintah Kota Bandung, sejumlah 8 (delapan) informan masyarakat menyatakan pernah mengakses beberapa aplikasi *smart government*, seperti aplikasi Bimma,

¹⁶ Ganjar Setya Pribadi, SE. di ruang kerja Kepala Seksi Evaluasi TIK Diskominfo Kota Bandung.

¹⁷ Dra. Eli Harliani, M.Si. di ruang kerja Kepala Bidang Diseminasi Informasi Diskominfo Kota Bandung.

aplikasi perijinan, aplikasi perpajakan dan BPJS, serta layanan SMS antrian akta kelahiran dan pengurusan surat pindah datang.

Berdasarkan uraian di atas diperoleh informasi bahwa sosialisasi aplikasi *smart government* telah dilaksanakan oleh Pemerintah Kota Bandung baik melalui UPT radio sonata milik Pemerintah Kota Bandung, *event-event*, televisi lokal, social media maupun melalui Kelompok Informasi Masyarakat (KIM). Model sosialisasi seperti ini seharusnya masih bisa diperluas agar nantinya tiap program atau aplikasi yang mendukung *smart government* dapat lebih dikenal dan diketahui oleh masyarakat sebagai kelompok sasaran kebijakan. Adapun melakukan sosialisasi dengan model pendidikan di balaikota atau dengan bekerja sama dengan LSM atau sekolah dapat menjadi alternatif pilihan bagi Pemerintah Kota Bandung dalam mensosialisasikan program atau aplikasi *smart government* kepada masyarakat.

Keberadaan ratusan aplikasi yang dimiliki oleh Pemerintah Kota Bandung menjadi tanda tanya besar apakah seluruh aplikasi tersebut telah dimanfaatkan oleh masyarakat Kota Bandung. Hal ini pun menjadi kekhawatiran Asisten Pemerintahan dan Kesejahteraan Rakyat Sekretariat Daerah Kota Bandung yang menyatakan bahwa:

Jangan-jangan masyarakat sampai sekarang nggak tau ya. Padahal selama ini Pemkot Bandung sudah melakukan banyak hal eh masyarakat malah nggak tau tuh ada aplikasi A aplikasi Z. itu kelemahan Kota Bandung ya saat dilakukan penilaian tahun kemarin dari *Indeks of Maturity Smart city*. Nah Bandung masuk peringkat ketiga karena ternyata pas penilai mewawancarai masyarakat ternyata masyarakat nggak tahu tuh. Belum dirasakan masyarakat. Jadi terkesan kita heboh sendiri nih. Itu mungkin tantangannya ya, entah apa yang salah. Apa sosialisasinya, apa masyarakat sudah skeptis ya merasa *riweuh* dengan sistem-sistem yang ada karena kan semuanya berbasis IT. Nah kalau tingkat literasi mereka terhadap internet memang tinggi tapi penggunaannya kebanyakan untuk facebook, social media. Kalau untuk transaksi elektronik uang itu jarang. Mereka punya *mobile banking* atau bahkan mau buka aplikasi jarang. Jadi memang tinggi literasi internetnya tapi belum sampai pada efisien efektif penggunaan IT nya. Bahkan ada yang

punya *smart phone* tapi ada beberapa fitur yang nggak pernah mereka pakai. Itu fakta ya.¹⁸

Berdasarkan uraian di atas diperoleh penjelasan bahwa sejauh ini penggunaan aplikasi layanan *smart government* belum termanfaatkan dengan baik. Dengan demikian, disamping perlu melakukan sosialisasi dengan model yang tidak eksklusif, Pemerintah Kota Bandung perlu melakukan survey pemanfaatan aplikasi kepada masyarakat yang belum familiar dengan aplikasi-aplikasi dimaksud. Tak kalah penting pula, perlu dilakukan pendampingan atau pelatihan kepada masyarakat Kota Bandung terutama masyarakat yang belum melek dengan internet. Perlu dipikirkan pula cara yang tepat dalam melakukan pendampingan atau pelatihan tersebut agar tepat sasaran.

