

**KESIAPAN E-GOVERNMENT PEMERINTAH DAERAH MENUJU
PENGEMBANGAN *SMART PROVINCE* (STUDI PADA PEMERINTAH
KABUPATEN MANDAILING NATAL, PROVINSI SUMATERA UTARA)**

***E-GOVERNMENT READINESS ON LOCAL GOVERNMENT TOWARDS
DEVELOPMENT OF SMART PROVINCE (STUDY ON MANDAILING NATAL
REGENCY, NORTH SUMATERA)***

Marudur Pandapotan Damanik¹, Erisva Hakiki Purwaningsih²

¹Balai Pengembangan SDM dan Penelitian (BPSDMP) Jakarta Kementerian Komunikasi dan Informatika
Jl. Pegangsaan Timur 19B Jakarta Pusat, Indonesia

²Pusat Penelitian SDP3I Kementerian Komunikasi dan Informatika
Jl. Medan Merdeka Barat No. 9 Jakarta Pusat, Indonesia

¹marudur.p.d@kominform.go.id ²eris001@kominform.go.id

Diterima tgl. 24/11/2018; Direvisi tgl. 04/12/2018; Disetujui tgl. 10/12/2018

ABSTRACT

This study aims to describe the readiness of Local Government of Mandailing Natal District in implementing e-government to support the North Sumatra Smart province initiative. The research method was carried out quantitatively and qualitatively. Quantitative data was carried out by conducting a survey to 30 employees in the Mandailing Natal Government, while qualitative data was carried out by open interviews with informants who came from the Office for Communication and Informatics Services. The results found that the Mandailing Natal Government had used ICTs in the work process but had not been fully implemented. On the infrastructure aspect, internet networks in most Regional Work Unit still use telephone cables with fairly slow access speeds. On the human resource aspect, the most respondents have had the operational capabilities of ICT devices but do not understand technical matters. Whereas in the aspect of governance, the Mandailing Natal District Government does not yet have a legal framework as an operational basis and future ICT development planning. The study also presents a number of obstacles to the implementation of e-government and propose several recommendations as a step towards improvement.

Keywords: Smart city, Smart province, E-government, ICT readiness

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan kesiapan Pemerintah kabupaten Mandailing Natal dalam pelaksanaan e-government untuk mendukung inisiatif *Smart province* Sumatera Utara. Metode penelitian ini dilaksanakan secara kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif dilakukan dengan metode survei kepada 30 orang pegawai di lingkungan pemerintah kabupaten Mandailing Natal, sedangkan data kualitatif dilakukan dengan wawancara terbuka kepada informan yang berasal dari dinas komunikasi dan informatika. Hasil penelitian menemukan bahwa Pemerintah Kabupaten Mandailing Natal telah memanfaatkan TIK dalam proses kerja di pemerintahan namun belum maksimal. Pada sisi infrastruktur, jaringan internet di sebagian besar Organisasi Perangkat Daerah masih menggunakan kabel telepon dengan kecepatan akses yang cukup lambat. Pada sisi SDM, para responden umum memiliki kemampuan operasional perangkat TIK namun tidak memahami tentang hal-hal teknis. Sedangkan pada aspek tata kelola, pemkab Mandailing Natal belum memiliki kerangka hukum sebagai landasan operasional dan perencanaan pengembangan TIK kedepan. Studi ini juga mengemukakan sejumlah hambatan pelaksanaan e-government dan merumuskan beberapa rekomendasi sebagai langkah perbaikan.

Kata Kunci: Kota cerdas, Provinsi cerdas, E-government, Kesiapan TIK

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan pertumbuhan populasi penduduk, tingkat kebutuhan masyarakat akan informasi, dan semakin berkembangnya teknologi menjadikan *Smart city* sebagai sebuah jalan keluar bagi banyaknya problematika yang harus diselesaikan pemerintah daerah. Dimulai dari

permasalahan ketersediaan air bersih, pengelolaan sampah, informasi layanan publik dan berbagai permasalahan masyarakat lainnya. Mengapa dikatakan *smart city* sebagai salah satu hal yang perlu diterapkan oleh dalam menangani berbagai permasalahan dalam konteks pemerintahan dan masyarakat? Hal tersebut dikarenakan, melalui *smart city* terjadi integrasi teknologi yang dapat menciptakan keteraturan, mengurangi potensi *human error*, meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam berbagai hal, terutama layanan publik. Pelayanan publik yang biasanya membutuhkan prosedur birokrasi yang berbelit-belit bisa dipangkas jika telah menerapkan *smart city*. Integrasi teknologi dapat menciptakan alur kerja dan prosedur yang lebih cepat dan efisien. Kinerja pemerintahan pun dapat diketahui publik secara terbuka, hal ini tentu dapat berdampak positif bagi pemerintahan yang ingin menjalankan pemerintahan secara transparan. Masyarakat akan menjadi *controller* bagi setiap kebijakan pemerintah kota/kabupaten. Melalui penerapan *smart city* diharapkan terjadinya peningkatan produktivitas kinerja dari pemerintahan, optimalisasi layanan publik, efisiensi birokrasi, tersedianya akses terhadap keseluruhan fasilitas yang dibutuhkan masyarakat sehingga dapat menciptakan kehidupan masyarakat yang lebih modern, tertata dan sejahtera.

Untuk dapat menjadikan sebuah kota/kabupaten menjadi *smart city* dibutuhkan kesiapan dari berbagai faktor. Nam & Pardo (2011) mengatakan bahwa penerapan *smart city* terdiri atas beberapa unsur utama yaitu: teknologi (infrastruktur hardware dan software), sumber daya manusia (kreatifitas, diversity, dan pendidikan), dan institusi (tata kelola dan kebijakan). Infrastruktur teknologi diperlukan untuk menghubungkan berbagai sektor layanan. Sumber daya manusia yang kompeten dibutuhkan untuk penanganan dan pengembangan fasilitas seperti jaringan, *software* dan berbagai infrastruktur teknologi lainnya. Sedangkan tata kelola dan kebijakan diperlukan sebagai panduan, dasar pelaksanaan, dan payung hukum implementasi *smart city*.

