

ANALISIS KINERJA PERANGKAT DAERAH KOTA SURAKARTA TERHADAP IMPLEMENTASI SMART CITY MELALUI GARUDA SMART CITY MODEL

Annisa Alya Rahmawati¹; Rino Ardhian Nugroho²

^{1,2} Department of Public Administration, Faculty of Social and Political Sciences, Universitas Sebelas Maret,
Surakarta, Indonesia

Email : ¹anisaalea2016@gmail.com; ²rino.nugroho@staff.uns.ac.id

ABSTRACT

A smart city is a concept for urban development that makes use of information and communication technology to enhance quality of life and solve problems in big cities. This study discusses the *Garuda Smart City Model* (GSCM) application to analyze the performance of regional apparatus in implementing the smart city concept. Data gathering methods such as interviews, questionnaires, and documentation studies are used as main and secondary data sources in the descriptive-qualitative research employing a case study approach. This research was carried out in Surakarta City with a total objective of twenty-seven regional apparatus. The findings demonstrate that 74% of regional apparatus have attained the smart city maturity level between integrated and smart, 15% are at the integrated level, 4% are between scattered and integrated levels, and the remaining 7% have special conditions that cannot be mapped using the *Garuda Smart City Model*. The model can be utilized to assess the smart city maturity level at the regional apparatus level. However, this study offers suggestions for revising the model by boosting and widening the range of levels for each indicator in order to produce a more precise mapping of the current regional equipment conditions.

Kata kunci: Smart City, *Garuda Smart City Model*, OPD Kota Surakarta

Surakarta City Regional Apparatus Performance Analysis on Implementation Smart City through *Garuda Smart City Model*

ABSTRAK

Smart city merupakan sebuah konsep pengembangan pembangunan kota yang memanfaatkan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan kualitas hidup, pelayanan public, daya saing di bidang ekonomi, sosial, dan lingkungan serta menyelesaikan permasalahan di kota-kota besar, seperti kepadatan penduduk, kemacetan, polusi udara, keamanan, dan lain sebagainya. Penelitian ini membahas mengenai aplikasi *Garuda Smart City Model* (GSCM) untuk menganalisis kinerja perangkat daerah dalam mengimplementasikan konsep smart city. Adapun penelitian deskriptif-kualitatif dengan pendekatan studi kasus ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa wawancara, kuisioner, dan studi dokumentasi sebagai sumber data primer dan sekunder. Penelitian dilakukan di Kota Surakarta dengan jumlah sasaran dua puluh tujuh (27) OPD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 74% OPD di Kota Surakarta telah mencapai level kematangan smart city diantara integrated dan smart, 15% berada di level integrated, 4% berada diantara level scattered dan integrated, dan 7% sisanya memiliki kondisi khusus yang belum bisa dipetakan menggunakan model *Garuda Smart City*. Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa *Garuda Smart City Model* dapat digunakan untuk menguji level kematangan smart city pada tingkat OPD. Namun, penelitian ini memberikan rekomendasi untuk melakukan pengkajian ulang terhadap model tersebut dengan memperbanyak dan memperluas jangkauan level pada masing-masing indikator sehingga dapat diperoleh hasil pemetaan kondisi eksisting OPD yang lebih akurat.

Keywords: Smart City, *Garuda Smart City Model*, Regional Apparatus Organization of Surakarta

PENDAHULUAN

Saat ini, dunia sedang dihadapkan dengan berbagai perubahan. Keberadaannya yang terus mengalami perkembangan cenderung linear dengan semakin kompleksnya permasalahan pembangunan yang akan muncul di perkotaan. Berdasarkan hasil

kajian pengembangan *smart city* yang dilakukan oleh Direktorat Jenderal Penataan Ruang Kementerian Pekerjaan Umum tahun 2015 (Atmawidjaja, 2015), ditemukan beberapa isu dan permasalahan yang dihadapi dalam pembangunan perkotaan. Hal ini sejalan dengan informasi yang diperoleh dari *nationalgeographic.grid.id*, dimana

Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) memprediksi sekitar 68% populasi penduduk dunia akan tinggal di perkotaan pada tahun 2050 (Widyaningrum, 2018). Momentum tersebut akan menyebabkan ledakan penduduk yang terkonsentrasi di wilayah kota, dimana dikhawatirkan akan mempengaruhi kualitas hidup masyarakat (Fajri & Rizki, 2019). Semakin tinggi angka populasi kota akan semakin memperburuk permasalahan sosio-ekonomi (Firmansyah & Arman, 2019). Dukungan data lain yang diperoleh dari *databoks.co.id*, Badan Pusat Statistik memperkirakan sebanyak 56,7% penduduk Indonesia tinggal di daerah perkotaan tahun 2020 (Rizaty, 2021). Tren ini diprediksi akan terus naik, dimana World Bank memproyeksi pada tahun 2045, 75% penduduk Indonesia atau sekitar 220 juta jiwa akan tinggal di perkotaan ("World Bank Prediksi 75 Persen Penduduk Indonesia Tinggal Di Kota Pada 2045," 2019). Menteri Keuangan Indonesia, Sri Mulyani, menyampaikan bahwa ketika Indonesia merayakan 100 tahun kemerdekaan pada tahun 2045 nanti, Indonesia akan menjadi negara urban sekaligus negara ekonomi terbesar ke-4 di dunia (Rantung, 2020). Hal ini dikarenakan tingkat demografi penduduk Indonesia mencapai 319 juta jiwa dengan usia produktif sebesar 47%, kelompok kelas menengah sebesar 70%, serta 73% masyarakat akan tinggal di daerah perkotaan (Kementerian Keuangan, 2021). Menyikapi masalah tersebut, saat ini kota-kota mulai bergerak mengupayakan integrasi perkembangan teknologi dalam penyelenggaraan pelayanan public.