Pemerintah Kota Bandung membentuk Kelompok Informasi Masyarakat (KIM) sebanyak 151 yang tersebar di 30 kecamatan. Akan tetapi dalam pelaksanaan *smart government*, keberadaan pengurus KIM dalam menyebarkan informasi kepada masyarakat masih mengalami permasalahan, diantaranya masih terdapat kurangnya partisipasi dan kesadaran masyarakat dalam penyebaran informasi di kewilayahan, dan masih terdapat masyarakat yang kurang paham mengenai pentingnya akses dan penyebaran informasi melalui media sosial.¹⁹ Kemampuan masyarakat dalam memahami program bergantung pada sosialisasi yang dilakukan oleh Pemerintah Kota Bandung. Tak dapat dipungkiri bahwa masyarakat Kota Bandung adalah masyarakat yang *heterogen*, tidak semua masyarakat melek terhadap internet. Untuk itu perlu dilakukan survey pemanfaatan program *smart government* dan pemetaan masyarakat yang belum melek internet sehingga dapat dilakukan pendampingan terkait penggunaan dan pemanfaatan aplikasi layanan *smart government* kepada masyarakat Kota Bandung.

Signifikansi dimensi manusia dalam *smart government*, selanjutnya dapat dilihat dari keberadaan program yang dirancang Pemerintah Kota Bandung untuk mendorong partisipasi warga dalam membangun kota. Terkait hal itu, Pemerintah Kota Bandung telah menggunakan

¹⁸ Dra. Kamalia Purbani, MT. di ruang kerja Asisten Pemerintahan dan Kesra Setda Kota Bandung.

¹⁹ Dokumen LKPI Pemerintah Kota Bandung Tahun 2016, hlm. 190.

aplikasi unggulan Pemerintah Kota Bandung yakni Lapor!. Aplikasi Lapor! Pada dasarnya merupakan aplikasi milik pemerintah pusat, tetapi dapat dipergunakan oleh Pemerintah Kota Bandung. Kelebihan aplikasi Lapor! Adalah selain dapat diakses melalui website dan *apps*, aplikasi ini juga dapat diakses oleh warga melalui sms.

Aplikasi Lapor! berfungsi untuk mengajak masyarakat Kota Bandung untuk berpartisipasi dalam membangun Kota Bandung, melalui penyampaian keluhan atau penyampaian apresiasi kinerja aparat pemerintah. Dengan menyampaikan keluhan, masyarakat Kota Bandung diajak untuk peduli dengan kondisi kota serta diharap mampu untuk menyampaikan pendapatnya tentang solusi atau kebijakan apa yang harus dilakukan.

Lapor! merupakan wadah pengaduan masyarakat yang mengubah cara konservatif atau manual seperti datang langsung, melalui surat, faximile, atau e-mail menjadi aplikasi berbasis website. Lapor! mengintegrasikan laporan baik dari website, *apps*, hingga yang paling mudah melalui SMS. Program Lapor! merubah gaya komunikasi masyarakat dengan pemerintah maupun antar pemerintah sendiri dimana komunikasi menjadi lebih simple dan lebih dekat karena warga bisa lapor tanpa harus datang langsung, tanpa harus keluar kantor atau keluar rumah. Lalu laporan dapat diproses dan ditindaklanjuti oleh tiap OPD terkait secepat mungkin. Program Lapor! dimonitor melalui BCC, dimana program Lapor! tidak hanya memiliki fitur-fitur yang cukup lengkap tetapi juga dapat mengintegrasikan semua OPD yang ada secara *online*.

Adapun alur atau proses pengaduan masyarakat melalui program Lapor! adalah sebagai berikut:

1. Masyarakat melakukan pengaduan baik melalui SMS, website maupun *apps*;
2. Pengaduan diterima oleh admin BCC, dibaca, defiler, dan diverifikasi.
3. Admin BCC membuat disposisi secara *online* kepada OPD terkait yang berwenang menyelesaikan pengaduan masyarakat tersebut.
4. Pengaduan diterima oleh admin Lapor! yang ada di OPD terkait dan OPD wajib memberikan tanggapan atau tindak lanjut maksimal 7 hari kerja setelah laporan diterima atau 5 hari kerja setelah laporan didisposisikan.