Beberapa kota yang berhasil menerapkan *smart city* diantaranya Pemerintah Kota Bandung, Pemerintah Kota Surabaya dan Pemerintah DKI Jakarta karena telah mendapat berbagai penghargaan terkait implementasi *smart city*. Pada tingkat Pemerintah Provinsi, Sumatera Utara telah mulai bergerak ke arah *Smart province* dengan memulai mengandalkan website pemerintah (<http://smartprovince.sumutprov.go.id/>) yang mampu menampilkan rencana kerja, pengelolaan dan pengelompokan OPD, Layanan Publik dan integrasi aplikasi kabupaten/Kota di Provinsi Sumut.

Untuk mewujudkan keberhasilan *smart province* secara menyeluruh, dibutuhkan koordinasi yang baik dengan lembaga pemerintahan kabupaten/kota yang berada di bawahnya. Disamping itu dibutuhkan juga kesiapan TIK pada level kabupaten/kota untuk mendukung *smart province*. Salah satu wilayah Kabupaten yang berada dalam lingkup Provinsi Sumatera Utara adalah Kabupaten Mandailing Natal. Mengingat secara geografis Kabupaten Mandailing Natal berjarak 460 km dari ibukota Provinsi Sumatera Utara dan terletak berbatasan dengan provinsi Sumatera Barat, maka wilayah ini dirasa penting untuk diteliti agar informasi kesiapan e-government yang diperoleh dapat mewakili wilayah kabupaten terluar di Sumatera Utara.

1.1. Konsep Kesiapan Implementasi TIK

Kesiapan implementasi TIK atau *ICT readiness* diartikan sebagai kemampuan suatu organisasi untuk membangun dan mengadopsi TIK. Dalam konteks e-government, kesiapan pelaksanaan e-government mengindikasikan kemampuan lembaga pemerintah dalam menggunakan TIK untuk merubah layanan publik yang sifatnya konvensional menjadi layanan publik berbasis teknologi (Joseph, 2014). Makna kesiapan (*readiness*) ini tidak hanya sebatas pada lingkup kelembagaan, namun termasuk juga kesiapan pada tata kelola, sumber daya manusia, hubungan antar institusi, infrastruktur, pendidikan, dan hal-hal lainnya yang berhubungan dengan e-government (Al-Omari & Al-Omari, 2006). Keberhasilan inisiatif e-government bergantung pada sejauhmana institusi pemerintah mempersiapkan lembaganya untuk menyikapi kelemahan-kelemahan yang ada (Nento,

Nugroho, & Selo, 2017). Oleh karena itu mengukur kesiapan organisasi pemerintah adalah hal yang perlu dilakukan sebelum ataupun saat menerapkan e-government sebagai bahan evaluasi bagi instansi pemerintah.

Berbagai model kesiapan implementasi TIK telah banyak diutarakan dalam berbagai literatur. Demikian pula penelitian terkait kesiapan e-government telah banyak dilakukan. Putri & Darmawan, (2018) melakukan pengukuran kesiapan TIK terkait program *Smart province* di Pemerintah Provinsi Kepulauan Riau dengan mengukur faktor teknologi, faktor manusia, dan institusional. Penelitian ini menyimpulkan bahwa Kepri *Smart province* masih memiliki kelemahan di semua faktor pengukuran. Pada faktor teknologi, kelemahan terletak pada minimnya sarana dan prasarana. Pada faktor manusia, kelemahan terlihat pada lemahnya kompetensi aparatur yang menjalankan e-government Sedangkan pada faktor institusional kelemahan terletak pada belum adanya regulasi daerah sebagai penguatan koordinasi antar satuan kerja daerah untuk mengintegrasikan data.

Waheduzzaman & Miah (2015) melakukan asesmen kesiapan e-government di Bangladesh. Penelitian ini dilaksanakan secara kualitatif melalui wawancara dan FGD kepada berbagai stakeholder termasuk aparatur pemerintah, anggota legislatif, dan masyarakat. Penelitian ini mengukur aspek-aspek e-government pada 4 (empat) kategori yaitu aspek informatif, transaksional, operasional, dan kolaboratif. Penelitian ini menemukan bahwa implementasi e-government di Bangladesh tidak berjalan mulus akibat sikap aparatur pemerintah Bangladesh yang birokratis dan tidak menginginkan partisipasi publik dalam kinerja pemerintahan. Peneliti ini menyimpulkan bahwa aspek kolaboratif dan partisipasi masyarakat merupakan faktor yang sangat signifikan untuk mewujudkan keberhasilan e-government.

1.2. *Smart-City dan E-Government*

Riset terkait implementasi TIK di pemerintahan telah cukup banyak dilakukan. Secara umum e-government didefinisikan sebagai pemanfaatan TIK oleh instansi pemerintah dalam menjalankan tugasnya mengelola administrasi pemerintahan serta menyediakan layanan publik (Damanik & Purwaningsih, 2017). Melalui TIK yang berperan sebagai *enabler* dalam menjalankan proses bisnis organisasi, diharapkan pemerintah mampu meningkatkan kinerja pemerintahan, efisiensi birokrasi dan kualitas pelayanan publik.