Dalam rangka menghadapi tantangan, menangkap peluang, dan menyelesaikan kompleksitas masalah dalam ekosistem perkotaan pada masa yang akan datang, dibutuhkan sebuah strategi pengembangan kota menuju ke arah kota cerdas (*smart city*) yang mampu mengakomodasi kebutuhan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Kota cerdas (*smart city*) memanfaatkan penggunaan teknologi informasi untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat, membina ekonomi, memfasilitasi proses untuk menyelesaikan masalah transportasi dan lalu lintas melalui pengelolaan yang tepat, mendorong lingkungan yang bersih dan berkelanjutan, serta menyediakan interaksi yang dapat diakses otoritas terkait pemerintah (Ismagilova et al., 2019). Pemerintah saat ini dituntut untuk lebih kompetitif dan melibatkan kolaborasi dari banyak stakeholder pemangku kepentingan, mulai dari sektor bisnis swasta, akademisi, hingga partisipasi aktif dari masyarakat sipil untuk mendukung kesuksesan program *smart city*. Peningkatan ekspansi perkotaan dan inovasi dalam perencanaan kota dengan pendekatan teknologi telah mendorong para perencana untuk fokus mempromosikan konsep kota cerdas (*smart city*) yang mempertimbangkan kesejahteraan penduduk perkotaan dengan berfokus

pada kombinasi manusia, lingkungan, sosial, budaya, energi, akses dan penggunaan informasi, serta kemajuan teknologi lainnya (Sharif & Pokharel, 2022).

Berdasarkan Siaran Pers No. 149/HM/KOMINFO/04/2022 disampaikan bahwa Kementerian Kominfo telah menginisiasi program "Gerakan Menuju Smart City" yang melibatkan 100 pemerintah daerah kabupaten/kota terpilih dari tahun 2017 hingga tahun 2022 (Kominfo, 2022). Program ini merupakan bentuk komitmen pemerintah sebagai upaya mengantisipasi perkembangan lanskap kependudukan hingga tahun 2045, dimana Kota Surakarta terpilih menjadi salah satu daerah yang dijadikan sebagai *pilot project smart city*. Terdapat beberapa contoh implementasi *smart city* yang sudah dilaksanakan oleh Pemerintah Kota Surakarta, diantaranya seperti layanan "Tumbasembako", "Solo Destination", dan "Dukcapil dalam Genggaman".

Mengacu pada hasil dokumentasi yang menjadi dasar acuan pra-penelitian dilakukan pada saat kegiatan "Desk Rencana Aksi Masterplan Smart City" bulan Mei 2022 lalu ditemukan bahwa setiap perangkat daerah di Kota Surakarta telah memiliki inovasi, tetapi belum seluruhnya berkaitan dengan program *smart city*. Beberapa OPD terlihat belum memiliki upaya untuk mengintegrasikan inovasi yang mereka miliki dan cenderung berjalan sendiri sehingga berpotensi munculnya ego-sektoral. Integrasi inovasi ini menjadi bagian penting dari *smart city* agar dapat menekan angka pengeluaran anggaran pemerintah dan memaksimalkan sumber daya yang ada serta menyempurnakan inovasi.

Berangkat dari penjelasan diatas, telah mendorong ketertarikan penulis untuk melakukan penelitian tentang *smart city maturity model* apa yang tepat untuk dapat mengevaluasi kinerja perangkat daerah Pemerintah Kota Surakarta dalam mendukung keberjalanan program *smart city*. Ada puluhan *smart city maturity model* yang dapat diadopsi untuk melihat kesiapan kota terhadap program *smart city*. Kebaruan dalam penelitian ini ditunjukkan dalam hasil analisis. *Maturity model* pada penelitian-penelitian terdahulu digunakan untuk mengukur ataupun membandingkan kesiapan kota terhadap program *smart city*, tetapi dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur kinerja perangkat daerah dalam mendukung sehingga diharapkan penelitian ini dapat memberikan gambaran kondisi eksisting Kota Surakarta dengan memetakan level kesiapan masing-masing perangkat daerah dalam melaksanakan program *smart city* sehingga kedepannya dapat melakukan integrasi dan optimalisasi pada pelayanan publik.