5. Masyarakat pelapor akan menerima notifikasi sampai pada tahap mana pengaduan tersebut. Pada setiap tahapan baik pada tahap disposisi, tindak lanjut atau tanggapan, maupun penyelesaian akan diberikan notifikasi kepada pelapor.²⁰

Keberadaan aplikasi Lapor adalah produk yang sangat baik dalam kerangka implementasi kebijakan *smart city* di Kota Bandung. Namun demikian, catatan yang harus diperhatikan dalam hal ini adalah tentang kebutuhan sosialisasi program, atau diseminasi program. Lapor! Adalah aplikasi yang sangat penting bagi masyarakat Kota Bandung, untuk itu akan sangat baik apabila aplikasi ini dapat diakses dan digunakan oleh seluruh masyarakat Kota Bandung. Aplikasi Lapor! Menjadi populer bagi masyarakat Kota Bandung. Hal ini terlihat dari banyaknya masyarakat Kota Bandung yang menyampaikan pengaduan melalui Lapor! tersebut.



Gambar 2 Resume Pengaduan Lapor! Periode 8-14 Agustus 2020²¹

Gambar di atas menunjukkan besarnya antusias masyarakat Kota Bandung dalam memanfaatkan aplikasi Lapor. Pada periode mingguan diperoleh pengaduan sejumlah 66 laporan dari masyarakat melalui media sosial. Berdasarkan data pada gambar di atas menunjukkan trend masyarakat Kota Bandung sudah peduli kepada kotanya dengan menyampaikan keluhan-keluhan dan pengaduan-pengaduan. Hal ini merupakan implikasi dari sosialisasi yang berhasil dilakukan

²⁰ Diolah peneliti berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Pusat Manajemen Informasi Pemerintahan, Furqon Hanafi, S.Si. di ruang rapat pada *Bandung Command Centre* (BCC) Diskominfo Kota Bandung.

²¹ <https://commandcenter.bandung.go.id/infografis/>

oleh Pemerintah Kota Bandung terutama terkait program Lapor!. Dengan demikian dapat dijelaskan bahwa masyarakat Kota Bandung sudah ikut berpartisipasi dalam pembangunan kota karena dapat memanfaatkan program Lapor!.

Lebih lanjut Kepala Pusat Manajemen Informasi Pemerintahan Diskominfo Kota Bandung mengungkapkan, bahwa:

Sebenarnya untuk mengaplikasikan Lapor simple ya. Bagi orang yang konservatif nggak mau ribet bisa via sms ya, kalau yang terbiasa di website ya via website, yang terbiasa pake *smart phone* ya via *apps*. Jadi kita cukup dengan mensosialisasikan saja via banner misalnya itu sudah cukup ya. Sebenarnya dari tahun2 sebelumnya sosialisasi kita ada di kelurahan-kelurahan, ruang public kayak taman kita sosialisasikan juga, event-event car free day kita beberapa kali terjun, sosialisasi via sosmed, media cetak dan social media tiap OPD pasti udah.²²

Uraian di atas menunjukkan bahwa betapa pentingnya sosialisasi yang dilakukan dalam menyebarluaskan informasi kepada masyarakat terkait suatu program, terutama program Lapor!. Sosialisasi program Lapor! dapat dikatakan sudah bisa menjangkau masyarakat secara luas. Sebagaimana yang disampaikan oleh Kepala Pusat Manajemen Informasi Pemerintahan bahwa sosialisasi untuk program Lapor! tidak hanya dilakukan melalui media sosial dan media cetak tetapi juga ke ruang publik (taman). Kesan sosialisasi yang dilakukan tidak eksklusif sehingga berimplikasi pada kepedulian masyarakat untuk berpartisipasi dan menyampaikan pengaduan atau keluhan demi kemajuan dan kenyamanan Kota Bandung. Selain menampung pengaduan melalui media sosial, terdapat salah satu kelebihan program Lapor! Yaitu dapat menyentuh masyarakat yang belum melek internet sehingga masyarakat tetap dapat melakukan pengaduan melalui SMS. Artinya kemampuan masyarakat dalam memanfaatkan program didukung oleh kemudahan akses yang diberikan oleh program itu sendiri, dimana program Lapor! tidak hanya dapat diakses melalui website dan *apps* tetapi juga melalui SMS. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa masyarakat Kota Bandung telah berpartisipasi aktif dalam membangun kota melalui program Lapor!.

