

ANALISIS KESIAPAN PEMERINTAH KABUPATEN PAMEKASAN DALAM MEMBANGUN KOTACERDAS (SMART CITY) MENGUNAKAN GARUDA SMART CITY MODEL

¹Hoiriyah, ²Yuri Efenie

^{1,2}Universitas Islam Madura

hoiriyah.file.uim@gmail.com, yuri.efenie.2016@gmail.com

ABSTRAK

Pamekasan merupakan salah satu kabupaten yang berada di pulau Madura Provinsi Jawa Timur dengan total jumlah penduduk 863.004 jiwa. Adanya perkembangan teknologi yang hampir mengiringi setiap aktivitas masyarakat membuat pemerintah kabupaten Pamekasan berinisiatif menjadikan Kabupaten Pamekasan sebagai kota cerdas (*smart city*) dengan mengintegrasikan semua layanan yang ada pada pemerintahan untuk memudahkan pelayanan dan membangun transparansi informasi kepada masyarakat. Inisiatif pembangunan *smart city* ini diharapkan dapat direalisasikan, oleh sebab itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kematangan kesiapan pemerintah kabupaten Pamekasan dalam membangun *smart city* dengan menerapkan *Garuda Smart City Model* (GSCM). Objek penelitian dilakukan di Dinas Komunikasi dan Informatika, Dinas Lingkungan Hidup dan Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa DISKOMINFO dan DISPENDUKAPIL telah mencapai kematangan sebesar 91% dan 80% untuk dapat menjalankan pembangunan *smart city*, sedangkan untuk Dinas Lingkungan Hidup hanya 50% dan masih membutuhkan perhatian dari pemangku jabatan di Kabupaten Pamekasan.

Kata Kunci : Smart City, Garuda Smart City Model (GSCM), Pamekasan, Integrasi, Informasi

I. PENDAHULUAN

Pamekasan memiliki 13 kecamatan dengan jumlah total penduduk 863.004 jiwa yang telah dipublikasi oleh Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2018 [2]. Dengan jumlah penduduk 863.004 membuat mobilitas semakin meningkat. Perkembangan teknologi yang hampir mengiringi setiap aktivitas masyarakat membuat kebutuhan akan adanya internet dan integrasi antar semua layanan yang ada pada pemerintah diharapkan dapat direalisasikan. Teknologi informasi diciptakan untuk membantu dan menyelesaikan pekerjaan manusia dengan cepat dan efisien. Dampak dari perkembangan teknologi informasi membawa perubahan besar terhadap pola hidup manusia. Pemanfaatan TIK dalam meningkatkan pelayanan publik merupakan tujuan dari konsep *smart city* (kota cerdas). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur kesiapan Kabupaten Pamekasan dalam menerapkan konsep *smart city*

dengan menggunakan *Garuda Smart City Model* (GSCM) sehingga hasil dari penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk mengevaluasi perbaikan infrastruktur, tata kelola maupun perbaikan SDM di Kabupaten Pamekasan.

Penelitian yang berkaitan dengan pengukuran kesiapan kota dalam membangun kota cerdas telah dilakukan oleh Inayatul Ulya untuk kota Banjarmasin, lokasi penelitian dilakukan di Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik (Diskominfo) dengan menggunakan *Garuda Smart City Model* (GSCM). Penelitian tersebut menghasilkan data bahwa komponen TIK dan SDM di Kota Banjarmasin telah siap menerapkan konsep *smart city*, sedangkan indikator komponen tatakelola yang meliputi tatakelola TIK di lingkungan Pemkot Banjarmasin dan tatakelola Smart City belum tersedia. Penelitian berikutnya dilakukan oleh Billie E Bitjoli, dkk (2017) yang menganalisa kesiapan kota cerdas di Manado dengan metode

e-readiness dengan menggunakan 6 indikator yaitu *awareness*, *government*, komitmen, sumber daya bisnis, sumber daya manusia, sumber daya teknologi dan adopsi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kota Manado telah memiliki tingkat kesiapan yang cukup siap untuk menggunakan sarana teknologi informasi dan komunikasi menuju kota cerdas dengan indikator *awareness* memiliki nilai 4,22, indikator *governance* memiliki nilai 3,21, komitmen memiliki nilai 3,86, Sumber daya bisnis memiliki nilai 3,77, sumber daya teknologi memiliki nilai 3,50, adopsi memiliki nilai 4,30 sedangkan untuk indikator sumber daya manusia memiliki nilai 2,45 [4]

