

Pengembangan Inovasi Pelayanan Publik Melalui *Smart City* Menuju Revolusi Industri 4.0

Harditya Bayu Kusuma ^a

^a Lembaga Administrasi Negara

e-mail : braw_84@yahoo.co.id

Abstrak

Ketika revolusi industri 4.0 sudah berada di depan mata, Bangsa Indonesia harus siap dengan penguasaan teknologi informasi dan komunikasi di berbagai sektor, tanpa kecuali sektor pemerintah. Salah satu inovasi pelayanan publik yang dapat dikembangkan adalah *smart city*, yaitu pengembangan kota hijau berbasis teknologi informasi dan komunikasi. Melalui *smart city* maka pelayanan publik juga dapat dilakukan secara optimal sehingga lebih transparan dan responsif. Tujuan dari tulisan ini adalah mengidentifikasi berbagai prasyarat pengembangan *smart city* di Indonesia menuju revolusi industri 4.0 dan mengidentifikasi tantangan yang dihadapi dalam pengembangan *smart city* di Indonesia. Berbagai Kabupaten/Kota telah menerapkan *smart city*, tetapi daerah tersebut menghadapi berbagai kendala dan hambatan karena kurang mempersiapkan diri dalam mewujudkan *smart city*. Berbagai prasyarat yang perlu dipersiapkan dalam pengembangan *smart city* di Indonesia menuju revolusi industri 4.0 antara lain : penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam sistem pemerintahan, pengembangan kompetensi teknologi bagi ASN dan masyarakat, integrasi sistem transportasi dan manajemen lingkungan dan kolaborasi stakeholder. Sedangkan berbagai tantangan yang dihadapi dalam penerapan *smart city* di Indonesia antara lain : kebutuhan data dan informasi, infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi dan kesiapan sumber daya manusia.

Kata Kunci: Inovasi Pelayanan Publik, *Smart City*, Revolusi Industri 4.0

Development of Public Service Innovation Through Smart City Towards Industrial Revolution 4.0

Abstract

When the industrial revolution 4.0 is in sight, Indonesia must be ready with the mastery of information and communication technology in various sectors, without exception the government sector. One of the public service innovations that can be developed is a smart city, which is the development of a green city based on information and communication technology. Through a smart city, public services can also be carried out optimally so that it is more transparent and responsive. The purpose of this paper is to identify various prerequisites for smart city development in Indonesia towards the 4.0 industrial revolution and identify the challenges faced in the development of smart cities in Indonesia. Various Regencies / Cities have implemented smart city, but these areas face various obstacles and obstacles because they are not prepared to realize a smart city. Various prerequisites that need to be prepared in the development of a smart city in Indonesia towards the 4.0 industrial revolution include: the use of information and communication technology in the government system, the development of technological competences for the State Civil Apparatus and the community, integration of transportation systems and environmental management and collaboration of stakeholders. Meanwhile, various challenges faced in implementing smart cities in Indonesia include: the need for data and information, information and communication technology infrastructure and the readiness of human resources.

Keywords: Public Service Innovation, *Smart City*, Industrial Revolution 4.0

A. PENDAHULUAN

Berbagai negara di belahan dunia saat ini sedang berbenah karena mengalami perubahan terutama akibat adanya era revolusi industri 4.0. Era tersebut membuat komputerisasi dan robotika menjadi lebih dominan di berbagai aspek kehidupan, tidak hanya di bidang teknologi saja, tetapi juga membawa perubahan dalam bidang ekonomi, sosial dan politik. Revolusi industri ini akan menciptakan sistem otomatisasi di segala bidang yang dapat menghubungkan berbagai kegiatan dalam satu waktu dan saat yang bersamaan. Bangsa Indonesia harus siap menghadapi perubahan tersebut, segala aspek harus dipersiapkan secara dini menuju era revolusi industri 4.0. Merekahnya sistem transportasi baru dan belanja *online* saat ini merupakan salah satu indikasi otomatisasi yang akan terus berkembang. Inovasi bidang teknologi informasi dan komunikasi akan terus muncul sebagai akibat dari revolusi industri 4.0.