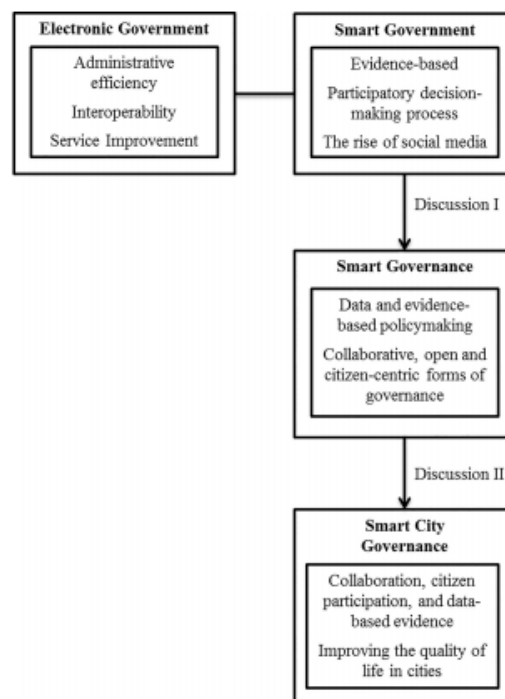
Dengan semakin berkembangnya teknologi informasi dan beragamnya jenis layanan yang mampu diberikan pemerintah, implementasi e-government sering dikaitkan dengan perkembangan masyarakat urban untuk mewujudkan kota yang berbasis teknologi yang kemudian dikenal dengan konsep kota cerdas atau *smart city* (Meijer & Bolívar, 2016). *Smart city* atau kota cerdas didefinisikan beragam oleh para peneliti. Secara umum *smart city* adalah konsep pengelolaan kota menggunakan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). (Caragliu, Bo, & Nijkamp, 2009) yang melakukan studi tentang *smart city* di Eropa mengemukakan bahwa *Smart city* adalah konsep kota yang memiliki sumber daya manusia dan infrastruktur TIK yang mampu meningkatkan perekonomian masyarakat, kualitas hidup, dan manajemen sumber daya alam melalui tata pemerintahan yang baik (*good governance*) dan partisipatif. Konsep *smart city* (kota cerdas) diartikan tidak hanya kemampuan otomatisasi dalam aktivitas-aktivitas rutin seperti dalam pelayanan publik ataupun sistem lalu lintas, namun juga kemampuan untuk memonitor, memahami, menganalisis, hingga merancang sistem pengelolaan kota untuk meningkatkan efisiensi, kesetaraan sosial, dan kualitas hidup masyarakat secara *real time* (Batty et al., 2012). Untuk mencapai hal tersebut, *smart city* menerapkan dan memanfaatkan TIK yang diaplikasikan ke berbagai sektor dalam perkotaan seperti transportasi, energi, pelayanan kesehatan, perairan, pengelolaan sampah/limbah, dan lain sebagainya. Beberapa karakteristik *Smart city* yang membedakannya dengan kota-kota konvensional antara lain (Caragliu et al., 2009):

1. Pemanfaatan infrastruktur teknologi dan jaringan komputer

2. Pembangunan yang berbasis pada pertumbuhan ekonomi
3. Partisipasi masyarakat dalam pelaksanaan pembangunan dan pelayanan publik
4. Meningkatkan peran industri teknologi dan industri kreatif dalam pembangunan
5. Fokus pada peningkatan kualitas sumber daya manusia
6. Pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan yang berkelanjutan.

E-government dan *Smart city* adalah dua konsep yang berbeda. Perbedaan yang paling terlihat terletak pada ruang lingkup pelaksanaannya, dimana e-government berada pada lingkup organisasi pemerintah, sedangkan lingkup *smart city* adalah perkotaan. Namun kedua konsep tersebut memiliki kesamaan dalam penggunaan dan pemanfaatan TIK yang bertujuan untuk memberikan nilai lebih (*value added*) kepada warga masyarakat (Gil-garcia, 2012). Baik e-government maupun *smart city* adalah suatu konsep multidisiplin yang tidak hanya berkaitan dengan teknologi, namun juga dipengaruhi oleh hubungan antar pemangku kepentingan, manfaat, serta berbagai faktor sosial dan politik.

E-government memiliki kaitan erat dengan *smart city*. Tingkat penerapan e-government di instansi pemerintah menjadi salah satu indikator penerapan *smart city*. Menurut Pereira, Parycek, Falco, & Kleinhans (2018), e-government menjadi pondasi yang penting untuk berevolusi menuju *smart city governance* sebagai salah satu dimensi *smart city*, seperti ditunjukkan pada Gambar 1. Di fase awal, e-government menjadi prasyarat untuk menjadi *smart government*. Dalam konteks ini *smart government* tidak hanya sebatas pemanfaatan TIK sebagai pendukung dalam proses kerja pemerintahan. Unsur *smart* dalam *smart government* menandakan bahwa TIK sudah menyentuh di semua proses kerja pemerintah dan mampu menciptakan kinerja berbasis data, meningkatkan partisipasi publik dalam proses pemerintahan dengan memanfaatkan teknologi Web 2.0 dan sosial media secara optimal. Ketika kriteria *smart government* telah terpenuhi, proses pemerintahan kemudian dapat menjadi lebih kolaboratif dengan mengikutsertakan berbagai pemangku kepentingan dalam proses kerja pemerintah. Dalam proses ini, *smart government* bertransformasi menuju *smart governance* atau tata kelola pemerintahan cerdas yang dicirikan dengan adanya



Sumber: Pereira, Parycek, Falco, & Kleinhans (2018)

Gambar 1. Evolusi e-government menuju *smart city governance*

interaksi dengan masyarakat, pelaku ekonomi, lembaga swadaya masyarakat, maupun lembaga pemerintah lainnya dalam membentuk kebijakan pemerintah. Ketika seluruh proses tersebut telah mampu meningkatkan kualitas hidup masyarakat, maka fase tersebut dapat dikatakan fase *smart city governance* telah terpenuhi.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi deskriptif yang bertujuan menggambarkan kesiapan pemerintah Kabupaten Mandailing Natal dalam implementasi e-government menuju *Smart province* di Provinsi Sumatera Utara. Variabel operasional yang digunakan dalam mengukur konsep kesiapan pemerintah adalah: 1) Kondisi infrastruktur TIK dan aplikasi; 2) Kesiapan tata kelola terkait TIK; 3) Kompetensi SDM aparatur. Penelitian ini dilaksanakan pada tahun 2016 dengan proses pengumpulan data secara kuantitatif dan kualitatif di lingkungan Pemerintah Kabupaten Mandailing Natal, Provinsi Sumatera Utara.