²² Furqon Hanafi, S.Si. di ruang rapat pada *Bandung Command Centre* (BCC) Diskominfo Kota Bandung.

3. Institusi / Kelembagaan

Dimensi institusi dalam hal ini diartikan sebagai regulasi atau kebijakan pemerintah yang berkaitan dengan Bandung *Smart city*, dan kolaborasi pemerintah dengan *stakeholder* lainnya baik dengan akademisi maupun sektor bisnis. Inisiatif pengimplementasian *smart city* muncul pada tahun 2013 tepatnya setelah bergantinya pemimpin daerah Kota Bandung. Pada saat itu belum ada gambaran jelas tentang konsep seperti apa sebenarnya yang disebut dengan *smart city*. Bappedalitbang Kota Bandung sebagai pihak yang memiliki wewenang untuk menyusun program dan anggaran pembangunan di Kota Bandung, menjadi pihak yang bertanggung jawab untuk menyusun konsep dan strategi pengimplementasian *smart city*. Sehingga terbentuklah Dewan Pengembangan *Smart city* pada tahun 2014 dengan harapan melalui dewan tersebut dapat tergambarkan konsep besar *smart city* di Kota Bandung. Dewan Pengembangan Kota Cerdas diketuai oleh Dr. Ing Ilham Habibie, MBA dan beranggotakan para kepala bidang dan kepala bagian di lingkungan Pemerintah Kota Bandung serta para *stakeholders* di Kota Bandung. Hasil dari Kolaborasi Pemerintah Kota Bandung dan Dewan Pengembangan Kota Cerdas tersebut menjadi sebuah *draft* Rencana Induk (*Master plan*) *Smart city* Kota Bandung.

Dalam kerangka ilmu kebijakan publik, *guideline* atau acuan kebijakan dalam bentuk rencana induk atau *Master plan* merupakan hal yang sangat penting dalam implementasi kebijakan. Idealnya sebelum kebijakan diimplementasikan harus memiliki landasan atau arahan yang jelas terlebih dahulu, agar implementasi dapat dijalankan sesuai dengan apa yang telah direncanakan. Selain itu kebijakan berupa panduan program juga penting, dikarenakan landasan tersebut yang akan digunakan untuk melakukan evaluasi apakah kebijakan sudah berjalan baik atau tidak. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Howlett dan Ramesh bahwa: "*regulation is a fundamental technique or tool of legal governance.*"²³ Lebih lanjut Indrati menegaskan bahwa regulasi di Indonesia diartikan sebagai sumber hukum formil berupa peraturan perundang-undangan yang memiliki beberapa unsur, yaitu merupakan suatu keputusan yang tertulis oleh lembaga negara atau pejabat yang berwenang dan mengikat umum."²⁴ Dengan demikian peneliti

²³ Michael Howlett dan M. Ramesh. 1995. *Op.Cit.*

²⁴ Maria Farida Indrati. 2007. *Ilmu Perundang-undangan: Jenis, Fungsi dan Materi Muatan*. Yogyakarta: Kanisius, hlm. 12.

berpendapat bahwa keberadaan regulasi *smart city* dalam bentuk Peraturan Daerah (Perda) menjadi penting karena dalam implementasinya akan melibatkan pemerintah dan masyarakat. Dalam menerapkan *smart city*, pada tahun 2018 Pemerintah Kota Bandung menerbitkan *master plan* Bandung *Smart City* Periode 2018-2023 melalui Peraturan Walikota Bandung Nomor 1470 Tahun 2018.