• **Garuda Smart City Model (GSCM)**

Garuda Smart City Model (GSCM) adalah konsep awal yang dikembangkan untuk mengukur perkembangan level kematangan *smart city* dengan

hasil pengukuran yang terdiri dari 5 level, yaitu *ad hoc*, *initial*, *scattered*, *integrated*, dan *smart*. Level ini menunjukkan sejauh mana inisiasi atau implementasi smart city dilaksanakan oleh kota. Level ini menunjukkan kondisi eksisting kota dalam mengimplementasikan konsep smart city. ICT dalam *Garuda Smart City Model* (GSCM) menjadi salah satu elemen kunci dalam memahami dan mengendalikan operasi dan pengembangan kota. Selain itu, juga disoroti bahwa teknologi informasi dan komunikasi adalah salah satu karakteristik utama kota pintar karena membantu

pemangku kepentingan kota untuk menggunakan sumber daya mereka dengan lebih baik. Berdasarkan uraian level pada tabel di bawah ini tersebut, model ini merupakan model yang sepenuhnya memungkinkan *smart city* untuk eksis dari awal hingga akhir. Ini juga berarti bahwa adalah mungkin untuk mengukur tingkat kematangan kota pintar dari nol kemajuan. Di sisi lain, model ini juga memiliki kemungkinan terbesar untuk mengkaji perkembangan kota pintar secara holistik, termasuk jika terjadi stagnasi dalam prosesnya.

Tabel 1. Deskripsi Tingkatan Kematangan Model Garuda Smart City

Level 1 Ad Hoc	Level 2 Initial	Level 3 Scattered	Level 4 Integrated	Level 5 Smart
Belum ada inisiatif formal untuk Kota Cerdas (seperti adanya masterplan ataupun roadmap).	Inisiatif awal kota pintar, diprakarsai oleh pemerintah daerah.	Keterlibatan pemangku kepentingan namun belum terkoordinasi.	Adanya solusi terintegrasi dalam forum resmi (misalnya Dewan Kota Cerdas) yang melibatkan pemangku kepentingan multi-sektor dan terintegrasi ke dalam rencana induk kota pintar.	Telah melakukan monitoring, evaluasi, dan perbaikan berkelanjutan terhadap program smart city.

Sumber : <https://www.youtube.com/@TelcoMovie>

Pengukuran pada penelitian ini dilakukan dengan cara memberikan pertanyaan terbuka kepada masing-masing OPD yang disebar dalam bentuk kuisioner online melalui google form, kuisioner offline, dan juga wawancara secara langsung. Adanya diferensiasi dalam teknik pengambilan data dikarenakan masing-masing OPD memiliki kesibukan yang berbeda sehingga hanya ada tujuh (7) dari keseluruhan OPD yang bersedia untuk melakukan sesi wawancara. Selain itu, tujuan lainnya adalah untuk memudahkan peneliti dalam mendapatkan data secara cepat serta efisien, menghindari ketidakvalidan informasi, menjaga kualitas data, serta menguji pengetahuan *narasumber* terhadap topik yang sedang dibahas. Instrumen pertanyaan disusun berdasarkan indikator

tingkat kematangan kota dengan *Garuda Smart City Model* (GSCM). Pedoman penyusunan instrumen pertanyaan juga berdasarkan pada dokumentasi hasil kegiatan “Desk Rencana Aksi Masterplan Smart City” yang memuat kondisi eksisting masing-masing OPD. Hasil jawaban dari masing-masing OPD tersebut kemudian akan diolah dan dianalisis untuk memetakan kematangan mereka dalam mendukung program smart city di Kota Surakarta sesuai dengan tingkatan level pada model Garuda Smart City. Narasumber dari masing-masing OPD, baik pengambilan data melalui sesi wawancara ataupun menggunakan kuisioner, disyaratkan telah memahami dan mengetahui seluk beluk perkembangan inovasi smart city di dalam instansi terkait.

Tabel 2. Indikator Tingkat Kematangan Kota dalam Model Garuda Smart City

Level	Smart City Planner	Smart City Executor	Smart City Collaboration Body	Government Strategic Plan	Smart City Plan
Ad hoc	Ada	Tidak Ada	Tidak Ada	Ada	Tidak Ada
Initial	Pemerintah	Pemerintah	Tidak Ada	Ada	Tidak Ada
Scattered	Pemerintah + stakeholders	Pemerintah + stakeholders	Ada, tetapi tidak efektif	Ada, tetapi tidak linear dengan Smart City Plan	Ada, tetapi tidak linear dengan Government City Plan
Integrated	Pemerintah +	Pemerintah +	Ada, hanya untuk formalitas	Ada, dan linear dengan	Ada, dan linear dengan Government

	stakeholders	stakeholders	membuat Smart City Plan	Smart City Plan	City Plan
Smart	Pemerintah + stakeholders	Pemerintah + stakeholders	Ada, terkait dengan Smart City Plan dan kegiatan monitoring + improvement	Ada, dan linear dengan Smart City Plan	Ada, dan linear dengan Government City Plan serta mencapai KPI (Key Performance Indicator)