Pengumpulan data kuantitatif dilaksanakan dengan metode survei menggunakan kuesioner sebagai instrumennya. Responden yang dilibatkan sebanyak 30 orang PNS dan non-PNS yang ditentukan secara *purposive* dengan kriteria sebagai pengguna internet yang aktif. Metode survei bertujuan untuk memperoleh data tentang kemampuan aparatur pemerintah daerah dalam menggunakan TIK, dan apa yang menjadi hambatan dalam implementasi e-government. Kuesioner disusun dengan skala likert dengan 5 (lima) pilihan jawaban. Data kemudian diolah dengan menghitung nilai rerata (*mean*) dari tiap pertanyaan, dan selanjutnya dianalisis secara deskriptif.

Adapun pengumpulan data kualitatif dilaksanakan melalui observasi dan wawancara terbuka kepada aparatur pemerintah dengan informan kunci yang berasal dari Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Mandailing Natal. Observasi dan wawancara difokuskan untuk menggali informasi tentang kesiapan infrastruktur dan aplikasi TIK yang ada di Pemerintah Kabupaten Mandailing Natal, serta kesiapan tata kelola yang digunakan dalam implementasi e-government. Hasil dari pengumpulan data kualitatif ini kemudian dianalisis dengan model Miles & Huberman, yaitu mereduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Miles & Huberman, 2009).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. *Smart province Sumatera Utara*

Program *Smart province* merupakan program pengembangan *Smart city* yang digagas oleh Gubernur Sumatera Utara Tgk. Erry Nuradi. Program ini dicanangkan pada tahun 2016 bekerjasama dengan salah satu perusahaan jasa telekomunikasi nasional yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pelayanan publik kepada masyarakat dengan memanfaatkan teknologi informasi.

Dari situs resmi Provinsi Sumatera Utara disebutkan bahwa program *Smart province* di Sumatera Utara difokuskan untuk mewujudkan layanan publik berbasis teknologi informasi. Melalui pendekatan teknologi diharapkan Pemerintah Daerah Provinsi Sumatera Utara dapat mampu menyediakan pelayanan publik yang lebih baik dan dikelola secara modern, partisipatif dan berkelanjutan. Implementasi *smart province* juga direncanakan untuk dapat mewujudkan integrasi layanan lintas Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD), instansi, maupun kabupaten kota.

Pada tahun 2017 pelaksanaan Program *Smart province* dituangkan dalam Peraturan Gubernur Sumatera Utara Nomor 77 Tahun 2017 tentang Pengelolaan *Smart province* Sumatera Utara. Dalam peraturan tersebut dinyatakan bahwa *Smart province* merupakan konsep pengelolaan provinsi dengan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi serta teknologi yang mendukung.

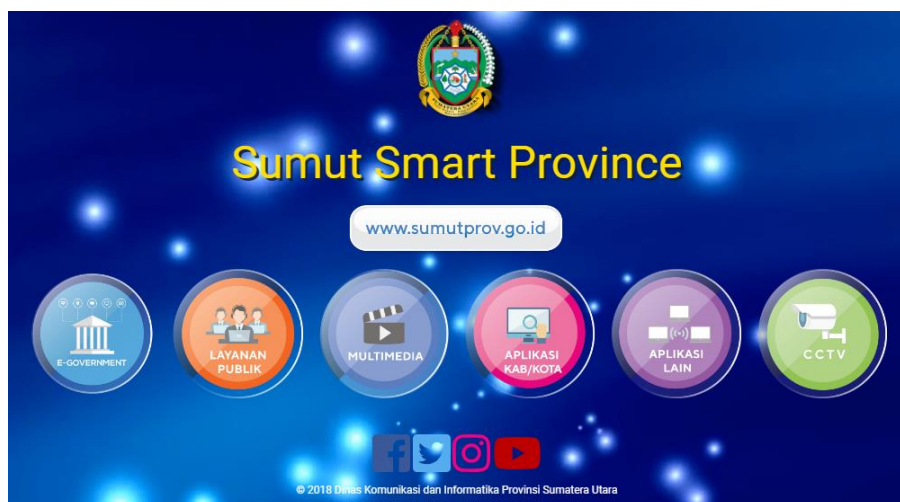
Implementasi *smart province* dimaksudkan untuk penyediaan infrastruktur dan aplikasi yang harus memenuhi standar interoperabilitas dan keamanan informasi. Penyediaan infrastruktur dalam

hal ini berupa pusat data (*data center*), pusat kendali (*command center*), *contact center*, dan fasilitas pendukung lainnya.

Penggunaan aplikasi dalam *smart province* bertujuan untuk:

1. Pusat penyediaan data, yang meliputi pengumpulan dan pengolahan data dan informasi secara berkala, terintegrasi, dan mudah yang diakses dari kegiatan OPD (Organisasi Perangkat Daerah) yang dimanfaatkan untuk kepentingan pemerintah dan masyarakat.
2. Proses kinerja aparatur pemerintah daerah, yang meliputi program dan perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan kegiatan
3. Penyediaan layanan publik, yaitu memberikan informasi kepada masyarakat (perorangan maupun kelompok) baik atas pengaduan maupun permintaan masyarakat maupun informasi secara umum.

Saat ini aplikasi *smart province* sumatera utara dapat diakses melalui website smartprovince.sumutprov.go.id. Selain itu aplikasinya juga tersedia di platform android.



Gambar 2. Tampilan website *Smart province* Sumatera Utara

3.2. Menilai Kesiapan Pemerintah Kabupaten Mandailing Natal

Kesiapan pemerintah daerah Kabupaten Mandailing Natal dalam penerapan *Smart province* Sumatera Utara diukur melalui beberapa indikator, yaitu kondisi infrastruktur dan aplikasi teknologi informasi, ketersediaan landasan hukum, kebijakan dan tata kelola dalam penerapan e-government di pemerintahan, serta kapasitas Sumber Daya Manusia dalam menggunakan TIK.