Selain dukungan kebijakan tersebut, Pemerintah Kota Bandung telah menerbitkan Keputusan Walikota Bandung Nomor 554/Kep.806-Diskominfo/2018 tentang Standar operasional Prosedur Pengelolaan Sistem Informasi. Dimana pada SOP tersebut telah disusun secara jelas bagaimana prosedur pengelolaan, pembangunan, pengajuan, hingga pengembangan informasi di Kota Bandung.

Lebih lanjut Nam dan Pardo menekankan bahwa kolaborasi yang dilakukan oleh pemerintah dengan sector bisnis dan akademisi menjadi salah satu indikator penting yang harus diperhatikan dalam pengimplementasian *smart city*. Salah satu bentuk kolaborasi yang telah dilakukan sejak awal oleh Pemerintah Kota Bandung adalah terbentuknya Dewan Pengembangan Kota Cerdas yang beranggotakan para akademisi dari ITB, Telkom *University*, Universitas Komputer Indonesia dan *stakeholders* lainnya.

Asisten Pemerintahan dan Kesejahteraan Rakyat Sekretariat Daerah Kota Bandung menyampaikan bahwa:

Kolaborasi dengan akademisi jelas ya salah satunya pembentukan Dewan Pengembangan *Smart city* itu sebagai wadah kolaborasi. Kalau kolaborasi dengan sektor bisnis kita kolaborasi dengan Summarecon nah Direktur Summarecon menjadi salah satu ketua Pokja di Dewan Pengembangan *Smart city*. Rencananya mau membangun sebuah kota baru nah disitu semua pilot *smart city* akan diimplementasikan di kota itu tuh, tapi untuk perkembangan lebih lanjut belum tahu ya.²⁵

Hal senada juga disampaikan oleh Kepala Seksi Evaluasi TIK Diskominfo Kota Bandung, bahwa:

²⁵ Dra. Kamalia Purbani, MT. di ruang kerja Asisten Pemerintahan dan Kesra Setda Kota Bandung.

Kolaborasi udah banyak. Kita punya peraturan CSR, dengan perusahaan-perusahaan ada komunitas atau forum perusahaan biasanya kita fasilitasi pemerintah kota untuk pertemuan-pertemuannya nah nanti mereka mau nyumbang CSR apa kita punya program apa. Itu untuk pelaku bisnis. Untuk akademisi, dengan banyaknya university di Kota Bandung menjadi satu factor pendukung. Dulu kita bentuk Dewan *Smart city* salah satu unsurnya akademisi, itu menguntungkan sekali. Misal mereka ada yang ahli di bidang transportasi mereka aktif memberi saran kritikan tentang transportasi di Kota Bandung. Banyak ya dari ITB, UNPAD. Kolaborasi kalau ada kegiatan juga. Biasanya kalau mereka punya anggaran, kita *sharing* kita bagi dengan masyarakat. Aplikasi ada yang hibah dari alumni ITB itu menghibahkan e-musrenbang. Aplikasi Layad Rawat juga hibah dari perusahaan Pongodev. Jadi kita nggak mengeluarkan anggaran. CBN menghibahkan sensor cuaca padahal kita udah menganggarkan 1,3 M.²⁶

Kepala Sub Bidang Analisis Data Pembangunan dan Perencanaan Program Bappedalitbang Kota Bandung pun mengungkapkan bahwa:

Kolaborasi dengan akademisi dalam bentuk asistensi. Konsultan sudah nggak perlu karena pemkot sudah jalan sendiri. Hanya dalam bentuk asistensi, misal dalam aplikasi e-rembuk warga, kami merekrut himpunan mahasiswa teknik ITB untuk mensosialisasi ke masyarakat dalam hal mengajarkan masyarakat cara menginput. Kami sebagai narasumbernya. Kalau dari sector bisnis sekarang udah nggak ada, dengan pihak Telkom sudah lepas nggak perpanjang kontrak. Biasanya kerjasamanya dalam hal infrastruktur.²⁷