Melihat kenyataan tersebut, pemerintah juga perlu meningkatkan penguasaan teknologi informasi dan komunikasi sebagai salah satu upaya persiapan menuju revolusi industri 4.0. Pemerintah yang mempunyai tugas memberikan pelayanan kepada masyarakat perlu melakukan adaptasi teknologi untuk mengembangkan inovasi pelayanan publik. Saat ini, inovasi bukan hal yang baru bagi pemerintah baik di pusat maupun daerah, meskipun inovasi yang dikembangkan bukan hanya terkait teknologi informasi dan komunikasi. Munculnya Peraturan Pemerintah No. 38 Tahun 2017 tentang Inovasi Daerah menguatkan pentingnya peran inovasi dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat. Dalam PP tersebut dinyatakan bahwa inovasi daerah dilakukan untuk mendukung peningkatan kinerja pemerintah sehingga pelayanan publik dapat dilakukan secara optimal dalam rangka mewujudkan kesejahteraan masyarakat.

Kementerian PAN dan RB mempunyai kebijakan *One Agency One Innovation* yaitu setiap Kementerian/Lembaga dan Pemerintah Daerah diwajibkan menciptakan minimal 1 (satu) inovasi pelayanan publik setiap tahun. Selain itu, Kementerian PAN dan RB setiap tahun melakukan Kompetisi Inovasi Pelayanan Publik sebagai ajang kompetensi dalam mengembangkan inovasi untuk K/L/D dan

BUMN/D. Kementerian Dalam Negeri juga memberikan apresiasi kepada Pemerintah Daerah yang telah berinovasi melalui *Innovative Government Award* (IGA). Lembaga Administrasi Negara juga memberikan penghargaan melalui *Inagara Award* bagi pemerintah daerah yang mempunyai komitmen untuk berinovasi melalui Laboratorium Inovasi. Berbagai hal tersebut menunjukkan bahwa inovasi bukan hal baru bagi pemerintah di Indonesia.

Seiring dengan perkembangan inovasi pelayanan publik dan kebutuhan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi, pemerintah melihat ada harapan untuk mengoptimalkan pelayanan di birokrasi. Hal ini dikarenakan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam akselerasi pelayanan birokrasi merupakan suatu bentuk inovasi. Hal tersebut akhirnya menginisiasi suatu ide penciptaan tata kelola pelayanan masyarakat di perkotaan yang didukung dengan teknologi informasi dan komunikasi yang hadir dengan istilah *smart city*. Berbagai kota besar di Indonesia sudah mulai menerapkannya dengan berbagai kelebihan dan kekurangan yang dihadapi. Melihat kondisi menjelang revolusi industri 4.0, serta pengembangan inovasi pelayanan publik di Indonesia maka *smart city* merupakan salah satu inovasi yang perlu dikembangkan.

Beberapa tahun belakangan ini, berbagai penghargaan telah diberikan kepada Kabupaten/Kota yang telah berhasil menerapkan *smart city*. Tahun 2020 ini, *Citiasia Center for Smart Nation* (CCSN) mengadakan *Indonesia Smart City Investment Forum* (ISCIF) Talkshow yang juga memberikan Penghargaan Daerah-Daerah Pemenang 4th *Indonesia Smart Nation Award* (ISNA) yang diselenggarakan secara virtual pada tanggal 5 Oktober 2020, dengan mengusung tema *Smart City 2020: Driving Innovation and Productivity during The Global Pandemic*. Berbagai kategori penghargaan diberikan seperti: *smart governance*, *smart branding*, *smart economy smart living*, *smart society*, *smart environment* dan *special mention*.

Di balik berbagai penghargaan yang diberikan, masih banyak terdapat kendala dan hambatan bagi Kabupaten/Kota dalam menerapkan *smart city*. Selama ini Pemerintah Kabupaten/Kota hanya melihat persiapan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam menerapkan *smart city*, padahal jika lebih

jauh dilihat bahwa *smart city* bukan hanya terkait dengan teknologi. Perlu banyak persiapan lainnya yang dibutuhkan, contoh lainnya adalah terkait kolaborasi, *smart city* identik dengan hubungan tata kelola lingkungan dan masyarakat, tetapi saat ini banyak Kabupaten/Kota yang mempunyai teknologi yang bagus tetapi tidak bermanfaat bagi lingkungan dan masyarakat. Oleh karena itu ketika Pemerintah Kabupaten/Kota menerapkan *smart city* perlu disiapkan terlebih dahulu persyaratan yang memadai agar siap untuk menghadapi tantangan dalam pengelolaan *smart city* ke depan, terutama menuju Revolusi Industri 4.0.

Penelitian yang dilakukan oleh Insani (2017) tentang Mewujudkan Kota Responsif melalui *Smart City* telah menyimpulkan bahwa *smart city* harus dapat membuat masyarakat aktif beraktivitas, melakukan dengan tenang, aman, nyaman, senang dan bahagia tinggal di dalam kota tersebut. Selain itu, *smart city* harus memanfaatkan teknologi informasi yang digunakan secara maksimal, tepat dan cepat. Sedangkan dalam tulisan ini akan lebih membahas persyaratan pengembangan *smart city* di Indonesia dan tantangan yang dihadapinya menuju revolusi industri 4.0.