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif deskriptif dimana pengumpulan data dilakukan dengan melakukan penyebaran kuesioner dan wawancara secara mendalam dari point-point yang ada pada kuesioner tersebut. Objek penelitian dilakukan di Dinas Komunikasi dan Informatika, Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil, dan Dinas Lingkungan Hidup Pemerintah Kabupaten Pamekasan. Pengukuran yang dilakukan menggunakan tiga indikator *enabler* GSCM meliputi Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), Tata kelola, dan sumber daya manusia.

Garuda Smart City Model (GSCM) merupakan *framework* yang digunakan untuk mengukur tingkat kematangan suatu kota dalam mengimplementasikan *Smart City* melalui pengukuran dari tiga *cluster* utama dan tiga parameter pemungkin (*enabler*) dengan target tercapainya beberapa kondisi dari masing-masing karakter. Tiga *cluster* utama meliputi *smart economy*, *smart social* dan *smart environment*. Sedangkan untuk parameter pemungkin (*enabler*) pada GSCM terdapat tiga komponen yang meliputi: teknologi informasi dan komunikasi (TIK), tata kelola *Smart City*, dan manusia [2]. penelitian ini menggunakan tiga parameter pemungkin (*enabler*) GSCM sebagai indikator untuk mengukur kesiapan kota dalam menerapkan konsep *Smart City* inisiatif. Parameter *enabler* ini mencakup aspek-aspek penting dalam *Smart City* inisiatif yang mampu mentransformasi kota sehingga menjadi Kota Pintar.



Gambar 1 Garuda Smart City Model

Hasil pengukuran kematangan Smart City dengan framework Garuda Smart City Model terdiri dari 5 level, yaitu *ad hoc*, *initiative*, *scattered*, *integrative*, *smart* [5] dengan penjelasan pada tabel berikut ini.

Tabel 1 Level Tingkat Kematangan GSCM

No.	Level	Keterangan
1.	<i>Ad hoc</i>	Tingkat ekonomi rendah, lingkungan tidak nyaman, minimum ICT, tata kelola, dan dukungan sumber daya manusia.
2.	<i>Initiative</i>	Pertumbuhan ekonomi rendah, lingkungan yang kurang nyaman, layanan berbasis TIK sebagian dimulai.
3.	<i>Scattered</i>	Lingkungan yang lebih baik, layanan berbasis TIK yang direncanakan dengan baik.
4.	<i>integrative</i>	Lingkungan yang nyaman, layanan berbasis ICT terpadu.
5.	<i>Smart</i>	Lingkungan yang sangat nyaman, layanan berbasis TIK yang ada di mana-mana.

Adapun prosentase dari masing-masing level yang ditunjukkan oleh tabel 1 adalah sebagai berikut :

- Ad hoc* memiliki nilai jatuh tempo 0 – 20%
- Inisiatif* memiliki nilai kematangan 21%– 40%
- Scattered* memiliki nilai kematangan 41%– 60%
- Integrative* memiliki integratif 61% – 80%
- Smart* memiliki nilai kematangan 81%– 100% [6]

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan konsep *Garuda Smart City Model* merupakan langkah awal untuk mengukur tingkat kesiapan suatu kota menuju kota pintar [3], dengan analisis kualitatif deskriptif diharapkan akan mendapati sebuah kesimpulan yang dapat membantu pemerintah kabupaten untuk melakukan invensi infrastruktur terhadap dinas-dinas yang tidak memenuhi atau belum siap dalam pembangunan smart city.

Penelitian ini menggunakan metode *Garuda Smart City* yang memiliki 3 *enabler* sebagai indikator tingkat kesiapan suatu kota dalam menerapkan kota cerdas (*Smart City*). 3 *enabler* yang digunakan adalah Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), Tata Kelola dan Sumber Daya Manusia. Dari 3 *enabler* tersebut terbagi 10 klasifikasi indikator dan 36 sub indikator [2]. Adapun desain kuesioner untuk penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2 *Enabler*

No.	Indikator
1.	Teknologi Informasi dan Komunikasi
2.	Tata Kelola
3.	Sumber Daya Manusia

Tabel 3 Klasifikasi Indikator dan Sub Indikator

No.	Klasifikasi Indikator dan Sub Indikator
1.	Layanan 1. Layanan TIK atau aplikasi yang digunakan 2. Layanan masyarakat secara daring 3. Aplikasi yang saling terintegrasi 4. Aplikasi berbasis layanan (<i>service oriented</i>) 5. Aplikasi yang akan dikembangkan
2.	Infrastruktur TIK 1. Terhubung dengan jaringan 2. Ketersediaan bandwidth internet 3. Pengguna internet di SKPD 4. Keberadaan <i>data centre</i>.
3.	Tata Kelola TIK 1. Organisasi TIK 2. Kebijakan atau regulasi tentang TIK 3. SOP terkait penggunaan TIK 4. Sumber daya manusia 5. Dokumen perencanaan TIK
4.	Arahan Pemerintah 1. Arahan

	1. Integrasi pemerintah 2. Keberadaan <i>Chief Information Officer</i> (CIO) 3. Terdapat CIO pada dinas tersebut
5.	Strategi 1. Jenis Pendekatan dan strategi 2. Arahan strategi 3. Formalitas strategi
6.	Organisasi 1. Organisasi SC 2. Adanya <i>training</i>/pelatihan 3. Dokumentasi peran dan kemampuan
7.	Manajemen Proses 1. Keberadaan regulasi manajemen proses 2. Formulasi regulasi 3. Kemudahan proses 4. Kejelasan informasi tentang proses
8.	Pengukuran kinerja 1. Keberadaan pengukuran kinerja 2. Dukungan skema TIK dalam pengukuran kinerja 3. Pembahasan pengukuran kinerja 4. Keterlibatan publik didalam penilaian
9.	Peraturan kota 1. Peraturan kota yang diterapkan 2. Penyebaran informasi tentang SC
10.	Pengelolaan SDM 1. Standar tingkat pendidikan manusia sebagai pengguna sistem 2. Standar kemampuan pengguna dalam mengoperasikan komputer TIK 3. Pelatihan keberlanjutan untuk menjaga kemampuan pengguna atau operator dalam mengelola layanan

Hasil dari penelitian yang dilakukan dengan metode penyebaran kuisiioner dan wawancara menemukan bahwa Pemerintah Kabupaten Pamekasan telah memberikan informasi secara daring kepada masyarakat melalui situs <http://pamekasankab.go.id/>. Situs tersebut mengintegrasikan domain dari dinas-dinas yang berada di bawah pemerintah Kabupaten Pamekasan diantaranya Dinas Komunikasi dan Informatika dengan situs <http://kominfo.pamekasankab.go.id/>, Dinas Lingkungan Hidup dengan situs <http://dlh.pamekasankab.go.id/> dan Dinas

Kependudukan dan Catatan Sipil dengan situs <http://dispenduk.pamekasankab.go.id/>. Dengan pelayanan informasi yang disampaikan secara daring dapat menjangkau seluruh pelosok daerah untuk mengetahui program apa saja yang akan dan yang telah dilaksanakan oleh pemerintah kabupaten, selain informasi, masyarakat juga dapat melaporkan kejadian disekitar di halaman web tersebut.