Berdasarkan penjelasan di atas, diperoleh informasi bahwa Pemerintah Kota Bandung telah melakukan banyak kolaborasi dengan akademisi dan sector bisnis dalam mendukung penerapan *smart government*. Kolaborasi dengan akademisi dalam bentuk asistensi dan dengan sektor bisnis dalam bentuk pengembangan infrastruktur dan dukungan aplikasi. Pada tahun 2013, Pemerintah Kota Bandung telah menandatangani MoU dengan pihak Telkom yaitu melalui

²⁶ Ganjar Setya Pribadi, SE. di ruang kerja Kepala Seksi Evaluasi TIK Diskominfo Kota Bandung.

²⁷ Yuliandri. di ruang rapat Bappedalitbang Kota Bandung.

Kesepakatan Bersama antara Perusahaan Perseroan (Persero) PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk dengan Pemerintah Kota Bandung Nomor: 555/2425-Diskominfo tentang Pengembangan dan Implementasi Bandung *Smart city*. Dengan demikian. Melalui kolaborasi yang baik dengan berbagai pihak, Pemerintah Kota Bandung berharap pengimplementasian *smart government* dapat berjalan baik terutama dalam rangka mewujudkan *smart city* di Kota Bandung.

Untuk memperjelas karakteristik *smart city* di Kota Bandung maka peneliti akan menyajikan tabel di bawah ini:

Tabel 2 Karakteristik *Smart city* di Kota Bandung

Karakteristik	Temuan Penelitian
Teknologi	Aplikasi yang ada di Kota Bandung masih belum terintegrasi dan dari segi <i>hardware</i> , Pemerintah Kota Bandung perlu meningkatkan anggaran untuk mendukung infrastruktur dalam penerapan <i>smart city</i> di Kota Bandung.
Manusia	Sosialisasi yang dilakukan pemerintah terkait program <i>smart city</i> terutama dalam mensosialisasikan aplikasi layanan kepada masyarakat masih belum meluas sehingga berdampak pada minimnya pengetahuan warga terkait program <i>smart city</i> . Terdapat program Lapor! sebagai wadah pengaduan masyarakat sekaligus bentuk partisipasi masyarakat dalam membangun Kota Bandung. Partisipasi yang dilakukan oleh masyarakat lebih dominan dilakukan melalui sms daripada website dan <i>apps</i> .
Institusional/ Kelembagaan	Pemerintah Kota Bandung telah mendukung penerapan <i>smart city</i> dari segi kebijakan. Pemerintah Kota Bandung berkomitmen untuk menerapkan <i>smart government</i> , tampak dari dorongan Walikota Bandung kepada tiap OPD untuk memiliki 1 aplikasi minimal untuk 1 layanan.

Pemerintah Kota Bandung telah melakukan kolaborasi dengan akademisi dalam bentuk *atensi* sementara dengan sektor bisnis dalam mendukung infrastruktur.

Sumber: Diolah Peneliti

KESIMPULAN

Pelaksanaan *smart city* di Kota Bandung dilihat dari 3 (tiga) aspek komponen *smart city* menurut Nam & Pardo (2012) yaitu teknologi, manusia dan institusi, ternyata masih kurang fokus pada pengembangan manusia institusi. Pada aspek manusia menunjukkan bahwa sosialisasi yang dilakukan Pemerintah Kota Bandung terkait program *smart city* terutama dalam mensosialisasikan aplikasi layanan kepada masyarakat masih belum meluas sehingga berdampak pada minimnya pengetahuan warga terkait program *smart city*. Pada aspek institusi, menunjukkan bahwa Pemerintah Kota Bandung mendukung penerapan kota cerdas melalui kebijakan.