Sumber : <https://www.youtube.com/@TelcoMovie>

METODE

Penelitian deskriptif-kualitatif dengan pendekatan studi kasus ini dilakukan di Kota Surakarta dengan jumlah sasaran sebanyak dua puluh tujuh (27) OPD. Teknik yang digunakan untuk pengumpulan data berupa wawancara, kuisioner, dan studi dokumentasi sebagai sumber data primer dan sekunder. Uji validitas menggunakan teknik triangulasi data dengan melakukan validasi kesesuaian jawaban antara hasil kuisioner dan wawancara dengan studi dokumentasi dan fakta di lapangan. Analisis tematik digunakan sebagai teknik analisis untuk mengolah data hasil penelitian yang dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu memahami data, menyusun kode, dan mengkonstruksi tema. Software QDA Miner Lite digunakan untuk membantu dalam coding data hasil kuisioner dan wawancara penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk menguji dan mengukur level kematangan kinerja OPD di Kota Surakarta terhadap implementasi smart city. Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat dipetakan tingkat kematangan OPD menggunakan lima (5) indikator pada *Garuda Smart City Model* (GSCM) seperti tabel di bawah ini. Masing-masing indikator menggambarkan kondisi pada masing-masing level, yaitu Ad Hoc, Initial, Scattered, Integrated, dan Smart. Penjelasan terkait dengan keterangan simbol pada tabel di bawah dapat dilihat pada Tabel II. 5: Indikator Tingkat Kematangan Kota dalam Model Garuda Smart City.

Tabel 3. Indikator *Garuda Smart City Model*

Level	Smart City Planner (1)	Smart City Executor (2)	Smart City Collaboration Body (3)	Government Strategic Plan (4)	Smart City Plan (5)
Ad Hoc	✓	✗	✗	✓	✗
Initial	✓	✓	✗	✓	✗
Scattered	✓(+)	✓(+)	✓(-)	✓(-)	✓(-)
Integrated	✓(+)	✓(+)	✓(+)	✓(+)	✓(+)
Smart	✓(+)	✓(+)	✓(++)	✓(+)	✓(++)

Berikut ini merupakan analisis jawaban pertanyaan kuisioner yang disebar kepada dua puluh tujuh (27) OPD. Tabel dibawah ini adalah hasil mencocokkan

penelitian lapangan dengan lima (5) indikator pada *Garuda Smart City Model* (GSCM) untuk memetakan level masing-masing OPD.

Tabel 4. Hasil Analisis Tingkat Kematangan Smart City pada OPD Kota Surakarta menggunakan *Garuda Smart City Model* (GSCM)

No.	OPD	Indikator Smart City					Level
		1	2	3	4	5	
1.	Dinas Kebudayaan Dan Pariwisata	✓(+)	✓(+)	✓(++)	✓(+)	✓(+)	Integrated <x<Smart
2.	Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu	✓(+)	✓(+)	✓(+)	✓(+)	✓(+)	Integrated
3.	Dinas Koperasi	✓(+)	✓(+)	✓(+)	✓(+)	✓(+)	Integrated
4.	Dinas Perpustakaan & Kearsipan	✓(+)	✓(+)	✓(++)	✓(+)	✓(+)	Integrated <x< Smart
5.	Dinas Ketahanan Pangan & Pertanian	✓(+)	✓(+)	✓(++)	✓(+)	✓(+)	Integrated <x<Smart
6.	Dinas Kepemudaan & Olahraga	✓	✓(+)	✓(+)	✓(+)	✓(+)	Scattered<x<Integrated

7.	Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang	✓(+)	✓(+)	✓(++)	✓(+)	✓(+)	Integrated <x<Smart
8.	Dinas Perhubungan	✓(+)	✓(+)	✓(++)	✓(+)	✓(+)	Integrated <x<Smart
9.	Dinas Perumahan, Kawasan Pemukiman, Dan Pertanahan	✓(+)	✓(+)	✓(++)	✓(+)	✓(+)	Integrated <x<Smart
10.	Dinas Komunikasi, Informatika, Statisitik, Dan Persandian	✓(+)	✓(+)	✓(++)	✓(+)	✓(+)	Integrated <x<Smart
11.	Dinas Pemberdayaan Perempuan Dan Perlindungan Anak Serta Pengendalian Penduduk Dan Keluarga Berencana	✓(+)	✓(+)	✓(++)	✓(+)	✓(+)	Integrated <x<Smart
12.	Dinas Pemadam Kebakaran	✓(+)	✓(+)	✓(+)	✓(+)	✓(+)	Integrated
13.	Dinas Perdagangan	✓(+)	✓(+)	✓(++)	✓(+)	✓(+)	Integrated <x<Smart
14.	Dinas Sosial	✓(+)	✓(+)	✓(+)	✓(+)	✓(+)	Integrated
15.	Dinas Tenaga Kerja	✓(+)	✓(+)	✓(++)	✓(+)	✓(+)	Integrated <x<Smart
16.	Dinas Lingkungan Hidup	✓(+)	✓(+)	✓(++)	✓(+)	✓(+)	Integrated <x<Smart
17.	Dinas Administrasi Kependudukan Dan Pencatatan Sipil	✓(+)	✓(+)	✓(++)	✓(+)	✓(+)	Integrated <x<Smart
18.	Dinas Pendidikan	✓(+)	✓(+)	✓(++)	✓(+)	✓(+)	Integrated <x<Smart
19.	Dinas Kesehatan	✓(+)	✓(+)	✓(++)	✓(+)	✓(+)	Integrated <x<Smart
20.	Badan Pendapatan Daerah	✓(+)	✓(+)	✓(++)	✓(+)	✓(+)	Integrated <x<Smart
21.	Badan Perencanaan Pembangunan, Penelitian Dan Pengembangan Daerah	✓(+)	✓(+)	✓(++)	✓(+)	✓(+)	Integrated <x<Smart
22.	Badan Pengelolaan Pendapatan Keuangan Dan Aset Daerah	✓(+)	✓(+)	✓(++)	✓(+)	✓(+)	Integrated <x<Smart
23.	Badan Kesatuan Bangsa Dan Politik	✓	✗	✓(++)	✓(+)	✓(+)	Tidak Memenuhi
24.	Badan Kepegawaian Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia	✓(+)	✓(+)	✓(++)	✓(+)	✓(+)	Integrated <x<Smart
25.	Badan Penanggulangan Bencana Daerah	✓(+)	✓(+)	✓(++)	✓(+)	✓(+)	Integrated <x<Smart
26.	Inspektorat	✓(+)	✓(+)	✗	✓(+)	✓(+)	Tidak Memenuhi
27.	Satpol PP	✓(+)	✓(+)	✓(++)	✓(+)	✓(+)	Integrated <x<Smart

Secara lebih jelas, hasil tabel di atas dapat diuraikan sebagai berikut.

- Sebanyak 74% OPD di Kota Surakarta telah mencapai level kematangan smart city diantara *integrated* dan *smart*. Pada level ini, OPD telah maksimal dalam mencapai indikator *smart city planner*, *smart city executor*, *smart city collaboration body*, dan *government strategic plan*. Namun, untuk dapat mencapai level *smart*, pada indikator *smart city plan* masing-masing OPD perlu memiliki dokumen Smart City Plan yang linear dengan rencana strategis serta mencapai KPI (*Key Performance Indicator*). Sejauh ini, hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh OPD di Kota Surakarta telah memiliki dokumen Smart City Plan yang linear dengan rencana strategis. Namun, capaian KPI (*Key Performance Indicator*) belum dapat diukur karena dokumen master plan smart city dirancang untuk periode tahun 2021-2025. Kondisi tersebut membuat peneliti belum bisa menempatkan OPD pada level smart.
- Sebanyak 15% berada di level *integrated*. Pada level ini, OPD telah maksimal dalam mencapai indikator *smart city planner*, *smart city executor*, dan *government strategic plan*. Namun, masih belum maksimal mencapai

indikator *smart city collaboration body* dan *smart city plan*. OPD pada level ini memiliki kondisi yang sama dengan OPD sebelumnya di atas, yaitu belum dapat maksimal dalam indikator *smart city plan* karena belum dapat mengukur capaian kinerja pada dokumen master plan smart city. Selain itu, pada level ini mereka juga belum maksimal dalam mencapai indikator *smart city collaboration body* dimana kolaborasi yang ada belum mencakup kegiatan monitoring, evaluasi, serta *improvement* sehingga hanya sebatas kolaborasi pada pembuatan dokumen *master plan smart city*.

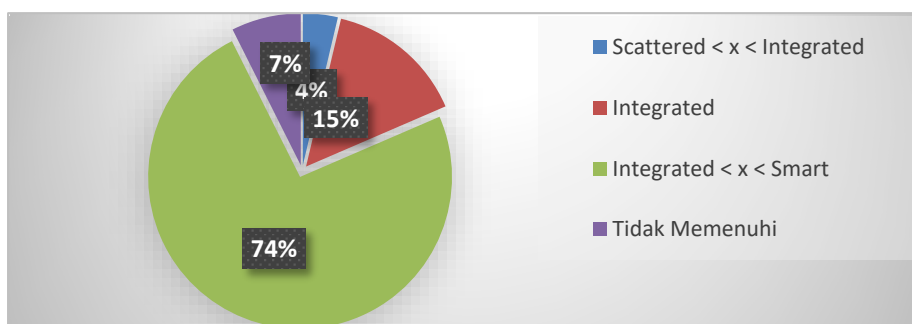
- Sebanyak 4% berada diantara level *scattered* dan *integrated*. Pada level ini, seharusnya OPD telah maksimal dalam mencapai indikator *smart city planner* dan *smart city executor* sedangkan masih belum maksimal mencapai indikator *smart city collaboration body*, *government strategic plan*, dan *smart city plan*. Akan tetapi, berdasarkan hasil penelitian ditemukan kondisi unik dimana terdapat OPD yang memiliki tingkat kematangan hampir mendekati level *integrated*, tetapi masih belum maksimal dalam indikator *smart city planner* karena

tidak melibatkan pihak stakeholder dalam melakukan perencanaan smart city.