Wawancara dilakukan kepada pejabat yang memiliki tugas terkait pengembangan teknologi informasi maupun yang memegang peranan sebagai kepala perencanaan dan evaluasi pada dinas tersebut. Adapun nara sumber dari masing-masing dinas yaitu : 1). Khairil sebagai Kasubag Perencanaan dan Evaluasi di Dinas Lingkungan Hidup, 2). Slamet B. Sebagai Kabid Pengolahan Data Elektronik (PDE) di DISKOMINFO, 3). M. Alfin Nour sebagai Administrator TIK di DISPENDUKCAPIL. Berikut adalah kuesioner hasil survey dari tiga dinas yang ada di Pamekasan.

Tabel 4 Kuesioner DISKOMINFO

No.	Klasifikasi Indikator dan Sub Indikator
1.	Layanan 1. Layanan TIK atau aplikasi yang digunakan(ada) 2. Layanan masyarakat secara daring(ada) 3. Aplikasi yang saling terintegrasi(ada) 4. Aplikasi berbasis layanan (<i>serviceoriented</i>)(ada) 5. Aplikasi yang akan dikembangkan(ada)
2.	Infrastruktur TIK 1. Terhubung dengan jaringan(ada) 2. Ketersediaan bandwidth internet(ada) 3. Pengguna internet di SKPD(ada) 4. Keberadaan <i>data centre</i>.(tidak ada)
3.	Tata Kelola TIK 1. Organisasi TIK(ada) 2. Kebijakan atau regulasi tentang TIK(ada) 3. SOP terkait penggunaan TIK(ada) 4. Sumber daya manusia(ada)

	5. Dokumen perencanaan TIK(ada)
4.	Arahan Pemerintah Arahan 1. Integrasi pemerintah(ada) 2. Keberadaan <i>Chief Information Officer</i> (CIO)(ada) 3. Terdapat CIO pada dinas tersebut(ada)
5.	Strategi 1. Jenis Pendekatan dan strategi(ada) 2. Arahan strategi(ada) 3. Formalitas strategi(ada)
6.	Organisasi 1. Organisasi SC(ada) 2. Adanya <i>training</i>/pelatihan(tidak ada) 3. Dokumentasi peran dan kemampuan(ada)
7.	Manajemen Proses 1. Keberadaan regulasi manajemen proses(ada) 2. Formulasi regulasi(ada) 3. Kemudahan proses(ada) 4. Kejelasan informasi tentang proses(ada)
8.	Pengukuran kinerja 1. Keberadaan pengukuran kinerja(ada) 2. Dukungan skema TIK dalam pengukuran kinerja(ada) 3. Pembahasan pengukuran kinerja(ada) 4. Keterlibatan publik di dalam penilaian(ada)
9.	Peraturan kota 1. Peraturan kota yang diterapkan(ada) 2. Penyebaran informasi tentang SC(ada)
10.	Pengelolaan SDM 1. Standar tingkat pendidikan manusia sebagai pengguna sistem(ada) 2. Standar kemampuan pengguna dalam mengoperasikan komputer TIK(ada) 3. Pelatihan keberlanjutan untuk menjaga kemampuan pengguna atau operator dalam mengelola layanan.(tidak ada)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Dinas Komunikasi dan Informatika kategori *enabler* TIK dengan 14 Sub indikator telah memenuhi 13 indikator yang ada, itu berarti capaian kesiapan DISKOMINFO terhadap komponen TIK sebesar 92%. Kemudian pada komponen Tatakelola *Smart City* terdapat 19 sub indikator dan yang terpenuhi sebanyak 18 sub indikator yang berarti dalam persiapan tata kelola *Smart City* telah mencapai 94%. Untuk komponen Sumber Daya Manusia terdapat 3 sub indikator dan memenuhi 2 sub indikator (66%)i. Dari keseluruhan, Kesiapan DISKOMINFO terhadap *Smart City* telah mencapai 91%.