Konsep *smart city* sebenarnya bukan hanya terkait dengan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi, melainkan mempunyai sasaran utama dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Tetapi permasalahannya adalah menjelang revolusi industri 4.0 ini, konsep *smart city* yang diperuntukkan bagi kesejahteraan masyarakat belum dapat dijalankan oleh daerah. Oleh karena itu, tujuan dari tulisan ini adalah mengidentifikasi berbagai prasyarat pengembangan *smart city* di Indonesia menuju revolusi industri 4.0 dan mengidentifikasi tantangan yang dihadapi dalam pengembangan *smart city* di Indonesia.

B. PEMBAHASAN

Prasyarat Pengembangan *Smart City* di Indonesia Menuju Revolusi Industri 4.0

Konsep *smart city* menurut Cohen (2010) menjelaskan bahwa kota cerdas diidentifikasi pada 6 (enam) dimensi utama yaitu *smart government* (pemerintahan cerdas), *smart economy* (ekonomi cerdas), *smart society* (kehidupan sosial cerdas), *smart mobility* (mobilitas cerdas), *smart*

environment (lingkungan cerdas), dan *quality of live* (hidup berkualitas). Dari enam (6) dimensi, dalam penerapannya setiap kota dapat memfokuskan diri pada salah satu dimensi tergantung dari karakteristik dan urgensi permasalahan kota. Sedangkan Supangkat & dkk (2015) menjelaskan bahwa *Smart City* merupakan pengembangan dan pengelolaan kota dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk mengetahui, memahami dan mengendalikan berbagai sumber daya yang ada dengan lebih efektif dan efisien untuk memaksimalkan pelayanan kepada masyarakat serta mendukung pembangunan yang berkelanjutan.

Konsep di atas menjelaskan bahwa *smart city* merupakan suatu bentuk penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam mengoptimalkan pelayanan kepada masyarakat. Sehingga dapat diartikan juga bahwa *smart city* merupakan salah satu pelaksanaan inovasi pelayanan publik di bidang teknologi, dimana di dalamnya terdapat pengembangan *e-government* dengan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam manajemen tata pemerintahan dan pelayanan kepada masyarakat. Terkait revolusi industri 4.0 yang juga mengutamakan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam setiap sendi kehidupan masyarakat, maka terdapat suatu relevansi pengembangan inovasi pelayanan publik melalui *smart city* menuju revolusi industri 4.0. Melihat semakin kompleks kebutuhan menuju revolusi industri 4.0, maka dibutuhkan berbagai prasyarat pengembangan *smart city* di Indonesia, antara lain:

1. Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Sistem Pemerintahan

Teknologi informasi dan komunikasi memegang peran penting dalam implementasi *smart city*, oleh karena segala bentuk komoditas terkait hal itu perlu dipersiapkan oleh pemerintah. Sistem pemerintahan yang berbasis teknologi informasi dan komunikasi merupakan modal utama ketika sebuah Kabupaten/Kota mencanangkan diri sebagai *smart city*. Oleh karena itu, segala urusan dalam bidang pemerintahan seyogyanya sudah berbasis teknologi informasi dan komunikasi, baik dari sisi perencanaan, penganggaran, evaluasi kinerja, kepegawaian ataupun pelayanan kepada masyarakat. Tanpa dukungan teknologi informasi dan komunikasi dalam sistem pemerintahan

maka dapat membawa kendala dan hambatan dalam penerapan *smart city*. Kota-kota besar seperti : Jakarta, Bandung, Semarang dan Surabaya mempersiapkan teknologi informasi dan komunikasi yang dimiliki dengan modern dan canggih sehingga dapat menerapkan *smart city*. Teknologi informasi dan komunikasi ini dipersiapkan agar pemerintah menjadi lebih efektif dan efisien dalam memberikan pelayanan sekaligus menjadi lebih transparan, akuntabel dan responsif terhadap tuntutan masyarakat.