Untuk mengatasi kelemahan yang ada, disarankan kepada Pemerintah Kota Bandung: 1) Melakukan sosialisasi pemanfaatan aplikasi *online* secara reguler dan terus-menerus kepada masyarakat dan lebih mengedepankan sosialisasi di ruang-ruang publik; 2) Melakukan edukasi kepada masyarakat terkait penggunaan dan pemanfaatan aplikasi *online* dengan berkolaborasi pada pihak kampus di Kota Bandung (ITB, STT Telkom, UNIKOM, dan lain-lain); dan 3) Menerapkan *master plan* sesuai tahapan dan prosedur yang telah disusun dan melakukan evaluasi pada setiap tahapannya.

DAFTAR PUSTAKA

- C. Harrison dan A. Donnelly. 2013. *A Theory of Smart Cities*. Journal ISSS, diakses pukul: 22.00 WIB melalui <http://journals.issss.org/index.php/proceedings55th/article>
- Caroline Colldahl, Sonya Frey dan Joseph E. Kelemen. 2013. *Smart Cities: Strategic Sustainable Development for An Urban World. Master Degree Thesis School Of Engineering, Blekinge Institute of Technology Kariskrona, Sweden.*

- Chandra Eko Wahyudi Utomo¹⁾ dan Mochamad Hariadi. 2016. Strategi Pembangunan *Smart city* dan Tantangannya bagi Masyarakat Kota. Jurnal Strategi dan Bisnis Vol. 4 No. 2. Diakses *online*
<https://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/79312/4.%20Chandra.pdf?sequence=1>
- Dokumen LKPJ Pemerintah Kota Bandung Tahun 2016,
<https://commandcenter.bandung.go.id/infografis/>
<https://jabar.tribunnews.com/2019/01/25/50-kelurahan-di-kota-bandung-dipasangi-sensor-cuaca-untuk-deteksi-hujan-dan-potensi-banjir?page=2>
- Jeong, Hwan Kuk. 2006. *E-government, The Road To Innovation: Principles and Experiences in Korea*. Korea: Gil-Job-E Media.
- Keputusan Walikota Bandung Nomor 554/Kep.806-Diskominfo/2018 tentang Standar operasional Prosedur Pengelolaan Sistem Informasi.
- Kurnia Novianti dan Choerunisa Noor Syahid. 2016. Menuju Kota Cerdas: Pelajaran dari Konsep *Smart city* Yang Diterapkan di Jakarta dan Surabaya. Prosiding Seminar. Dalam *Research Gate*. Tersedia: www.researchgate.net
- M.L. Marsal-Llacuna, J. Colomer-Llina` s, and J. Mele´ndez-Frigol. 2014. *Lessons in urban monitoring taken from sustainable and livable cities to better address the Smart Cities initiative*, Technological Forecasting and Social Change.
- Maria Farida Indrati. 2007. *Ilmu Perundang-undangan: Jenis, Fungsi dan Materi Muatan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Michael Howlett dan M. Ramesh. 1995. *Studying Public Policy: Policy Cycles and Policy Subsystem*. Oxford: Oxford University Press
- Nam T. and Pardo, A. 2011. *Conceptualizing Smart city with Dimensions of Technology, People and Institutions*. New York: Center for Technology in Government, University of Albany
- Peraturan Walikota Bandung Nomor 1470 Tahun 2018 tentang *master plan* Bandung *Smart City* Periode 2018-2023
- R.E. Hall. 2000. *The Vision of a Smart city*. Proc. of the 2nd International Life Extension Technology Workshop, Paris, France.

- T.S.T. Kuyper. 2016. *Smart city Strategy and Upscaling: Comparing Barcelona and Amsterdam*. Master Thesis MSc. IT & *Strategic Management* Universitat Pompeu Fabra Barcelona (Barcelona School of Management).
- World Bank Definitions of *E-government* dalam Kumar, Vinod. 2015. *E-governance for Smart Cities*. Singapore: Advances in 21st Century Human Settlements. Springer.
- Zygiaris, S. 2013. *Smart city Reference Model: Assisting Planners to Conceptualize the Building of Smart city Innovation Ecosystems*. J Knowl Econ