3.3. Kesiapan Infrastruktur Teknologi Informasi Komunikasi

Hasil studi menemukan bahwa infrastruktur teknologi informasi di Kabupaten Mandailing Natal belum maksimal. Jaringan komputer yang ada di Organisasi Perangkat Daerah (OPD) belum terkoneksi secara tersentralisasi. Setiap OPD memiliki jaringan internetnya sendiri serta mengelola jaringan komputer dengan anggarannya masing-masing. Untuk jaringan lokal (*local area network*), pada umumnya OPD sudah menggunakan *wireless access point* (Wi-Fi), namun pada saat pengumpulan data ditemukan masih ada OPD yang tidak terkoneksi internet. OPD yang tidak memiliki koneksi internet, menurut hasil wawancara, dikarenakan anggaran untuk pembayaran jasa internet yang terbatas. Proses pembuatan surat menyurat ataupun penyimpanan data-data memang sudah menggunakan komputer, namun untuk keperluan pengiriman data masih dilakukan secara manual dengan menyimpan file ke dalam *flashdisk* dan diantar ke instansi yang dituju.

Adapun koneksi internet yang terpasang di sebagian besar Organisasi Perangkat Daerah (OPD) masih menggunakan jaringan kabel telepon. Kondisi ini mengakibatkan kecepatan akses internet dirasa cukup lambat terutama ketika jam kerja dimana internet digunakan secara bersamaan. Penggunaan kabel telepon sebagai medium internet di sejumlah OPD dikarenakan di Kabupaten Mandailing Natal tidak memiliki banyak pilihan untuk penyedia layanan internet (*provider*). *Provider* yang tersedia hanya perusahaan telekomunikasi Badan Usaha Milik Negara (BUMN), sedangkan cakupan jaringan fiber optik yang dimiliki belum cukup luas. Menurut informan, kondisi ini sepertinya dipengaruhi oleh tingkat sosial ekonomi masyarakat dimana internet belum menjadi kebutuhan sehingga segmen pasar pengguna internet masih tergolong rendah. Pada saat pengumpulan data, penggunaan fiber optik sebagai medium koneksi internet hanya dimiliki oleh Sekretariat Daerah (Setda). Lokasi Sekretariat Daerah yang terletak satu gedung dengan Kantor Bupati menjadikan Setda memiliki infrastruktur yang jaringan yang lebih baik dari SKPD lainnya.

3.4. Kesiapan Tata Kelola

Kendala yang dihadapi pemerintah daerah Mandailing Natal adalah belum adanya landasan hukum penerapan TIK dan e-government baik dalam bentuk peraturan daerah ataupun peraturan kepala daerah. Demikian juga pada aspek perencanaan, Pemerintah kabupaten Mandailing Natal juga belum memiliki perencanaan pengembangan TIK yang resmi dalam bentuk *roadmap*, *blueprint* TIK yang biasanya tertuang dalam rencana strategis. Perencanaan TIK lingkungan pemerintah daerah masih terkotak-kotak dan diserahkan ke masing-masing OPD. Rincian perencanaannya dituangkan dalam rencana kerja anggaran dan kegiatannya ditujukan untuk belanja barang dan pemeliharaan perangkat pengolah data, misalnya komputer, jaringan internet, dan lain sebagainya.

Landasan hukum sangat penting karena menjadi dasar pelaksanaan e-government organisasi pemerintahan selain sebagai bentuk keseriusan pemerintah daerah. Dalam sejumlah studi dikemukakan bahwa penyiapan landasan hukum menjadi salah satu tantangan dan indikator keberhasilan dalam penerapan e-government (Luna-Reyes, Gil-Garcia, & Romero, 2012; Müller & Skau, 2015). Selain menjadi dasar pelaksanaan, keberadaan aturan hukum juga dibutuhkan agar dapat memastikan keamanan dan perlindungan data pengguna dalam hal ini masyarakat publik yang menggunakan layanan e-government.

3.5. Kesiapan Kapasitas Sumber Daya Manusia

Pelaksanaan layanan publik berbasis elektronik dalam kerangka e-government membutuhkan aparatur yang terlatih dan memiliki literasi TIK yang baik. Memiliki SDM aparatur yang kompeten menjadi salah satu faktor utama keberhasilan implementasi e-government (Anthopoulos, Reddick, Giannakidou, & Mavridis, 2016). Inpres Nomor 3 Tahun 2003 juga menyebutkan bahwa Strategi Nasional Pengembangan E-government adalah salah satunya dengan mengembangkan kapasitas SDM. Hal ini menunjukkan pentingnya SDM aparatur pemerintah yang memahami TIK karena bertindak sebagai pengguna sekaligus pemelihara berbagai aplikasi yang digunakan. Tanpa adanya SDM aparatur yang kompeten, kebutuhan akan keterampilan TIK akan beralih kepada pihak ketiga yang tentunya membutuhkan biaya belanja jasa, sehingga bisa dipastikan operasional aplikasi maupun infrastruktur TIK tidak akan bertahan lama. Kompetensi di bidang TIK mencakup kompetensi di bidang managerial dan kompetensi bidang teknis. Kompetensi managerial dibutuhkan sebagai pimpinan organisasi dan pengambil kebijakan, sedangkan kompetensi bidang teknis dibutuhkan sebagai pengguna aplikasi. Namun pada penelitian ini, kompetensi aparatur yang diukur dibatasi hanya pada kompetensi teknis.

Pengukuran pada aspek kemampuan TIK aparatur dinilai dari bagaimana mereka memahami tentang penggunaan komputer, penggunaan perangkat mobile, pengetahuan tentang keamanan informasi, kemampuan mengatasi permasalahan teknis (*troubleshooting*), kemampuan mengkonfigurasi perangkat keras (*hardware*), kemampuan mengkonfigurasi perangkat lunak (*software*), dan kemampuan berbagi pengetahuan dengan orang lain (*knowledge sharing*). Dari survei yang dilakukan diketahui bahwa kemampuan yang paling dikuasai oleh responden adalah menggunakan perangkat mobile, mengoperasikan komputer, dan pemahaman pada aspek keamanan informasi.

