

Analisa Kesiapan Pemerintah Dalam Implementasi Bitung Kota Cerdas

Ghea Lizzi Musling¹⁾, Arie Lumenta²⁾, Stanley D.S. Karouw³⁾

Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi Manado, Jl. Kampus Bahu-Unsrat Manado, 95115

E-mail : 13021106185@student.unsrat.ac.id¹⁾, al@unsrat.ac.id²⁾, stanley.karouw@unsrat.ac.id³⁾

Abstract – *With the development of technology, demands for the provision of accurate data and information are very much needed. Various innovations are carried out continuously to help users to process data and display information quickly, precisely and accurately. One form of information facilities is to visualize data using a dashboard. Dashboard displays interfaces with various forms such as diagrams, reports and visual indicators combined with dynamic and relevant information.*

District Siau Tagulandang Biaro (Sitaro) is a district that is geographically in the form of islands by sharing potential, especially in the field of fishery, because most of the district is the sea and the people living in the region of coastal fishermen. The potential of the existing marine fisheries have not been supported by the information system as a support tool in accelerating investment in fisheries. One form of means of information is the data visualization using dashboard. The purpose of this research is to build an application dashboard the potential of fisheries and marine Sitaro Islands Regency. The method used is the application development Rapid Application Development web Prototyping by using framework Codeigniter and MySql to database his. The result is an application dashboard potential of marine and fisheries Sitaro district. So with this application can be tools which provide information on potential marine and fisheries Sitaro district.

Keywords– *Dashboard, Web RAD Prototyping, Fisheries, Sitaro.*

Abstrak – *This study aims to determine the level of readiness of the Bitung city government towards a smart city. The method used is the e-readiness method which is developed from the Molla and Licker (2005) and Dada (2006) models by using 6 indicators, namely awareness, government, commitment, business resources, human resources, technology resources and adoption. The measurement results show that the city government of Bitung has a level of readiness that is ready to use information and communication technology facilities towards a smart city. Based on the measurement results on the indicators used, the results show that the awareness indicator has a value of 4.22, the governance indicator has a value of 4.14, commitment has a value of 4.09, business resources has a value of 4.16, human resources has a value of 3.85, technology resources have a value of 3.95, adoption has a value of 4.21. The value obtained shows the internal readiness of the Bitung city government on average at the ready level to go to a smart city.*

Kata kunci– *Smart City, e-readiness, Kota Bitung, Skala Likert.*

I. PENDAHULUAN

Kemajuan Teknologi Informasi dan Komunikasi

yang bisa menghadiri tools yang dapat membantu masalah-masalah umum yang ada di dalam suatu kota menggunakan Smart City, seperti masalah yang terjadi yaitu pemukiman kumuh, layanan publik yang tidak memuaskan, angka kejahatan yang meningkat, sampah, banjir dan lain-lain. *Smart City* bertujuan untuk menciptakan kemandirian daerah yang meningkatkan layanan publik. Kini *smart city* sudah diterapkan di banyak negara di belahan dunia, salah satunya Indonesia. Indonesia merupakan salah satu negara dengan jumlah penduduk terbesar di dunia. Indonesia memiliki kota-kota yang banyaknya jumlah penduduk. Sehingga hal ini menjadi pemicu dengan pemusatan fasilitas hidup yang lebih baik di daerah perkotaan. Makin banyaknya kota atau daerah di Indonesia yang menerapkan *Smart City* di berbagai bidang kehidupan, di harapkan dapat mengurangi masalah-masalah yang terjadi di perkotaan.

Fokus pengembangan yang dilakukan oleh pemerintah adalah menyediakan sarana prasarana dasar perkotaan, meningkatkan sarana ekonomi, mengembangkan keamanan kota berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), meningkatkan pelayanan kesehatan, pendidikan, dan sosial budaya, menyediakan sarana pemukiman yang layak dan terjangkau, serta mengembangkan system transportasi publik yang terintegrasi sesuai tipologi kota dan kondisi geografis.

Kota merupakan tempat tinggal manusia yang terbagi dari setiap provinsi untuk setiap masyarakat dalam melakukan aktivitas sehari-hari seperti perdagangan, ekonomi, pendidikan dan lain-lain. Kota Bitung adalah salah satu kota di provinsi Sulawesi Utara. Kota yang memiliki perkembangan dengan cepat karena terdapat pelabuhan laut yang mendorong percepatan pembangunan. Kota Bitung terletak di timur laut Tanah Minahasa. Wilayah Kota Bitung terdiri dari wilayah daratan yang berada di kaki gunung Dua Sudara dan sebuah pulau yang bernama Lembeh. Kota Bitung merupakan Kota perikanan. Sehingga Kota Bitung di tetapkan sebagai Kawasan Ekonomi Khusus berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2014 ini dikarenakan Wilayah Bitung memiliki potensi dan keunggulan secara geoekonomi dan geostrategic

Berdasarkan data yang dirilis Badan Pusat Statistik Kota Bitung dalam buku "Kota Bitung Dalam Angka 2017", jumlah pegawai negara sipil yang menduduki unit kerja di Kota Bitung pada tahun 2016 sebanyak 3749 orang. Sebagai salah satu Kota yang sibuk, pelayanan administrasi pemerintahan terhadap masyarakat merupakan tugas pokok yang harus dikerjakan secara maksimal, sehingga dibutuhkan suatu sistem layanan pemerintah yang dapat

memperudahkan masyarakat yaitu *smart city*. Namun belum di ketahui apakah kota Bitung telah siap untuk implementasi Kota Cerdas (*Smart City*), sehingga dibutuhkan penelitian khusus untuk mengkaji dan mengukur tingkat kesiapan kota bitung dalam implementasi kota cerdas (*Smart City*).

A. Penelitian Terkait

- 1). Billie E Bitjoli, Yaulie D.Y. Rindengan, dan Stanley D.S. Karouw, Analisa Kesiapan Kota Cerdas (Studi Kasus : Pemerintah Kota Manado), Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi (2017). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesiapan pemerintah kota Manado menuju kota cerdas. Metode yang digunakan yaitu metode e-readiness yang di kembangkan dari model Molla dan Licker (2005) dan Dada (2006) dengan menggunakan 6 indikator yaitu awareness, government, komitmen, sumber daya bisnis, sumber daya manusia, sumber daya teknologi dan adopsi. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa Pemerintah kota Manado telah memiliki tingkat kesiapan yang cukup siap untuk menggunakan sarana teknologi informasi dan komunikasi menuju kota cerdas [1].
- 2). Jekly H. Sambuaga, Yaulie .Deo. Y. Rindengan, dan Alwin .M. Sambul, Perancangan *E-health* Kota Cerdas (Studi Kasus : Kota Manado), Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi (2017). Penelitian ini pun bertujuan untuk merancang model arsitektur dari aplikasi sistem informasi e-health. Dengan adanya perancangan model arsitektur ini, dapat mempermudah menentukan model dari aplikasi sistem informasi e-health, bahkan dapat juga menjadi tolak ukur untuk implementasi di masa yang akan datang. Tentu semuanya dimulai dari peran pemerintah, dalam hal ini pemerintah kota Manado [2].
- 3). Oletta E Mambu, Yaulie D. Y Rindengan, Stanley D. S Karouw, Aplikasi E-Report Masyarakat Untuk Manado Smart City, Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi (2016). Pengembangan Aplikasi E-Report Masyarakat Untuk Manado Smart City dibangun untuk memudahkan partisipasi masyarakat dalam melaporkan suatu kejadian yang terjadi di lingkungan Kota Manado. Aplikasi ini dibuat untuk menjadi sarana informasi yang cepat dan efektif masyarakat dengan pemerintah. Adapun Application Development sebagai metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan, dengan menekan waktu lebih cepat, terlibat ekstensif dan iterative (berulang). Aplikasi ini menghasilkan 6 kategori pelaporan yaitu Kebakaran, Kemacetan, Kriminalitas, Kecelakaan, Infrastruktur Rusak serta Bencana Alam [3].

B. Kota Bitung

Kota Bitung merupakan suatu kota di ujung Utara dari Propinsi Sulawesi Utara. Kota yang biasa disebut

Kota Cakalang ini memiliki perkembangan yang cepat karena terdapat Pelabuhan dan Perindustrian yang mendorong percepatan pembangunan. Kota Bitung terletak di timur laut Tanah Minahasa. Wilayah Kota Bitung terdiri dari wilayah daratan yang berada di kaki Gunung Dua Sudara dan sebuah pulau yang bernama Lembeh Kota Bitung mengalami pemekaran sehingga menjadi 8 kecamatan dengan mengganti nama kecamatan, sekaligus pemekaran kelurahan dari 60 Kelurahan menjadi 69 kelurahan sampai saat ini. Berikut pembagian wilayah Kota Bitung :

1. Kecamatan Lembeh Selatan
2. Kecamatan Lembeh Utara
3. Kecamatan Matuari
4. Kecamatan Girian
5. Kecamatan Ranowulu
6. Kecamatan Maesa
7. Kecamatan Madidir
8. Kecamatan Aertembaga

Bitung terletak pada posisi geografis di antara 1° 23' 23" - 1° 35' 39" LU dan 125° 1' 43" -1 25° 18' 13" BT dan luas wilayah daratan 304 km² [4].

C. Konsep Kota Cerdas (*Smart City*)

Menurut Allwinkle & Cruickshank (2007), perkembangan internet pada periode tersebut-lah yang membuat pelayanan menjadi semakin mudah dengan adanya informasi yang dapat diakses melalui situs yang disediakan pemerintah kota. Meski masih terbatas berupa layanan satu arah dengan hanya informasi yang bersifat statis dan terbatas tentang kebijakan perkotaan, guna lahan, dan perencanaan, namun tidak dipungkiri lagi bahwa ini adalah awal munculnya konsep smart city[5].

Menurut Washburn, D., dkk (2010), *Smart City* di definisikan sebagai penggunaan teknologi komputasi cerdas untuk mengintegrasikan komponen-komponen penting dari infrastruktur dan layanan kota, seperti administrasi kota, pendidikan, kesehatan, keselamatan publik, real estate, transportasi dan keperluan kota lainnya, dimana penggunaan keseluruhannya harus dilakukan secara cerdas, saling berhubungan dan efisien [6].

Adapun dalam definisi Nijkamp, dkk (2011), *Smart City* didefinisikan sebagai kota yang mampu menggunakan SDM, modal sosial, dan infrastruktur telekomunikasi modern (Information and Communication Technology) untuk mewujudkan pertumbuhan ekonomi berkelanjutan dan kualitas kehidupan yang tinggi, dengan manajemen sumber daya yang bijaksana melalui pemerintahan berbasis partisipasi masyarakat[7].

D. Indikator *Smart City*

1) *Smart Economy*

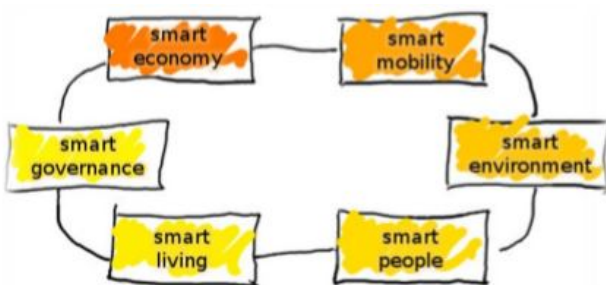
Smart Economy merupakan salah satu pilar penopang negara/ kota/ daerah. Pengelolaan ekonomi suatu negara/ kota/ daerah hendaknya perlu dilakukan dengan lebih baik dan terkomputerisasi

2) *Smart People*

Smart People dapat dikatakan sebagai tujuan utama yang harus dipenuhi di dalam mewujudkan *Smart City*. Dengan adanya *Smart People*, diharapkan dapat tercipta komunitas masyarakat yang smart. Kondisi *Smart* ini dapat diperoleh melalui sejumlah pembelajaran yang dilakukan secara kontinu.

3) *Smart Government*

Smart Government merupakan bagian atau dimensi yang menghususkan pada tata kelola pemerintahan. *Smart Government* meliputi segala syarat, kriteria dan tujuan untuk proses perbedayaan dan partisipasi dari masyarakat dari pemerintah secara bersama-sama. Adanya kerja sama antara pemerintah dan masyarakat ini diharapkan dapat mewujudkan tata kelola dan jalannya pemerintahan yang bersih, jujur,



Gambar 1 Indikator *Smart City*

adil, dan berdemokrasi serta kualitas dan kuantitas layanan publik yang lebih baik.

4) *Smart Mobility*

Smart Mobility merupakan bagian atau dimensi pada *Smart City* yang menghususkan pada transportasi dan mobilitas masyarakat. Pada *Smart*, sehingga diharapkan terciptakan layanan publik untuk transportasi dan mobilitas yang lebih baik serta menghapus permasalahan umum di dalam transportasi, misalkan macet, pelanggaran lalu lintas, polusi dan lain-lain.

5) *Smart Environment*

Smart Environment merupakan bagian atau dimensi pada *smart city* yang menghususkan kepada bagaimana lingkungan yang pintar. Kriteria penilaian disini mencakup proses kelangsungan dan pengelolaan sumber daya yang lebih baik. Untuk mewujudkan *smart environment* perlu adanya beragam aplikasi dan komputer dalam bentuk sensor network dan wireless, jaringan komputer, kecerdasan buatan, *database system*, *mobile computing* dan lain-lain.

6) *Smart Living*

Smart Living terdapat syarat, kriteria, dan tujuan untuk proses pengelolaan kualitas hidup dan budaya yang lebih baik dan pintar.

E. Tingkat Kesiapan

Tingkat kesiapan yaitu suatu pengukuran sistematis yang mendukung penilaian kematangan atau kesiapan dari suatu organisasi. Pengertian "Kesiapan" menunjukkan adanya perbedaan antara "siap dan, "belum siap" dan tidak siapnya suatu organisasi. Dalam Kamus Bahasa Indonesia (KBI) disebutkan bahwa kesiapan berasal dari kata dasar "siap" yang memiliki arti "sudah siap".

1. Menurut Kamus Psikologi kesiapan adalah tingkat perkembangan dari kematangan atau kedewasaan yang menguntungkan untuk mempraktekkan sesuatu.
2. Menurut Slameto (2003), kesiapan adalah keseluruhan kondisi seseorang atau individu yang membuatnya siap untuk memberikan respon atau jawaban dalam cara tertentu terhadap suatu situasi dan kondisi yang dihadapi.
3. Menurut Dalyono (2005:52), kesiapan adalah kemampuan yang cukup baik fisik dan mental. Kesiapan fisik berarti tenaga yang cukup dan kesehatan yang baik, sementara kesiapan mental berarti memiliki minat dan motivasi yang cukup untuk melakukan suatu kegiatan.
4. Menurut Oemar Hamalik (2008:94), kesiapan adalah tingkatan atau keadaan yang harus dicapai dalam proses perkembangan perorangan pada tingkatan pertumbuhan mental, fisik, sosial dan emosional.

F. Skala Likert

Skala likert merupakan sebuah skala yang di rumuskan oleh seorang ahli psikologi AS yaitu Rensis Likert yang digunakan untuk mengukur persepsi, sikap atau pendapat seseorang atau kelompok mengenai sebuah peristiwa atau fenomena sosial, berdasarkan definisi operasional yang telah ditetapkan oleh peneliti. Skala ini merupakan suatu skala psikometrik yang biasa diaplikasikan dalam angket dan paling sering digunakan untuk riset yang berupa survei, termasuk dalam penelitian survei deskriptif .

Nazir M. pada metode penelitian, Ghalia Indonesia, di Bogor pada tahun 2005 membuat skal likert kedalam 6 prosedur penelitian sebagai berikut

1. Peneliti mengumpulkan item-item yang memiliki hubungan dengan masalah yang sedang diteliti.
2. Kemudian item-item itu dicoba kepada sekelompok responden yang cukup mewakili dari populasi yang ingin diteliti.
3. Responden di atas diminta untuk mengecek tiap item, respons tersebut dikumpulkan dan jawaban yang memberikan hasil positif diberi skor tertinggi yaitu angka 5 dan skor 1 untuk yang terendah atau sebaliknya.
4. Saat responden menanggapi pertanyaan dalam skala Likert, responden menentukan tingkat persetujuan mereka terhadap suatu pernyataan dengan memilih salah satu dari pilihan yang tersedia. Biasanya disediakan lima pilihan skala dengan format seperti:

- a) Skor 1. Sangat (tidak setuju/buruk/kurang sekali)
 - b) Skor 2. Tidak (setuju/baik/) atau kurang
 - c) Skor 3. Netral / Cukup
 - d) Skor 4. (Setuju/Baik/suka)
 - e) Skor 5. Sangat (setuju/Baik/Suka)
5. Total skor dari masing-masing individu adalah penjumlahan dari skor masing-masing item dari individu tersebut.
 6. Respon dianalisis untuk mengetahui item-item mana yang sangat nyata batasan antara skor tinggi dan skor rendah dalam skala total.

G. E-Readnes

Kesiapan elektronik (*e-Readness*) merupakan suatu ukuran terhadap kesiapan secara nasional, ekonomi dan persiapan untuk menerima manfaat dari penggunaan teknologi informasi dan telekomunikasi (TIK). Beberapa indikator dari kesiapan elektronik ini seperti, jumlah sambungan telepon per 100 orang atau presentase GDP terhadap infrastruktur TIK sehingga kesiapan elektronik ini sering diartikan dalam lingkup suatu negara (Dada) [8]. Pengertian *e-readiness* berbeda dari satu peneliti dengan peneliti yang lain. *E-readiness* merupakan tingkat dimana masyarakat disiapkan untuk berpartisipasi dalam teknologi yang dapat membantu untuk membangun menuju masyarakat yang lebih baik (dalam Waryono, 2010). Menurut Borotis & Poulymenakou (2004), *e-readiness* merupakan kesiapan mental atau fisik suatu organisasi untuk suatu pengalaman atau tindakan *e-learning* (dalam Priyanto, 2008)[9]. Hampir sama dengan pendapat oleh Dada (2006) yang menyatakan bahwa *e-readiness* merupakan tingkat dimana masyarakat siap untuk mendapatkan keuntungan yang bisa didapatkan melalui teknologi informasi dan komunikasi. Sedangkan, menurut Choucri dkk. (2003), *e-readiness* merupakan kemampuan untuk mengejar kesempatan menciptakan suatu nilai dengan fasilitasi oleh penggunaan internet[10]. Akan tetapi, Molla dan Licker (2005) menyatakan bahwa kesiapan elektronik ini tidak hanya dalam lingkup makro saja (negara), lingkup mikro (perusahaan) juga perlu diukur seperti, peranan para manajer, komitmen dan sumber daya yang tersedia di organisasi. Dalam studi ini model penelitian menggunakan model yang dikembangkan terdiri dari tujuh Faktor kesiapan secara internal/organisasi. Kesiapan secara internal mencakup kesiapan kesadaran (*awareness*), komitmen sumber daya manusia, sumber daya teknologi, sumber daya bisnis, *governance* dan adopsi. Faktor-faktor yang menjadi pedoman suatu daerah di katakan siap terhadap penerapan *smart city* memiliki indikator yang menjadi acuan kemudian setiap indikator, didalamnya terdapat item-item [11].

II. METODE PENELITIAN

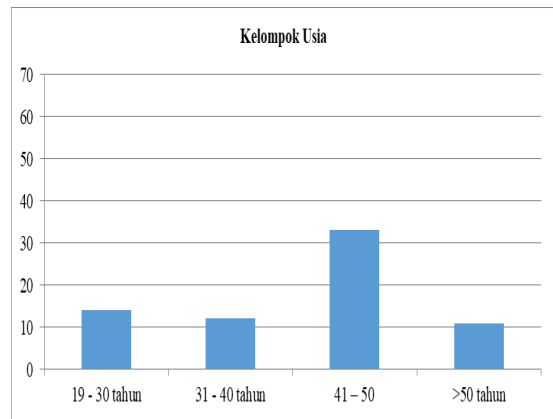
A. Instrumen atau Alat Penelitian

Instrumen atau alat penelitian yang digunakan yaitu Skala E-Readness yang terdiri dari 7 indikator kesiapan, setiap indikator terdiri dari beberapa kriteria. Skala ini dibagikan dalam bentuk kuesioner yang dibagikan menggunakan selebaran yang berisi pertanyaan tentang kesiapan kota Bitung dalam menerapkan smart city yang diambil dari Skala E-readness.

TABEL I
SKALA E-READNES YANG TERDIRI DARI FAKTOR DAN ITEM

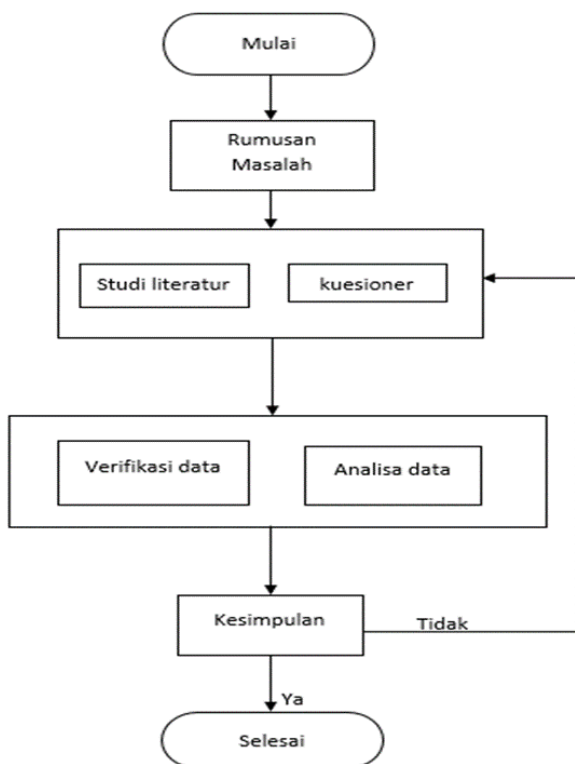
No	Faktor	Item
1	<i>Awareness</i>	Kepedulian dan keinginan menerapkan konsep <i>smart city</i>
		Kepedulian terhadap kota lain yang menerapkan konsep <i>smart city</i> .
		Peluang dan ancaman dalam penerapan konsep <i>smart city</i> .
		Mempunyai pengetahuan tentang smart city.
		Manfaat dalam penerapan konsep <i>smart city</i> .
2	<i>Governance</i>	Dampak positif & negative penerapan konsep smart city.
		Kegagalan dalam penerapan konsep <i>smart city</i> membuat kalah bersaing dengan kota lain
		Berperan dan bertanggung jawab dalam pembangunan menjadi kota cerdas.
		<i>On-goin responsibility</i>
		Mempunyai kewenangan mengambil keputusan.
3	Komitment	Perubahan yang mungkin dilakukan.
		Proses sistematik.
		Mendefenisikan konsep <i>smart city</i> .
		Mendefenesikan matriks untuk menilai dampak penerapan konsep <i>smart city</i> .
		Seluruh pegawai mendukung penerapan konsep <i>smart city</i> .
4	Sumber Daya Manusia	Visi tentang kota cerdas.
		Visi kota cerdas telah dikomunikasikan ke semua SKPD.
		Pembangunan menjadi kota cerdas dilaksanakan sesuai strategi.
		Inisitif <i>smart city</i> telah berhasil Inisiatif <i>smart city</i> dari pimpinan
		Mayoritas pegawai memiliki latar belakang pendidikan IT/computer
5	Sumber	Mayoritas pegawai bisa menggunakan komputer.
		Pegawai saling terbuka dan mempercayai.
		Komunikasi sangat terbuka di

	Daya Bisnis	kantor Budaya kantor yang saling berbagi Mempunyai kebijakan mendukung penerapan konsep <i>smart city</i> . Kegagalan dapat ditolerir Cepat menyesuaikan dengan perubahan
6	Sumber Daya Teknologi	Kantor memiliki koneksi internet. Kantor memiliki aplikasi yang menunjang pembangunan <i>smart city</i> . Mempunyai komputer yang cukup dan server sendiri. Mempunyai bandwidth yang cepat dan stabil. Kantor memiliki system informasi online untuk menunjang pekerjaan dan pelayanan. Sesuai dengan kebutuhan.
7	Adopsi	Kota Bitung menerapkan konsep <i>smart city</i> .



Gambar 3 Grafik berdasarkan kelompok usia

B. Kerangka Pemikiran



Gambar 2. Kerangka Pikir

Setelah pengajuan penelitian ini disetujui, maka dimulailah penelitian ini dengan mengacu pada rumusan masalah, terdapat masalah yang ingin diselesaikan lewat penelitian ini, yaitu bagaimana cara mengukur tingkat kecanduan pengguna kesiapan *smart city* dan apakah metode e-readnes memakai skala liker ini dapat menentukan tingkat kesiapan *smart city* yang ada di Kota Bitung.

Selanjutnya dilakukan studi literature guna mempelajari dan melihat penelitian yang relevan. Kemudian dilakukan pengambilan data melalui pembagian kuesioner kepada responden. Setelah data dikumpulkan selanjutnya dilakukan analisa terhadap data ini dan diperoleh kesimpulan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Responden

Kuesioner ini disebarakan kepada responden yang ada pada lingkungan SKPD Pemerintah kota Bitung pada bulan April 2018. Dari hasil kuesioner yang disebar, diperoleh karakteristik demografi responden sebagai berikut :

1) Responden Berdasarkan Kelompok Usia

Kelompok usia pada penelitian ini dibagi atas 4 kelompok menurut teori generasi yang masih aktif dan bekerja dilingkup pemerintahan kota bitung yaitu dari generasi baby boomers, generasi X, Generasi Y/ Millenial dan Generasi Z

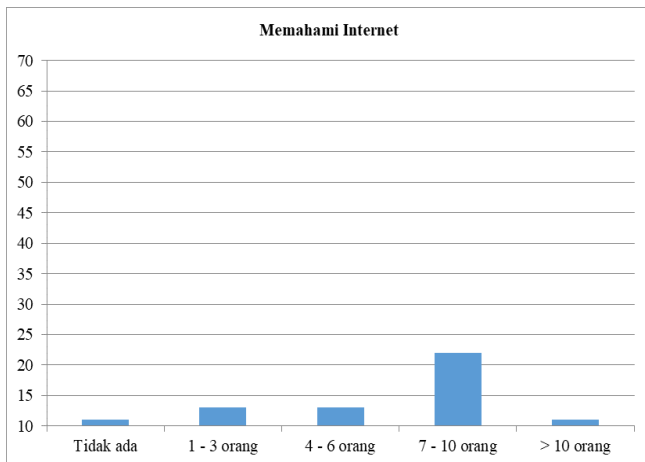
TABEL II. KELOMPOK USIA

KELOMPOK USIA	FREKUENSI	PRESENTASE (%)
19 – 30 tahun	14	20%
31 – 40 tahun	12	17%
41 – 50 tahun	33	47%
>50 tahun	11	16%
Total	70	100 %

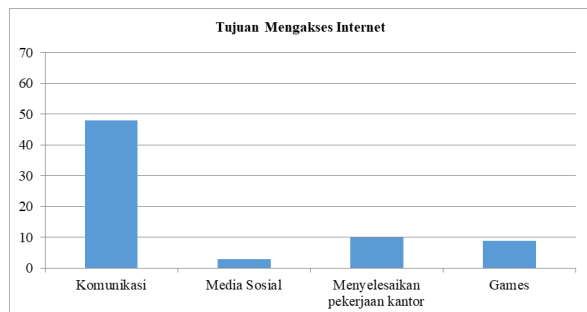
2) Responden Berdasarkan yang Memahami Internet

Berdasarkan Tabel III serta Gambar 4 didapatkan hasil bahwa mayoritas SKPD pemerintah kota Bitung rata-rata hanya memiliki 7-10 pegawai yang memahami internet. Hal ini terlihat dari total 70 responden yang diambil dari 14 SKPD yang ada di pemerintah kota Bitung hanya sebesar 15% dengan frekuensi 11 orang.

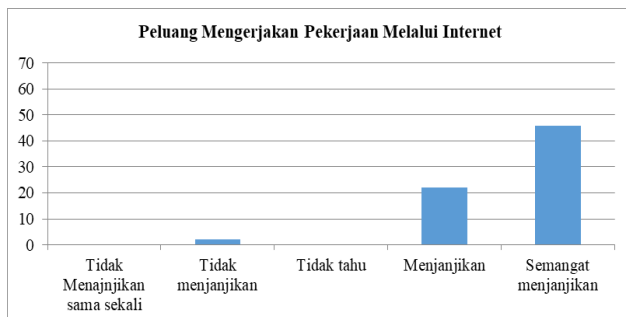
TABEL III
RESPONDEN YANG MEMAHAMI INTERNET



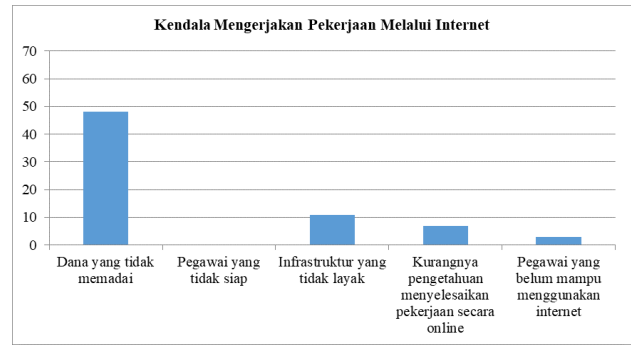
Gambar 4 Grafik Yang Memahami Internet



Gambar 5 Grafik Responden Berdasarkan Tujuan Mengakses Internet



Gambar 6 Grafik Responden Mengerjakan Pekerjaan Melalui Internet



Gambar 7 Grafik Responden Kendala Mengerjakan Pekerjaan Melalui Internet

Responden yang memahami internet	Frekuensi	Presentase (%)
Tidak ada	11	15%
1 - 3 orang	13	18%
4 - 6 orang	13	18%
7 - 10 orang	22	31%
> 10 orang	11	15%
Total	70	100%

3) Responden Berdasarkan Tujuan Mengakses Internet

Pada Tabel IV dan Gambar 5 dapat dijelaskan bahwa responden mengakses internet untuk bisa menyelesaikan pekerjaan dan melakukan komunikasi, hal ini terlihat dari total persentasenya 69%. Sedangkan sisanya mengakses internet untuk email, mencari teman jejaring sosial media, atau sekedar bermain game.

TABEL IV
RESPONDEN BERDASARKAN TUJUAN MENGAKSES INTERNET

No	Tujuan Mengakses Internet	Frekuensi	Presentase
1	Komunikasi	48	69%
2	Media Sosial	3	4%
3	Menyelesaikan pekerjaan kantor	10	14%
4	Games	9	13%
	Total	70	100%

4) Responden Berdasarkan Peluang Mengerjakan Melalui Internet

TABEL V
RESPONDEN BERDASARKAN PELUANG MENERJAKAN MELALUI INTERNET

No	Peluang mengerjakan pekerjaan melalui internet	Frekuensi	Presentase
1	Tidak Menajjikan sama sekali	0	0%
2	Tidak menjanjikan	2	3%
3	Tidak tahu	0	0%
4	Menjanjikan	22	31%

5	Sangat menjanjikan	46	65%
---	--------------------	----	-----

5) Responden Berdasarkan Kendala Mengerjakan Pekerjaan Melalui Internet

TABEL VI
RESPONDEN BERDASARKAN KENDALA MENERJAKAN PEKERJAAN MELALUI INTERNET

No	Kendala Mengerjakan Pekerjaan Internet	Frekuensi	Presentase (%)
1	Dana yang tidak memadai	48	69%
2	Pegawai yang tidak siap	0	0%
3	Infrastruktur yang tidak layak	11	16%
4	Kurangnya pengetahuan menyelesaikan pekerjaan secara online	7	9%
5	Pegawai yang belum mampu menggunakan internet	3	4%
Total		70	100%

B. Analisa Tingkat Kesiapan

Dalam menganalisa tingkat kesiapan pemerintah dan masyarakat kota Bitung dalam Implementasi *Smart City* dilakukan dengan cara menghitung jawaban responden pada kuesioner yang di bagikan dengan menggunakan rumus pada skala *likert*.

Berikut hasil yang diperoleh dari responden dengan menjawab kuesioner yang di susun berdasarkan faktor-faktor *E-readness* yang terdiri dari 7 Faktor dan 30 Komponen

1) Awareness

Dari data pada Tabel VII kemudian dilakukan perhitungan menggunakan *Skala Likert* dan hasil yang di dapatkan di muat pada table berikut :

Total Skor	19	16	60	2468	1580
Jumlah Skor	4900				
Tertinggi Nilai Skala	84.551				

Dari hasil perhitungan dengan skala likert maka di peroleh nilai skala untuk *Awareness* adalah 84,551, dari hasil ini dapat disimpulkan kesiapan pemerintah kota bitung dalam implementasi *Smart City* pada kategori siap.

TABEL VII
JAWABAN RESPONDEN PADA KOMPONEN AWARENESS

Awareness	STS	TS	CS	S	SS
	Responden (70 Orang)				
Kepedulian dan keinginan untuk menjalankan aktivitas secara elektronik atau terkomputerisasi.	1	0	2	40	27
Kepedulian dan keinginan	1	0	0	40	29

untuk menerapkan konsep <i>smart city</i> .					
Kepedulian terhadap kota lain yang pada lingkungan internal pemerintahannya menggunakan teknologi,informasi & komunikasi.	1	0	1	47	21
Kepedulian terhadap kota lain yang pada layanan-layanan kepada masyarakat luas menggunakan teknologi,informasi & komunikasi.	2	0	0	48	20
Mempunyai pengetahuan tentang <i>smart city</i> .	2	0	4	43	21
Pengetahuan tentang kota Manado yang sedang dalam proses menuju kota cerdas.	2	0	0	40	28
Memahami peluang dan ancaman dalam menggunakan teknologi,informasi & komunikasi pada internal pemerintahan.	1	0	3	41	25
Memahami peluang dan ancaman dalam menggunakan teknologi,informasi & komunikasi pada layanan-layanan kepada masyarakat luas.	1	0	2	43	24
Memahami tentang manfaat dalam menggunakan teknologi,informasi & komunikasi pada internal pemerintahan.	1	0	0	43	26
Memahami tentang manfaat dalam menggunakan teknologi,informasi & komunikasi pada layanan-layanan kepada masyarakat luas.	1	0	0	43	26
Memahami dampak positif dan negatif dalam menggunakan teknologi,informasi & komunikasi pada lingkungan internal pemerintahan.	1	1	0	47	21
Memahami dampak positif dan negatif dalam menggunakan teknologi,informasi & komunikasi pada layanan-layanan kepada masyarakat luas.	1	1	1	47	20
Memahami tentang kegagalan dalam menggunakan teknologi,informasi & komunikasi pada lingkungan internal pemerintahan..Apakah akan menjadi gagal / kalah dalam bersaing.	2	3	4	47	14
Memahami tentang kegagalan dalam menggunakan teknologi,informasi & komunikasi pada layanan-layanan kepada masyarakat luas. apakah akan menjadi gagal/kalah dalam persaingan.	2	3	3	48	14
Total	19	8	20	617	316

2) Governance

TABEL VIII,
JAWABAN RESPONDEN PADA KOMPONEN AWARENESS

Governance	ST	TS	CS	S	SS
	S				
	Responden 70 Orang				
Berperan, bertanggung jawab dalam inisiatif pembangunan <i>smart city</i> .	2	0	2	40	26
<i>Accountability Smart City</i> di lahirkan melalui <i>on-going responsibility</i> .	1	0	0	53	16
Wewenang pengambilan keputusan telah dinilai secara jelas untuk inisiatif penerapan kota cerdas.	1	0	4	46	19
Menganalisis kemungkinan perubahan dari dalam internal pemerintahan, melalui implementasi kota cerdas	2	0	4	52	12
Kami mengikuti proses yang sistematis untuk mengelola perubahan karena implementasi konsep kota cerdas	1	0	2	54	13
Kami mempunyai matrik untuk menilai dampak inisiatif implementasi konsep kota cerdas	1	1	2	53	13
Seluruh pegawai mendukung penerapan <i>smart city</i> .	3	0	3	38	26
Total	11	1	17	33	12
				6	5

Table VIII yaitu rekap jawaban dari setiap responden yang mengisi kuesioner dalam indikator *Governance* yang terbagi dari 7 pertanyaan dengan jumlah 70 responden. Kemudian dilakukan perhitungan memakai Skala Likert dengan hasil yang didapatkan sebagai berikut :

Total	11	4	51	134	62
Skor			4	5	
Jumlah					
Skor	2450				
Tertinggi					
Nilai	83.06				
Skala	1				

Dari hasil perhitungan dengan skala likert diperoleh nilai skala untuk *Governance* adalah 83,061 dari hasil tersebut menunjukkan angka yang sangat setuju pada item peran aktif dan tanggung jawab, itu berarti kesadaran responden akan adanya perubahan kondisi lingkungan bisnis dari implementasi secara elektronik cukup tinggi untuk pemerintah kota bitung dalam kesiapan *Smart City* pada kategori siap.

Faktor *Governance* menjadi salah satu penunjang utama dalam beberapa indikator yang disebutkan dalam indikator *Smart City* yaitu *Smart Government*.

3) Komitmen

TABEL IX.
JAWABAN RESPONDEN PADA KOMPONEN KOMITMEN

Komitmen	ST	TS	CS	S	SS
	S				
	Responden 70 Orang				
Organisasi kami mempunyai Visi/Misi tentang menjalankan pekerjaan secara elektronik.	0	2	1	53	14
Organisasi mempunyai visi/misi tentang menjalankan /menyelesaikan pekerjaan menggunakan Teknologi Informasi dan Komunikasi.	0	2	1	49	18
Visi pemerintah tentang kota cerdas di pahami oleh seluruh SKPD	1	2	1	43	23
Visi pemerintah tentang menjalankan/menyelesaikan pekerjaan menggunakan Teknologi Informasi dan Komunikasi di pahami ke seluruh SKPD.	1	2	2	51	14
Inisiatif menjalankan /menyelesaikan pekerjaan menggunakan Teknologi Informasi dan Komunikasi pada internal pemerintahan telah berhasil/sukses	1	4	3	49	13
Inisiatif menjalankan /menyelesaikan pekerjaan menggunakan Teknologi Informasi dan Komunikasi pada layanan-layanan kepada masyarakat luas telah berhasil/sukses	1	5	3	45	16
Seluruh inisiatif menerapkan konsep kota cerdas telah berhasil/sukses	1	3	5	45	16
Inisiatif menerapkan konsep kota cerdas menggunakan sistem online telah berhasil	1	5	3	41	20
Pimpinan cukup membantu inisiatif menjalankan/menyelesaikan pekerjaan menggunakan Teknologi Informasi dan Komunikasi.	2	2	2	42	22
Total	8	31	21	41	15
				8	6

Table IX adalah rekapitulasi jawaban dari setiap responden yang mengisi kuesioner indikator *Komitmen* yang terdiri dari 9 pertanyaan dengan jumlah responden 70. Data-data di atas dilakukan perhitungan menggunakan Skala Likert sehingga didapatkan hasil sebagai berikut :

Total skor	8	5	6	167	780
		4	3	2	
Jumlah					
skor	3150				
tertinggi					
Nilai Skala	81.80				
	9				

Dari hasil tersebut dengan menggunakan perhitungan skala likert dapat di peroleh nilai untuk *Komitmen* yaitu 81.809 dengan mayoritas responden menjawab dengan kategori siap untuk pertanyaan bahwa organisasi mempunyai visi/misi tentang menjalankan dan menyelesaikan pekerjaan menggunakan Teknologi Informasi dan Komunikasi kepada masyarakat serta pemerintah kota Bitung dalam kesiapan *Smart City*.

4) Sumber Daya Bisnis

Table X merupakan rekapitulasi dari jawaban responden untuk pengisian kuesioner pada Sumber Daya Bisnis yang terdiri dari setiap 7 pertanyaan sehingga data di atas dilakukan perhitungan menggunakan Skala Likert sehingga didapatkan hasil sebagai berikut :

Total skor	12	2	99	117	750
			6		
Jumlah skor tertinggi	2450				
Nilai Skala	83.22				
	4				

Hasil perhitungan dari setiap responden atas pertanyaan-pertanyaan yang menerangkan Sumber Daya Bisnis menggunakan skala likert adalah 83,224 bahwa mayoritas responden menjawab siap. Hal ini berarti persepsi responden lebih positif untuk ini.

TABEL X..
JAWABAN RESPONDEN PADA KOMPONEN SUMBER DAYA BISNIS

Sumber Daya Bisnis	STS	TS	CS	S	SS
	Responden 70 Orang				
Pegawai cukup terbuka dan saling mempercayai satu dengan yang lainnya.	2	0	5	42	21
Komunikasi cukup terbuka di kantor kami.	1	0	4	45	20
Kantor mempunyai budaya/kebiasaan untuk saling	2	0	3	42	23
Kantor mempunyai kebijakan untuk membantu tumbuhnya inisiatif untuk mengadopsi konsep kota cerdas secara elektronik atau terkomputersisasi.	2	0	1	45	22
Kantor mempunyai kebijakan untuk membantu tumbuhnya inisiatif untuk mengadopsi konsep kota cerdas.menggunakan ystem internet.	2	0	4	38	26
Kegagalan dapat ditolerir oleh kantor.	1	1	12	40	16
Kantor cukup mampu menghadap perubahan	2	0	4	42	22
Total	12	1	33	294	150

5) Sumber Daya Manusia

TABEL XI.
JAWABAN RESPONDEN PADA KOMPONEN SUMBER DAYA TEKNOLOGI

Sumber Daya Manusia	STS	TS	CS	S	SS
	Responden 70 Orang				
Mayoritas pegawai memiliki latar belakang IT/komputer.	1	2	22	32	13
Mayoritas pegawai mempunyai keterbatasan menggunakan komputer.	2	2	14	32	20
Total	3	4	36	64	33

Table XI tentang rekapitulasi untuk jawaban responden yang mengisi kuesioner Sumber Daya Manusia yang terdiri dari 2 pertanyaan perhitungan data sebagai berikut :

Total skor	3	8	10	25	165
			8	6	
Jumlah skor tertinggi	700				
Nilai Skala	77.142				

Hasil perhitungan dengan skala likert maka diperoleh nilai skala untuk Sumber Daya Manusia adalah : 77.142, hasil ini dapat disimpulkan bahwa banyak yang memilih kategori siap dengan kesiapan pemerintah dalam implementasi *Smart City* untuk kota Bitung.

Faktor Sumber daya manusia juga salah satu faktor pendukung yang disusun dalam indikator smart city yaitu Smart People, pada penelitian ini, Kota Bitung ada pada kategori siap pada indikator Smart People berdasarkan Indikator *Smart City*.

6) Sumber Daya Teknologi

TABEL XII.
JAWABAN RESPONDEN PADA KOMPONEN SUMBER DAYA TEKNOLOGI

Sumber Daya Teknologi	ST	TS	CS	S	S
	Responden 70 Orang				
Memiliki cukup pengalaman dalam menggunakan internet	2	0	5	42	21
Cukup mampu menghadapi perubahan lingkungan yang cepat.	1	1	3	48	17
Kantor telah menggunakan internet secara baik.	0	4	8	43	15
Mempunyai saluran bandwidth internet.	2	9	5	39	15
Mempunyai sistem layanan online kepada masyarakat .	2	9	5	42	12
Memiliki sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan.	1	4	6	43	16
Total	8	27	32	25	96
				7	

Table XII tentang rekap setiap jawaban dari responden yang mengisi kuesioner dengan Sumber Daya Teknologi yang terdiri dari 6 pertanyaan dengan 70

responden menggunakan Skala Likert sebagai berikut :

Total skor	8	54	9	1028	480
Jumlah skor tertinggi	2100		6		
Nilai Skala	79.333				

Hasil yang di hitung menggunakan skala likert maka di peroleh nilai skala likert pada Sumber Daya Teknologi adalah 79,333 dengan begitu dapat dijelaskan bahwa kemampuan responden untuk beradaptasi dengan perubahan lingkungan yang cepat dengan itu disimpulkan kesiapan pemerintah Kota Bitung dalam implementasi *Smart City*.