Tabel 5 Kuesioner Dinas Lingkungan Hidup

No.	Klasifikasi Indikator dan Sub Indikator
1.	Layanan 1. Layanan TIK atau aplikasi yang digunakan (ada) 2. Layanan masyarakat secara daring (ada) 3. Aplikasi yang saling terintegrasi (tidak ada) 4. Aplikasi berbasis layanan (<i>serviceoriented</i>) (tidak ada) 5. Aplikasi yang akan dikembangkan (ada)
2.	Infrastruktur TIK 1. Terhubung dengan jaringan (ada) 2. Ketersediaan bandwidth internet (ada) 3. Pengguna internet di SKPD (ada) 4. Keberadaan <i>data centre</i>. (ada)
3.	Tata Kelola TIK 1. Organisasi TIK (tidak ada) 2. Kebijakan atau regulasi tentang TIK (tidak ada) 3. SOP terkait penggunaan TIK (tidak ada) 4. Sumber daya manusia (ada) 5. Dokumen perencanaan TIK (ada)
4.	Arahan Pemerintah 1. Integrasi pemerintah (ada) 2. Keberadaan <i>Chief Information Officer</i> (CIO) (ada) 3. Terdapat CIO pada dinas tersebut (tidak ada)
5.	Strategi 1. Jenis Pendekatan dan strategi (tidak ada) 2. Arahan strategi (tidak ada) 3. Formalitas strategi (tidak ada)

6.	Organisasi 1. Organisasi SC (tidak ada) 2. Adanya <i>training</i>/pelatihan (tidak ada) 3. Dokumentasi peran dan kemampuan (tidak ada)
7.	Manajemen Proses 1. Keberadaan regulasi manajemen proses (tidak ada) 2. Formulasi regulasi (tidak ada) 3. Kemudahan proses (tidak ada) 4. Kejelasan informasi tentang proses (tidak ada)
8.	Pengukuran kinerja 1. Keberadaan pengukuran kinerja (ada) 2. Dukungan skema TIK dalam pengukuran kinerja (tidak ada) 3. Pembahasan pengukuran kinerja (ada) 4. Keterlibatan publik di dalam penilaian (ada)
9.	Peraturan kota 1. Peraturan kota yang diterapkan (ada) 2. Penyebaran informasi tentang SC (tidak ada)
10.	Pengelolaan SDM 1. Standar tingkat pendidikan manusia sebagai pengguna sistem (ada) 2. Standar kemampuan pengguna dalam mengoperasikan komputer TIK (ada) 3. Pelatihan keberlanjutan untuk menjaga kemampuan pengguna atau operator dalam mengelola layanan. (ada)

Hasil penelitian di Dinas Lingkungan Hidup terkait komponen TIK telah memenuhi 9 sub indikator dari 14 sub indikator (64%), sedangkan untuk komponen tata kelola *Smart City* hanya memenuhi 6 sub indikator (31%) dan untuk komponen SDM telah memenuhi semua sub indikator (100%). Dari data tersebut Kesiapan Dinas Lingkungan Hidup terhadap pembangunan *Smart City* sebesar 50%.

Tabel 6 Kuesioner Dispendukcapil

No.	Klasifikasi Indikator dan Sub Indikator
1.	Layanan

	1. Layanan TIK atau aplikasi yang digunakan (ada) 2. Layanan masyarakat secara daring (ada) 3. Aplikasi yang saling terintegrasi (ada) 4. Aplikasi berbasis layanan (<i>serviceoriented</i>) (ada) 5. Aplikasi yang akan dikembangkan (ada)
2.	Infrastruktur TIK 1. Terhubung dengan jaringan (ada) 2. Ketersediaan bandwidth internet (ada) 3. Pengguna internet di SKPD (ada) 4. Keberadaan <i>data centre</i>. (tidak ada)
3.	Tata Kelola TIK 1. Organisasi TIK (ada) 2. Kebijakan atau regulasi tentang TIK (ada) 3. SOP terkait penggunaan TIK (ada) 4. Sumber daya manusia (ada) 5. Dokumen perencanaan TIK (ada)
4.	Arahan Pemerintah 1. Integrasi pemerintah (ada) 2. Keberadaan <i>Chief Information Officer</i> (CIO) (tidak ada) 3. Terdapat CIO pada dinas tersebut (tidak ada)
5.	Strategi 1. Jenis Pendekatan dan strategi (ada) 2. Arahan strategi (ada) 3. Formalitas strategi (ada)
6.	Organisasi 1. Organisasi SC (ada) 2. Adanya <i>training</i>/pelatihan (tidak ada) 3. Dokumentasi peran dan kemampuan (ada)
7.	Manajemen Proses 1. Keberadaan regulasi manajemen proses (ada) 2. Formulasi regulasi (ada) 3. Kemudahan proses (ada) 4. Kejelasan informasi tentang proses (ada)
8.	Pengukuran kinerja

	1. Keberadaan pengukuran kinerja (tidak ada) 2. Dukungan skema TIK dalam pengukuran kinerja (tidak ada) 3. Pembahasan pengukuran kinerja (ada) 4. Keterlibatan publik di dalam penilaian (tidak ada)
9.	Peraturan kota 1. Peraturan kota yang diterapkan (tidak ada) 2. Penyebaran informasi tentang SC (ada)
10.	Pengelolaan SDM 1. Standar tingkat pendidikan manusia sebagai pengguna sistem (ada) 2. Standar kemampuan pengguna dalam mengoperasikan komputer TIK (ada) 3. Pelatihan keberlanjutan untuk menjaga kemampuan pengguna atau operator dalam mengelola layanan. (ada)

Untuk hasil penelitian di Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil menunjukan komponen TIK telah memenuhi semua sub indikator, dan memenuhi 12 sub indikator untuk komponen tata kelola SC, sedangkan untuk komponen SDM telah memenuhi semua sub indikator. Dari data tersebut dapat diartikan bahwa Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil telah mencapai 80% untuk kesiapan pembangunan *Smart City*.

IV. KESIMPULAN

Garuda Smart City Model memiliki tiga faktor pemungkin (*enabler*) untuk mengukur kesiapan suatu kota dalam mengimplementasikan konsep smart city. 3 faktor pemungkin tersebut adalah Teknologi Informasi dan Informatika (TIK), tatakelola *Smart City*, dan manusia. Level kematangan suatu kota terdiri dari 5 level yaitu *ad hoc*, *initiative*, *scattered*, *integrative*, *smart*.

Dari data-data yang telah disebutkan diatas dapat disimpulkan bahwa DISKOMINFO dan DISPENDUKAPIL telah mencapai kematangan sebesar 91% dan 80% untuk dapat menjalankan pembangunan *smart city*, sedangkan untuk Dinas Lingkungan Hidup hanya 50% dan masih membutuhkan perhatian

dari pemangku jabatan di Kabupaten Pamekasan. Total prosentase dari ke tiga dinas tersebut mencapai 73% yang artinya Kabupaten Pamekasan berada pada level *integrative* dimana Kabupaten Pamekasan memiliki lingkungan yang nyaman dan layanan publik berbasis ICT terpadu.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bps. (2018). Kabupaten pamekasan dalam angka | pamekasan regency in figure 2018, (c), 1–4. <https://doi.org/10.15713/ins.mmj.32>.
- [2] Inayatul Ulya A, Tarigan, A., & Hasnur, P. Mengukur Kesiapan Kota Dalam Menerapkan Konsep Smart City Inisiatif (Studi Kasus: Kota Banjarmasin). *Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi* –, 9(2), 2088–2162. 2017.
- [3] Supangkat, S. H. (2018). Smart province. Retrieved August 28, 2018, from <https://jatengprov.go.id/wp-content/uploads/2018/20180208-Smart-Province-4.pdf>
- [4] Bitjoli B.E.dkk. Analisa Kesiapan Kota Cerdas (Studi Kasus: Pemerintah Kota Manado). *E-Journal Teknik Informatika* Vol 12, No.1 (2017) ISSN : 2301 – 8364. 2017
- [5] <https://www.sccic.id/research/garuda-smart-city-model/>. 2018
- [6] Firmanyah, R.S., Supangkat, S.H., Arman, A.A., & Adhitya, R. (2017). Searching smart city in Indonesia through maturity model analysis: (Case study in 10 cities). *2017 International Conference on ICT For Smart Society (ICISS)*, 1-6.