Penggunaan perangkat mobile sudah cukup merata di kalangan masyarakat termasuk aparatur pemerintah Kabupaten Mandailing Natal. Temuan ini sejalan dengan data penggunaan TIK di Masyarakat oleh Kementerian Kominfo menunjukkan bahwa 66% atau lebih dari setengah penduduk Indonesia telah menggunakan perangkat *smartphone*. Dalam data tersebut lebih lanjut dikatakan bahwa penggunaan *smartphone* sangat dominan di kalangan aparatur pemerintah (Kominfo, 2017). Penggunaan perangkat *mobile* termasuk *smartphone* di kalangan pekerja dimanfaatkan untuk menunjang kinerja sehari-hari, misalnya sebagai alat komunikasi, menjadi media untuk mencari dan mendapatkan informasi dengan dukungan internet, membantu membuat penjadwalan, maupun tempat untuk menyimpan data. Kelebihan perangkat mobile yang relatif kompak dan ringan membuat perangkat ini banyak masyarakat termasuk para karyawan dan pegawai.

Demikian juga penggunaan komputer dan laptop sudah cukup familiar di kalangan pekerja dan aparatur pemerintah. Perangkat ini digunakan untuk menunjang aktivitas pekerjaan sehari-hari seperti pengolahan data-data perkantoran, membuat dan mencetak laporan, dan sebagai media komunikasi dengan dukungan jaringan internet. Adapun terkait pemahaman pada aspek keamanan informasi, responden mengakui cukup memahami tindakan untuk mencegah kehilangan atau kebocoran data, misalnya dengan memasang dan melakukan *update* aplikasi antivirus, berhati-hati dalam melakukan *copy-paste* berkas (*file*) menggunakan *flash drive*, serta bagaimana melindungi data-data otentikasi untuk masuk ke dalam aplikasi seperti *username* dan *password*. Hal ini menunjukkan bahwa responden sudah menyadari bahwa perangkat TIK juga rentan terhadap masalah keamanan data-data pribadi ataupun terkena gangguan virus komputer.

Sedangkan kemampuan yang paling lemah menurut responden adalah *troubleshooting*, mengkonfigurasi *software* dan *hardware*. Kondisi ini dikarenakan sebagian besar responden bukan berlatar belakang pendidikan komputer, atau pernah mengenyam pelatihan yang berhubungan dengan komputer. Pada umumnya responden maupun aparatur pada umumnya hanya bertindak sebagai *user* atau pengguna aplikasi, dimana teknis penggunaan beberapa aplikasi perkantoran diperoleh dari bimbingan teknis atau pelatihan-pelatihan singkat yang diselenggarakan oleh instansi

Tabel 1. Kemampuan responden pada terkait TIK

No.	Kemampuan	Rerata (1-5)
1	Mengoperasikan komputer	3.83
2	Menggunakan perangkat <i>mobile</i>	4.00
3	Pengetahuan pada aspek keamanan informasi	3.43
4	Kemampuan <i>troubleshooting</i>	2.87
5	Kemampuan dalam mengkonfigurasi <i>hardware</i>	3.13
6	Kemampuan dalam mengkonfigurasi <i>software</i>	2.90
7	Kemampuan dalam <i>knowledge sharing</i>	3.20

Rentang nilai: 1: Tidak Menguasai ... 5: Sangat Menguasai

lain. Untuk mendapatkan pengetahuan teknis lainnya, beberapa responden mengaku belajar secara otodidak atau mendapatkan pengetahuan dari internet. Sedangkan untuk mengatasi permasalahan dengan aplikasi maupun perangkat komputer, pada umumnya instansi menggunakan jasa pihak ketiga. Hasil penilaian pada aspek kemampuan SDM responden selengkapnya disajikan pada Tabel 1.

3.6. Hambatan Pelaksanaan E-Government

Dari hasil survei yang dilaksanakan, beberapa hal yang menjadi hambatan pelaksanaan e-government di Kabupaten Mandailing Natal disajikan dalam Tabel 2. Dari sejumlah indikator yang diajukan, tiga hambatan terbesar yang dirasakan oleh responden dalam penerapan e-government adalah kecepatan akses internet yang lambat, anggaran belanja TIK, dan kemampuan TIK masyarakat.

Kecepatan akses internet adalah kecepatan transfer data dalam jaringan internet yang melewati medium tertentu. Ukuran kecepatan ini dinotasikan dalam satuan atau *bits per second* (bps). Untuk ukuran bps yang lebih besar, satuan kecepatan ini sering dinotasikan dalam *kilobits per second* (kbps) atau *megabits per second* (Mbps). Seperti yang telah diuraikan sebelumnya, kecepatan akses internet yang lambat dirasakan oleh responden dikarenakan koneksi internet yang tersedia di OPD sebagian besar melalui kabel telepon. Internet dengan kabel telepon yang disediakan oleh provider adalah berbasis *Assymetric Digital Subscriber Line* (ADSL) dengan kecepatan 384 kbps hingga maksimum 3 Mbps. Namun kualitas dan kecepatan akses internet dapat menurun dengan drastis apabila internet digunakan secara bersamaan oleh banyak perangkat ataupun ketika pengaruh cuaca.

Hambatan e-government lainnya adalah anggaran belanja TIK yang belum memadai dan kemampuan TIK masyarakat yang masih rendah sebagai pengguna layanan e-government. Terkait persoalan anggaran, sebenarnya hal ini adalah masalah klasik yang sering ditemui dalam implementasi TIK di pemerintahan. Dalam Inpres Nomor 3 tahun 2003 juga telah disebutkan bahwa salah satu kelemahan yang menonjol dalam pemanfaatan TIK di pemerintahan adalah alokasi anggaran yang tidak memadai untuk pengembangan e-government di masing-masing instansi. Kunci dari masalah anggaran adalah terletak pada kekuatan pimpinan daerah yang harus memperjuangkan inisiatif TIK di daerah. Kepemimpinan dalam konteks pengembangan TIK atau

Tabel 2. Faktor penghambat implementasi e-government menurut responden

No.	Faktor hambatan e-Government	Rerata (1 – 5)
1.	Kurangnya SDM handal	3.63
2.	Kurang sosialisasi	3.77
3.	Aturan yang belum jelas	3.60
4.	Pembangunan TIK belum diprioritaskan	3.67
5.	Kurangnya pengetahuan TIK pimpinan	3.30
6.	Pengelolaan TIK belum terintegrasi	3.59
7.	Kemampuan TIK masyarakat masih rendah	3.87
8.	Anggaran tidak memadai	3.97
9.	Pandangan negatif pelayanan publik	3.23
10.	Kecepatan akses internet lambat	4.23
11.	Pengelolaan TIK oleh pihak ketiga	3.17

Rentang nilai: 1: Sangat Tidak Setuju... 5: Sangat Setuju

e-leadership seringkali menjadi penyebab kegagalan e-government. Telah banyak bukti bahwa keberhasilan e-government di pemerintah daerah sangat ditentukan oleh komitmen Gubernur, Bupati atau Walikota di daerah tersebut. Kasus-kasus berhasilnya penerapan e-government di Kabupaten Takalar Sulawesi Selatan, Kabupaten Sragen dan Kebumen, atau Kota Surabaya menguatkan bukti bagaimana pentingnya faktor *e-leadership* dalam menentukan keberhasilan e-government (Kumorotomo, 2009).

Responden menilai hambatan lainnya adalah kemampuan TIK masyarakat yang rendah, yang mana hal tersebut mengurangi tingkat akses kepada layanan-layanan e-government yang disediakan. Menurut informan, geliat masyarakat dalam menggunakan TIK di kabupaten Mandailing Natal belum seperti di perkotaan. Pengetahuan masyarakat dalam menggunakan dan memanfaatkan internet masih tergolong rendah. Banyak faktor yang menyebabkan kondisi ini terjadi, antara lain infrastruktur jaringan telekomunikasi milik provider yang belum mendukung akses *broadband*, disamping literasi TIK masyarakat yang masih rendah.

3.7. Diskusi

Seperti yang telah diuraikan oleh Pereira et al. (2018) bahwa e-government merupakan landasan yang esensial untuk berevolusi menuju *smart government*, *smart governance*, dan *smart city*. Untuk mewujudkan keberhasilan inisiatif *smart province* yaitu *smart city* pada level provinsi, pemerintah daerah perlu memperhatikan berbagai hal yang menjadi faktor pendukung keberhasilan. Di antara beberapa faktor keberhasilan tersebut adalah kesiapan e-government pada aspek infrastruktur, tata kelola, dan kapasitas sumber daya manusia. Ketiga hal pokok ini menjadi penting karena merupakan elemen dasar dalam penerapan e-government.

Melihat kondisi kesiapan pemerintah kabupaten Mandailing Natal dalam pelaksanaan e-government dari ketiga aspek tersebut, dapat dikatakan bahwa kesiapan pemerintah kabupaten Mandailing Natal dinilai masih lemah, dan belum dapat mendukung program Smart Province Sumatera Utara. *Smart province* membutuhkan integrasi data antara lembaga pemerintah daerah pada level provinsi dan kabupaten/kota, sehingga dibutuhkan penerapan e-government yang baik pada tingkat pemerintahan di bawahnya.

Melalui penelitian ini terdapat beberapa rekomendasi yang diberikan untuk menjadi bahan perbaikan bagi pemerintah Kabupaten Mandailing Natal. Rekomendasi pada sisi infrastruktur TIK antara lain:

- Pemerintah Kabupaten perlu memiliki kualitas sambungan ke ISP dengan *bandwidth* yang tinggi.
- Memiliki infrastruktur jaringan *backbone* milik pemda ataupun menyewa kepada provider agar mampu meningkatkan kecepatan transfer data antar OPD.
- Membangun infrastruktur yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi daerah
- Menggunakan teknologi dan aplikasi *mobile* untuk mendukung *smart city*

Pada sisi tata kelola penelitian ini merekomendasikan sebagai berikut:

- Menyusun kerangka hukum berupa peraturan daerah atau peraturan kepala daerah untuk menggunakan teknologi informasi dalam proses kinerja pemerintah maupun pelayanan publik.
- Menyusun rencana strategis atau masterplan pembangunan TIK dan e-government untuk perencanaan jangka panjang.
- Melibatkan berbagai pemangku kepentingan termasuk elemen publik tentang bagaimana penyusunan aturan hukum dan pelaksanaan sehingga dapat mengakomodir semua kepentingan

- Merubah dan menyederhanakan proses bisnis organisasi melalui penetapan kebijakan dan regulasi

Adapun pada aspek kapasitas SDM penelitian ini merekomendasikan sebagai berikut:

- Menambah jumlah SDM yang menangani TIK melalui perekrutan PNS baru ataupun dengan memberikan pendidikan dan pelatihan bidang TIK kepada PNS yang sudah ada.
- Menyertakan program pelatihan SDM dalam rencana strategis pembangunan TIK dan e-government
- Menyediakan tenaga ahli yang siap mendampingi dalam proses e-government

4. PENUTUP

Penerapan *smart province* salah satu tujuannya adalah untuk mengintegrasikan data dan informasi dari berbagai OPD di lingkungan pemerintah provinsi dan kabupaten/kota se Sumatera Utara dalam rangka memudahkan pimpinan untuk mengambil kebijakan yang tepat dan memberikan layanan publik yang berkualitas. Penerapan inisiatif *smart province* ini membutuhkan kesiapan e-government dari tingkat kabupaten/kota yang berada di bawahnya, sebab tanpa kesiapan pengelolaan TIK yang baik akan sangat sulit untuk merealisasikan tujuan dari *smart province* itu sendiri.