7) Adopsi

Table XIII merupakan rekapitulasi responden dengan mengisi kuesioner Adopsi yang terdri dengan 1 pertanyaan, dengan dilakukan perhitungan menggunakan Skala Liker sehingga diperoleh sebagai berikut :

Total skor	2	0	1	14	13
Jumlah skor tertinggi	350		5	8	0
Nilai Skala	84.28				

Hasil dari perhitungan dengan menggunakan skala likert untuk Adopsi adalah 84,285 dari hasil ini responden atas pertanyaan menyatakan siap untuk kesiapan *Smart City* dalam kota Bitung.

TABEL XIII.
JAWABAN RESPONDEN PADA KOMPONEN ADOPSI

Adopsi	STS	TS	CS	S	SS
	Responden 70 Orang				
Adopsi Teknologi Informasi & Komunikasi dalam menerapkan konsep kota cerdas di kota Bitung	2	0	5	37	26
Total	2	0	5	37	26

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan yaitu Analisa Kesiapan Pemerintah Kota Bitung dalam Implementasi Bitung Kota Cerdas (*Smart City*) ini diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Tingkat kesiapan pemerintah dan masyarakat

suatu daerah dalam implementasi *Smart City* dapat diukur dengan menggunakan Skala E-readness, yaitu skala yang terdiri dari 7 faktor kesiapan dan masing-masing factor memiliki item yang menjadi ukuran dalam menetapkan kesiapan implementasi *Smart city*.

2. Berdasarkan penelitian ini maka disimpulkan Pemerintah dan masyarakat kota bitung telah memenuhi 2 (dua) indikator smart city yaitu smart people dan smart Governence dan dapat dikatakan siap untuk implementasi *Smart city*.

B. Saran

Penelitian ini dilakukan pada 14 Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) yang ada dilingkungan kerja pemerintah kota Bitung. Penelitian ini belum bisa membahas secara keseluruhan komponen kota yang ada seperti kesiapan masyarakat. Pelaku bisnis, pelaku akademik, dll. Diharapkan pada penelitian selanjutnya peneliti-peneliti lain lebih menjangkau semua komponen di dalam kota yang menunjang pembangunan menuju kota cerdas. Ada banyak faktor lain yang mungkin dapat mempengaruhi penerapan konsep smart city di dalam kota. Penelitian ini hanya melihat kesiapan internal pemerintah kota Bitung terhadap pembangunan menuju kota cerdas. Diharapkan juga penelitian-penelitian selanjutnya di ciptakan model-model arsitektur serta aplikasi dan system yang lebih kompleks di berbagai bidang yang ada untuk mewujudkan Bitung *Smart City*.

V. KUTIPAN

- [1] B. E. Bitjoli *et al.*, "Analisa Kesiapan Kota Cerdas (Studi Kasus: Pemerintah Kota Manado)," *J. Tek. Inform.*, vol. 12, no. 1, 2017, doi: 10.35793/jti.12.1.2017.17849.
- [2] J. H. Sambuaga, Y. D. Y. Rindengan, and A. Sambul, "Perancangan E-health Kota Cerdas (Studi Kasus : Kota Manado)," *J. Tek. Inform.*, vol. 11, no. 1, 2017, doi: 10.35793/jti.11.1.2017.16920.
- [3] O. E. Mambu, Y. D. Y. Rindengan, and S. D. S. Karouw, "Pengembangan Aplikasi E-Report Layanan Masyarakat untuk Manado Smart City," *J. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 1, 2016, doi: 10.35793/jti.8.1.2016.12233.
- [4] Badan Pusat Statistik Kota Bitung 2017, "Badan Pusat Statistik, Kota Bitung Dalam Angka 2017." Bitung, 2017.
- [5] Alwinkle, Sam & Cruickshank, and Peter., "Creating Smart-er Cities : An Overview," *J. Urban Technol.*, vol. vol.18, pp. 1-16, 2011.
- [6] D. Washburn, U. Sindhu, S. Balaouras, R. A. Dines, N. M. Hayes, and L. E. Nelson, "Help CIO understand smart city initiative," *Forrester Res. Inc.*, 2010.
- [7] A. Caragliu, C. del Bo, and P. Nijkamp, "Smart cities in Europe," *J. Urban Technol.*, 2011, doi: 10.1080/10630732.2011.601117.
- [8] D. Dada, "E-Readiness for Developing Countries: Moving the focus from the environment to the users," *Electron. J. Inf. Syst. Dev. Ctries.*, 2006, doi: 10.1002/j.1681-4835.2006.tb00183.x.
- [9] Priyanto, "Model E-Learning Readiness Sebagai Strategi Pengembangan E-Learning," 2009.
- [10] N. Choucri, V. Maugis, and S. Madnick, "Global e-Readiness-for WHAT?," *MIT Sloan Sch. Manag. Res.*, 2003.
- [11] A. Molla and P. S. Licker, "Perceived e-readiness factors in e-commerce adoption: An empirical investigation in a developing country," *Int. J. Electron. Commer.*, 2005, doi:

10.1080/10864415.2005.11043963.



Sekilas tentang penulis, nama Ghea Lizi Musling, lahir pada tanggal 14 Agustus 1994 lahir di Mangoli. Penulis merupakan anak ke-2 dari 4 bersaudara dengan latar belakang pendidikan di Sekolah Dasar SD GMIM 3 Bitung. Kemudian melanjutkan studi ke Sekolah Menengah Pertama SMP

Kristen Bitung dan selanjutnya penulis menempuh studi ke Sekolah SMK Negeri 2 Bitung (Xtm). Pada tahun 2013 penulis melanjutkan pendidikan ke-salah satu perguruan tinggi yang berada di Kota Manado yaitu Universitas Sam Ratulangi Manado dengan mengambil Program Studi Strata Satu (S1) Teknik Informatika di Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik. Penulis pernah mengambil bagian dalam organisasi dan kepanitiaan yang ada yaitu pernah menjadi anggota Himpunan Mahasiswa Elektro (HME) dan pernah menjadi anggota Unit Pelayanan Kerohanian Kristen Fakultas Teknik.

Penulis membuat Skripsi demi memenuhi syarat Sarjana (S1) dengan judul penelitian "Analisa Kesiapan Pemerintah Kota Bitung Dalam Implementasi Bitung Kota Cerdas (*Smart City*)", yang dibimbing oleh Bapak Ir.Arie S. M. Lumenta dan Bapak Stanley D. S. Karouw,ST,MTI.