- d. Sedangkan, sebanyak 7% sisanya memiliki kondisi khusus yang belum bisa dipetakan levelnya menggunakan *Garuda Smart City Model*. Hal ini dikarenakan apabila hasil penelitian tersebut dicocokkan dengan tabel 3 dan tabel 4 tidak akan ditemukan level yang sesuai.

Hasil di atas membuktikan keberhasilan pengujian pengukuran kematangan kinerja OPD terhadap

implementasi smart city menggunakan *Garuda Smart City Model* (GSCM). Namun, masih ditemukan ketidakakuratan pada hasil pemetaan level, dimana sebagian indikator kematangan pada *Garuda Smart City Model* (GSCM) tidak bisa menjawab dan memetakan kondisi eksisting OPD. Hal tersebut dikarenakan pada awalnya model ini digunakan untuk menguji kematangan kota terhadap implementasi smart city, sehingga kriteria indikator yang digunakan cukup luas.



Grafik 1. Pemetaan Level Kematangan OPD terhadap Implementasi Smart City menggunakan *Garuda Smart City Model*

SIMPULAN

Berdasarkan beberapa temuan di atas, dapat disimpulkan bahwa dapat disimpulkan bahwa mayoritas level kematangan OPD di Kota Surakarta terhadap implementasi smart city menggunakan *Garuda Smart City Model* berada di tengah-tengah level integrated dan smart (74%), 15% berada di level integrated, serta 4% diantaranya berada di tengah-tengah level scattered dan integrated. Di sisi lain, 7% sisanya tidak memenuhi level kematangan dalam *Garuda Smart City Model* (GSCM). Selain itu, *Garuda Smart City Model* (GSCM) terbukti dapat digunakan untuk menguji level kematangan smart city pada tingkat OPD. Namun, masih terdapat beberapa kondisi yang tidak bisa dipetakan menggunakan level sehingga penelitian ini memberikan rekomendasi untuk melakukan pengkajian ulang terhadap model tersebut dengan memperbanyak dan memperluas jangkauan level pada masing-masing indikator agar mdapat diperoleh hasil pemetaan kondisi eksisting OPD yang lebih akurat. Selain itu, penelitian ini juga sekaligus memberikan saran dan rekomendasi terhadap OPD terkait untuk dapat meningkatkan serta memaksimalkan potensi sumber daya yang ada agar dapat mencapai level tertinggi pada tingkat kematangan smart city. Hal tersebut dapat dilakukan dengan perbaikan pada kualitas pelayanan publik, keterbukaan informasi, maupun peningkatan partisipasi dan kolaborasi dengan stakeholder terkait dengan program *smart city*.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, K. A., Nugroho, L. E., Djunaedi, A., & Widyawan. (2018). Smart city readiness based on smart city council's readiness framework. *Journal of Electrical and Computer Engineering*, 8(1), 271– 279.
- Aljowder, T., Ali, M., & Kurnia, S. (2019). Systematic literature review of the smart city maturity model. *2019 International Conference on Innovation and Intelligence for Informatics, Computing, and Technologies, 3ICT* 2019, 1–9. <https://doi.org/10.1109/3ICT.2019.8910321>
- Appio, F. P., Lima, M., & Paroutis, S. (2019). Understanding Smart Cities: Innovation ecosystems, technological advancements, and societal challenges. *Technological Forecasting and Social Change*, 142,1–14. <https://doi.org/10.1016/j.%0Atechfore.2018.12.018>. December 2018
- Aprilia, M., & Djunaedi, A. (2022). BENTUK KETERKAITAN MASTERPLAN SMART CITY DENGAN RENCANA TATA RUANG WILAYAH DI KOTA PEKALONGAN DAN SEMARANG. *GEODIKA: Jurnal Kajian Ilmu Dan Pendidikan Geografi*, 6, 109–120. <https://doi.org/10.29408/geodika.v6i1.5455>
- Barlian, E. (2018). *Metodologi penelitian kualitatif & kuantitatif*.
- Canas, I. (2021). Why does Brazil underperform its

- potential? *The Time Party*.
<https://timeparty.uk/blogs/brazil/>
- Creswell, John W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*. Sage Publications City.
- Dan, K., Keberhasilan, E. K., Administrasi, I., Brawijaya, U., Mt, J., No, H., Lowokwaru, K., & Malang, K. (2020). *INOVASI E-GOVERNMENT PEMERINTAH DAERAH COLLABORATION AND E-LITERACY: KEY SUCCESS INNOVATION OF LOCAL E-GOVERNMENT*. 16(1), 61–80.
- Fajri, R. E., & Rizki, C. Z. (2019). Pengaruh pertumbuhan ekonomi, kepadatan penduduk dan pengangguran terhadap kriminalitas perkotaan Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 4(3), 255–263.
- Firmansyah, H. S., & Arman, A. A. (2019). *Studi Tentang Model Pengembangan Kota cerdas*. March.
- Firmanyah, R. S., Supangkat, S. H., Arman, A. A., & Ariani, Y. (2018). Identifying component for building smart city maturity model through document based weighting and city problem in Indonesia. *Proceedings of the 2017 6th International Conference on Electrical Engineering and Informatics: Sustainable Society Through Digital Innovation, ICEEI 2017, 2017-Novem*(November), 1–6. <https://doi.org/10.1109/ICEEI.2017.8312464>
- Golubchikov, O., & Thornbush, M. (2020). Artificial Intelligence and Robotics in Smart City Strategies and Planned Smart Development. *Smart Cities*, 3 (4), 1133–1144. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/smartcities3040056>
- Handayani, F. A., & Nur, M. I. (2019). Implementasi Good Governance Di Indonesia. *Publica: Jurnal Pemikiran Administrasi Negara*, 11(1),
- Ishlahuddin, A. (2021). Analisis Tingkat Kematangan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Kerangka Kerja COBIT5. *Jupiter*, 13(2), 33–44.
- Ismagilova, E., Hughes, L., Dwivedi K., Y., & Raman R, K. (2019). Smart cities: Advances in research—An information systems perspective. *International Journal of Information Management*, 47, 88–100. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijinfo.mgt.2019.01.004>
- Ismagilova, E., Hughes, L., Rana, N. P., & Dwivedi, Y. K. (2020). Security, Privacy and Risks Within Smart Cities: Literature Review and Interaction Framework. *Information Systems Frontiers, Development of a Smart City*. <https://doi.org/10.1007/%0As10796-020-10044-1>.
- Kementerian Keuangan. (2021). Menkeu jelaskan syarat wujudkan Indonesia maju 2045. <https://www.kemenkeu.go.id/publikasi/berita/menkeu-jelaskan-syarat-wujudkan-indonesia-maju-2045/>.
- Kotowski, W. & Suwarso (2011). Smart City Definitions, Dimensions, and Initiatives. *European Research Studies Journal*, XXIV(3), 509–520.
- Kriyantono, R. (2014). *Teknik Praktis Riset Komunikasi*. Prenadamedia Group.
- Lee, J., Kim, B., Park, S., Park, S., & Oh, K. (2018). Proposing a Value-Based Digital Government Model: Toward Broadening Sustainability and Public Participation. *Sustainability*, 10(9), 3078.
- Lom, M., & Pribyl, O. (2021). Smart city model based on systems theory. *International Journal of Information Management*, 56(January), 102092. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102092>
- Maestre, G., María, U. T. F. S., & Nieto, W. (2018). *Empirical evidence of Colombian national e-government programs' impact on local Smart City-Adoption* Hernán Astudillo Gastón Concha.
- Mardiasmo. (2018). *Perpajakan Edisi Revisi Tahun 2018*. Penerbit : Andi.
- Meijer, A., & Thaens, M. (2018). Urban Technological Innovation: Developing and Testing a Sociotechnical Framework for Studying Smart City Projects. *Urban Aff. Rev.*, 54(2), 363–387.
- Mensah, I. K., Zeng, G., & Luo, C. (2020). E-government services adoption: an extension of the unified model of electronic government adoption. *SAGE Open*, 10(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.1177%2F2158244020933593>
- Nilssen, M. (2019). *Topshedsmorg/10.15575/beyond111.7631* Developing a typology of smart urban innovation. *Technological Forecasting and Social Change*, 142, 98–104.
- Novianto, R. (2021). Smart City Kota Surakarta, Kolaborasi Cerdas dan Kolektif. *Surakartadaily.Com*. <https://surakartadaily.com/2021/12/smart-city-kota-surakarta-kolaborasi-cerdas-dan-kolektif/>
- Nugraha, J. . (2018). E-Government Dan Pelayanan Publik (Studi Tentang Elemen Sukses Pengembangan E-Government Di Pemerintah Kabupaten Sleman). *Jurnal Komunikasi Dan Kajian Media*, 2(1), 32–42.
- Nurdiassa, A., Zulfikar, A., Rasyid, F., & Wulandari, A. T. (2021). Implementasi Kebijakan Smart City dalam Mewujudkan Makassar Kota Dunia Smart City Policy Implementation in Realizing Makassar a World City. *Journal of Public Administration*

- and Government, 3(April), 37–46.
- Pandey, D. Y., & Nugroho, R. A. (2020). Faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan pengguna terhadap layanan e-sptpd di kota surakarta. *Publica: Jurnal Pemikiran Administrasi Negara*, 12(2), 70–82. <https://doi.org/https://doi.org/10.15575/jpan.v12i2.10008>.
- Paper, I., & Online, I. (2019). PENERAPAN PRINSIP-PRINSIP GOOD GOVERNANCE DALAM MENINGKATKAN KUALITAS PELAYANAN PUBLIK. 9, 153–160. <https://doi.org/DOI:> <http://dx.doi.org/10.33366/rfr.v9i2.1469>
- Pereira, C. D. M., & Paseto, L. (2021). A new methodology for smart cities in developing countries: a case study. April 2022. <https://doi.org/10.1109/ISC253183.2021.9562923>
- Porto, J., & Macadar, M. (2017). Assessment Methodology in Smart Cities Based on Public
- Rantung, F. (2020, November 18). Sri Mulyani Bilang di 2045 Indonesia Bakal Menjadi Negara Ekonomi Terbesar ke-4 Dunia. *Sindonews.Com*. <https://ekbis.sindonews.com/read/236546/33/sri-mulyani-bilang-di-2045-indonesia-bakal-menjadi-negara-ekonomi-terbesar-ke-4-dunia-1605683465>
- Riskinaswara, L. (2020). Mengenal Lebih Dekat Konsep Smart City dalam Pembangunan Kota. *Kementerian Komunikasi dan Informatika*. <https://aptika.kominfo.go.id>
- Rizaty, M. A. (2021). Sebanyak 56,7% Penduduk Indonesia Tinggal di Perkotaan pada 2020. *Katadata.Co.Id*. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/08/18/sebanyak-567-penduduk-indonesia-tinggal-di-perkotaan-pada-2020>
- Romero, M., Gu'edria, W., Panetto, H., & Barafort, B. (2020). Towards a Characterisation of Smart Systems: A Systematic Literature Review. *Computers in Industry*, 120. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2020.103224>
- Sangki, J. (2018). Vision of future e-government via new e-government maturity model: Based on Korea's e-government practices. *Telecomm. Policy*, 42(10), 860–871.
- Sharif, R. Al, & Pokharel, S. (2022). Smart City Dimensions and Associated Risks: Review of literature. *Sustainable Cities and Society*, 77, 103542. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.103542>
- Sharma, V. R., & Chandrakanta. (2019). Making Cities Resilient. In *Springer Link*.
- Silva, B. N., Khan, M., & Han, K. (2018). Towards sustainable smart cities: A review of trends, architectures, components, and open challenges in smart cities. *Sustainable Cities and Society*, 38, 697–713. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2018.01.053>. August%0A2017.
- Simonofski, A., Asensio, E. S., Smedt, J. De, & Snoeck, M. (2018). *Hearing the Voice of Citizens in Smart City Design: The CitiVoice Framework*, "Bus. Inf. Syst. Eng., 1–14.
- Sugiyono. (2018a). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*.
- Sugiyono. (2018b). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. CV Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabet.
- Supangkat, S. H. (2018). Smart Province. *Smart City & Community Innovation Center*. <https://jatengprov.go.id/wp-content/uploads/2018/20180208-Smart-Province-4.pdf>
- Supangkat, Suhono Harso, Arman, A. A., Nugraha, R. A., & Fatimah, Y. A. (2018). The Implementation of Garuda Smart City Framework for Smart City Readiness Mapping in Indonesia. *Journal of Asia-Pacific Studies*, 32(4), 169–176. <https://core.ac.uk/download/pdf/159504667.pdf>
- Tanaka, S. A., Barros, R. M. de, & Mendes, L. de S. (2018). A Proposal to a Framework for Governance of ICT Aiming at Smart Cities with a Focus on Enterprise Architecture. In *Proceedings of the XIV Brazilian Symposium on Information Systems - SBSI'18*, 1–8.
- Widyaningrum, G. L. (2018). PBB: 68% Populasi Dunia Akan Tinggal di Area Perkotaan Pada 2050. *National*
- Wirtz, B. W., Weyerer, J. C., & F. T. Schichtel, “. (2019). An integrative public IoT framework for smart government. *Government Information Quarterly*, 36(2), 333–345.
- World Bank Prediksi 75 Persen Penduduk Indonesia Tinggal di Kota pada 2045. (2019). *Tribun News*. <https://www.tribunnews.com/bisnis/2019/10/03/world-bank-prediksi-75-persen-penduduk-indonesia-tinggal-di-kota-pada-2045>
- Y.4906, I.-T. (2019). Assessment Framework for digital transformation sectors in smart cities. *ITU*.
- Zdravković, M., Zdravković, J., A. Aubry, N. M., Guedria, W., & Sarraipa, J. (2018). Domain framework for implementation of open IoT ecosystems. *International Journal of Production Research*, 56(7), 2552– 2569.