Dari hasil pengumpulan data, dapat disimpulkan bahwa kesiapan pemerintah Kabupaten Mandailing Natal dalam pelaksanaan e-government belum maksimal. Hal ini berdasarkan pada hasil penelitian bahwa dari beberapa aspek kesiapan yang diukur masih belum terpenuhi. Pada aspek tata kelola diketahui bahwa pemerintah Kabupaten Mandailing Natal belum memiliki landasan hukum dan kebijakan dalam pengembangan TIK maupun perencanaan kedepan dalam bentuk peraturan daerah atau rencana strategis. Kemudian dari aspek infrastruktur, koneksi internet ke provider sebagian besar masih menggunakan sambungan kabel telepon. Hanya sekretariat daerah yang telah menggunakan fiber optik sebagai media jaringannya. Kondisi membuat akses internet yang dirasakan responden cukup lambat terlebih ketika pada waktu sibuk dimana internet digunakan secara bersamaan oleh para pegawai. Adapun pada aspek kesiapan SDM aparatur ditemukan bahwa responden sudah cukup familiar dengan penggunaan perangkat-perangkat TIK dan pada aspek keamanan informasi. Titik lemah responden adalah pada hal-hal teknis seperti mengatasi permasalahan (*troubleshooting*) dan melakukan konfigurasi pada hardware dan software. Hal ini menunjukkan bahwa pada sisi SDM telah siap dalam penggunaan perangkat namun masih lemah terkait hal-hal teknis.

Melihat kelemahan yang ada, Pemerintah Kabupaten Mandailing Natal perlu merumuskan langkah-langkah strategis untuk membenahi penerapan e-government. Melalui penelitian ini juga telah dirumuskan beberapa langkah-langkah yang dapat ditempuh sebagai bahan perbaikan e-government kedepannya.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada BBPSDMP Kominfo Medan yang telah membiayai penelitian ini, serta Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Mandailing Natal Provinsi Sumatera Utara yang telah membantu pelaksanaan pengumpulan data.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Omari, A., & Al-Omari, H. (2006). E-government readiness assessment model. *Journal of Computer Science*, 2(11), 841–845.
- Anthopoulos, L., Reddick, C. G., Giannakidou, I., & Mavridis, N. (2016). Why e-government projects fail?

- An analysis of the Healthcare.gov website. *Government Information Quarterly*, 33(1), 161–173. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.07.003>
- Batty, M., Axhausen, K. W., Giannotti, F., Pozdnoukhov, A., Bazzani, A., Wachowicz, M., ... Portugali, Y. (2012). Smart cities of the future. *European Physical Journal: Special Topics*, 214(1), 481–518. <https://doi.org/10.1140/epjst/e2012-01703-3>
- Caragliu, A., Bo, C. Del, & Nijkamp, P. (2009). Smart Cities in Europe Smart Cities in Europe. *Proceedings of the 3rd Central European Conference in Regional Science*, 0732(November), 45–59. <https://doi.org/10.1080/10630732.2011.601117>
- Damanik, M. P., & Purwaningsih, E. H. (2017). E-Government dan Aplikasinya di Lingkungan Pemerintah Daerah (Studi Kasus Kualitas Informasi Website Kabupaten Bengkalis Propinsi Riau. *Jurnal Studi Komunikasi Dan Media*, 21(2), 151–164. <https://doi.org/10.31445/jskm.2017.210202>
- Gil-garcia, J. R. (2012). Understanding Smart Cities: An Integrative Framework, (June 2015). <https://doi.org/10.1109/HICSS.2012.615>
- Joseph, S. (2014). *Development and validation of a framework for e-government readiness measurement*. Durban University of Technology, Durban.
- Kumorotomo, W. (2009). Kegagalan Penerapan E-Government dan Kegiatan Tidak Produktif Dengan Internet. Diakses pada November 24, 2018, dari <http://kumoro.staff.ugm.ac.id/wp-content/uploads/2009/01/kegagalan-penerapan-egov.pdf>
- Luna-Reyes, L. F., Gil-Garcia, J. R., & Romero, G. (2012). Towards a multidimensional model for evaluating electronic government: Proposing a more comprehensive and integrative perspective. *Government Information Quarterly*, 29(3), 324–334. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2012.03.001>
- Meijer, A., & Bolívar, M. P. R. (2016). Governing the smart city: a review of the literature on smart urban governance. *International Review of Administrative Sciences*, 82(2), 392–408. <https://doi.org/10.1177/0020852314564308>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (2009). *Analisis Data Kualitatif*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Mkude, C. G., & Wimmer, M. A. (2013). Strategic framework for designing e-government in developing countries. In *International Conference on Electronic Government* (pp. 148–162).
- Müller, S. D., & Skau, S. A. (2015). Success factors influencing implementation of e-government at different stages of maturity: a literature review. *International Journal of Electronic Governance*, 7(2), 136. <https://doi.org/10.1504/IJEG.2015.069495>
- Nam, T., & Pardo, T. (2011). Smart city as urban innovation: Focusing on management, policy, and context. *Proceedings of the 5th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance*, 185–194. <https://doi.org/10.1145/2072069.2072100>
- Nento, F., Nugroho, L. E., & Selo. (2017). Model E-Readiness Untuk Pengukuran Kesiapan Pemerintah Daerah Dalam Penerapan Smart Government : Studi Kasus Pemerintah Provinsi Gorontalo. *Seminar Nasional Inovasi Dan Aplikasi Teknologi Di Industri (SENIATI)*, B27.1-6.
- Pereira, G. V., Parycek, P., Falco, E., & Kleinhans, R. (2018). Smart governance in the context of smart cities: A literature review. *Information Polity*, 23(2), 143–162. <https://doi.org/10.3233/IP-170067>
- Putri, N. A. D., & Darmawan, E. (2018). E-Readiness Provinsi Kepulauan Riau dalam Penerapan E-Government (Studi Terhadap Kepri Smart province). *KEMUDI*, 3(1), 173–192.
- Waheduzzaman, W., & Miah, S. J. (2015). Readiness assessment of e-government: a developing country perspective. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 9(4), 498–516. <https://doi.org/10.1108/TG-05-2014-0018>