2. Pengembangan Kompetensi Teknologi bagi Aparatur Sipil Negara (ASN) dan Masyarakat

ASN dan masyarakat sebagai pelaku utama penggunaan *smart city* perlu dibekali kemampuan yang memadai terhadap teknologi agar mereka tidak gagap dan meminimalisir kesalahan yang terjadi. Saat ini diakui, tidak semua ASN melek akan teknologi informasi dan komunikasi, masih banyak ditemui ASN yang masih serba manual dalam melaksanakan pekerjaannya. Padahal di era serba otomatis saat ini seharusnya ASN harus lebih siap untuk meningkatkan kompetensi di bidang teknologi informasi dan komunikasi. Sejalan dengan itu juga, tidak semua lapisan masyarakat juga mempunyai kemampuan dalam bidang teknologi, sebagian besar hanya kaum milenial yang lebih siap terhadap penggunaan teknologi informasi dan teknologi. Menghadapi situasi seperti itu, maka diperlukan pengembangan kompetensi kepada ASN dan masyarakat agar lebih siap menggunakan teknologi dalam pengembangan *smart city* menyongsong revolusi industri 4.0. Perbanyak pelatihan, kursus dan bimtek bagi mereka agar lebih siap menghadapi perubahan dengan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi. Semakin ASN dan masyarakat siap, maka penerapan *smart city* akan lebih optimal dan bermanfaat.

3. Integrasi Sistem Transportasi dan Manajemen Lingkungan

Selama ini penerapan *smart city* yang telah dilakukan oleh berbagai Kabupaten/Kota di Indonesia lebih menitikberatkan pada penggunaan teknologi informasi dan komunikasi. Padahal konsep penting *smart city* adalah integrasi berbagai aspek yang ada di masyarakat. Salah satu aspek yang penting adalah integrasi sistem transportasi dan manajemen lingkungan. Kedua hal tersebut merupakan bidang kehidupan

dalam masyarakat yang berkaitan tapi sering dilupakan. Oleh karena itu, perlu diciptakan suatu sistem yang dapat mengintegrasikan sistem transportasi dan manajemen lingkungan yang dapat mendukung pelaksanaan *smart city*. Bidang transportasi yang mengakomodir mobilitas masyarakat perlu mendukung tata kelola manajemen lingkungan agar saling mendukung satu sama lain.

4. Kolaborasi Stakeholder

Penerapan *smart city* perlu adanya kerja sama dan kolaborasi antar pihak. *Smart city* tidak dapat berjalan optimal jika hanya mengandalkan pemerintah, tetapi harus melibatkan semua pihak. *Smart city* perlu mengedepankan konsep pentahelix dimana unsur pemerintah, masyarakat, akademisi, pengusaha dan masyarakat bersatu untuk berkolaborasi mengembangkan *smart city*. Unsur pemerintah mempunyai tugas sebagai perumus kebijakan yang berfungsi sebagai *political power*. Unsur masyarakat mempunyai peran untuk selalu berpartisipasi aktif dan memberikan dukungan penuh. Unsur akademis dengan kekuatan ilmu pengetahuan memberikan masukan teknis yang bermanfaat. Unsur pengusaha diharapkan berperan lebih dalam mendukung modal dengan kekuatan finansial yang dimiliki. Dan unsur media yang selalu mempublikasi dan mempromosikan pengembangan *smart city*. Jika seluruh stakeholder tersebut bersatu maka penerapan *smart city* akan berjalan optimal.

Tantangan Pengembangan Smart City di Indonesia

Konsep *smart city* di Indonesia sudah dibahas oleh Bappenas (2015) dalam rangka pengembangan Kota Cerdas di Indonesia. Konsep Kota Cerdas harus dapat memberikan dukungan pelayanan dasar bagi masyarakat. Visi pembangunan Kota Cerdas adalah menghasilkan lingkungan perkotaan hijau yang memiliki ketahanan lingkungan dan mampu menghadapi bencana. Selain itu, adanya penguatan standar pelayanan kota dapat mendukung kehidupan penduduknya. Pada tahap akhir menjadi kesatuan kota hijau yang berdaya saing dan berbasis teknologi. Tetapi pada pelaksanaannya, untuk mewujudkan suatu kesatuan kota hijau banyak ditemui berbagai tantangan antara lain :

1. Kebutuhan Data Dan Informasi

Salah satu modal pengembangan *smart city* adalah data dan informasi, tanpa hal itu maka *smart city* akan sulit untuk dijalankan secara optimal. Berbasis teknologi informasi dan komunikasi dalam penerapan *smart city* maka data dan informasi perlu dipersiapkan secara akurat dan terpadu. Data dan informasi yang disediakan juga harus aktual dan sesuai dengan kondisi terkini. Oleh karena itu ketersediaan data dan informasi yang handal menjadi sangat penting ketika suatu Kabupaten/Kota akan mengembangkan *smart city*. Sudah menjadi rahasia umum bahwa database di Indonesia merupakan suatu masalah yang tidak selesai dari waktu ke waktu. Setiap instansi pemerintah mempunyai data yang berbeda-beda, padahal seharusnya data itu satu dan untuk semua instansi baik pusat maupun daerah. Saat ini pemerintah telah mengeluarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia sebagai salah satu solusi terkait permasalahan data dan informasi di Indonesia. Satu Data Indonesia adalah kebijakan tata kelola Data pemerintah untuk menghasilkan data yang akurat, mutakhir, terpadu, dan dapat dipertanggungjawabkan, serta mudah diakses.

2. Infrastruktur Teknologi Informasi dan Komunikasi

Keterbatasan infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi merupakan permasalahan serius ketika menerapkan *smart city*. Infrastruktur memegang peranan penting dalam keberlanjutan penerapan *smart city*, sebagai instrumen utama maka hal ini perlu dipersiapkan dengan optimal. Infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi juga harus yang modern dan canggih sehingga dapat mendukung pelaksanaan *smart city*. Oleh karena itu, sebagai langkah awal penerapan *smart city* maka teknologi informasi dan komunikasi perlu dipersiapkan sehingga tidak menjadi kendala. Permasalahan infrastruktur ini merupakan hal yang seringkali dijumpai oleh daerah, anggaran seringkali dijadikan argumentasi penyediaan teknologi informasi dan komunikasi yang handal dan berkualitas. Oleh karena itu, ketika menerapkan *smart city* maka anggaran penyediaan teknologi informasi dan komunikasi perlu dijadikan prioritas.

3. Kesiapan Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia juga memegang peran penting dalam penerapan *smart city*, meskipun sebagian besar akan terotomatisasi melalui sistem teknologi tetapi sumber daya manusia tetap memegang peranan. Secara umum, kemampuan sumber daya manusia di Indonesia terkait penggunaan teknologi informasi dan komunikasi sudah baik tetapi di satu sisi belum merata antar daerah. Masih banyak sumber daya manusia yang masih tertinggal terkait pengetahuan dan keterampilan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi. Oleh karena itu, kapasitas sumber daya manusia bisa menjadi tantangan ketika menerapkan *smart city*. Dengan kapasitas yang belum merata tersebut akan menjadi tantangan tersendiri. Dengan kondisi semacam itu, sumber daya manusia perlu dipersiapkan lebih dini ketika *smart city* akan dijalankan.

C. PENUTUP DAN REKOMENDASI

Smart city merupakan pengembangan dan pengelolaan kota dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk menghasilkan lingkungan perkotaan hijau yang memiliki ketahanan lingkungan, mampu menghadapi bencana dan memberikan pelayanan yang optimal bagi masyarakat. Menghadapi revolusi industri 4.0, perlu dikembangkan inovasi pelayanan publik melalui *smart city* dengan prasyarat sebagai berikut : penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam sistem pemerintahan, pengembangan kompetensi teknologi bagi ASN dan masyarakat, integrasi sistem transportasi dan manajemen lingkungan dan kolaborasi stakeholder. Sedangkan berbagai tantangan yang dihadapi dalam penerapan *smart city* di Indonesia antara lain : kebutuhan data dan informasi, infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi dan kesiapan sumber daya manusia. Selain itu juga perlu disusun suatu panduan yang jelas dan kongkret bagi Kabupaten/Kota yang ingin melakukan replikasi *smart city*. Hal ini agar *smart city* seluruh daerah di Indonesia dapat seragam dan nantinya dapat diintegrasikan untuk mewujudkan pembangunan nasional bagi Bangsa Indonesia

REFERENSI

- Cohen, Daniel A. dan Paul Zarowin. 2010. *Accrual-Based And Real Earnings Management Activities Around Seasoned Equity Offerings*. *Journal of Accounting & Economics* Vol. 50 No. 1:2-19.
- Insani, Priskadini April. 2017. Mewujudkan Kota Responsif Melalui Smart City. *PUBLISIA (Jurnal Ilmu Administrasi Publik)*, Volume 2, Nomor 1, April 2017, p 25-31.
- Supangkat, S.H., & dkk. 2015. *Pengenalan dan Pengembangan Smart City*. Bandung: E-Indonesia Initiative Dan Institut Teknologi Bandung.
- <https://www.bappenas.go.id/id/berita-dan-siaran-pers/konsep-pengembangan-kota-cerdas-yang-berdaya-saing/>
- <https://www.apeksi.id/index.php/261-berita/smart-city/1558-indonesia-smart-nation-award-isna-2020>
- Peraturan Perundang-undangan
- Peraturan Pemerintah No. 38 Tahun 2017 tentang Inovasi Daerah
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia