

Perancangan Blok Diagram e-Government Pemerintah Tingkat II Indonesia dengan Pendekatan Rekayasa Sistem

Yuli Adam Prasetyo¹, Rachmadita Andreswari², Faishal Mufied Al-Anshary³

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Telkom University, Bandung 40257
E-mail: adam@telkomuniversity.ac.id¹, andreswari@gmail.com², anshary90@gmail.com³

Abstrak — Pengembangan e-Government di Pemerintahan Tingkat II Indonesia masih belum terintegrasi. Pengembangan tersebut didasari oleh keinginan untuk mengimplementasikan teknologi informasi di pemerintahan. Namun demikian, tata kelola pengembangannya tidak direncanakan secara terpusat dan terintegrasi. Metodologi penelitian yang digunakan adalah metodologi penyusunan arsitektur sistem informasi. Penelitian ini ditujukan untuk menghasilkan blok diagram yang memetakan seluruh fungsi dan kebutuhan baik secara organisasi vertical maupun horisontal. Hasilnya dapat dimanfaatkan sebagai acuan Pemerintah Tingkat II untuk mengembangkan e-Government di pemerintahannya masing-masing.

Kata Kunci — e-Government, rekayasa Sistem, Sistem Informasi

I. PENDAHULUAN

Pemerintah daerah tingkat II dapat berupa Kabupaten, Kabupaten Administratif, dan Kota Administratif. Pemerintah Tingkat II memiliki otonomi dalam pengelolaan daerah. Akibatnya, pengembangan dari pemerintah tingkat II yang berbeda memiliki kebijakan yang berbeda. Kebijakan tersebut juga meliputi kebijakan pengelolaan Teknologi Informasi.

e-Government merupakan konsep implementasi teknologi informasi di pemerintahan. Implementasi ini memiliki peran penting dalam menjalankan layanan publik kepada masyarakat. Implementasi e-government yang baik dapat meningkatkan efisiensi waktu sehingga meningkatkan produktifitas dan kenyamanan. Permasalahan yang terjadi adalah pemerintah belum memiliki pemetaan secara lengkap untuk aplikasi seluruh dalam satu pemerintahan. Tingkat kematangan e-Government yang dibangun sebagian besar masih di tingkat awal[4].

Permasalahan ini dipicu karena pengembangan teknologi informasi masih terpisah-pisah oleh masing-masing SKPD. Akibatnya, Pemerintah tingkat II tidak mempunyai gambaran lengkap satu pemerintahan tersebut. Oleh karena itu, tujuan dari perumusan paper ini adalah untuk mendapatkan Blok Diagram yang lengkap sebagai acuan Pemerintahan tingkat II untuk implementasi e-Government.

II. KERANGKA KONSEPTUAL

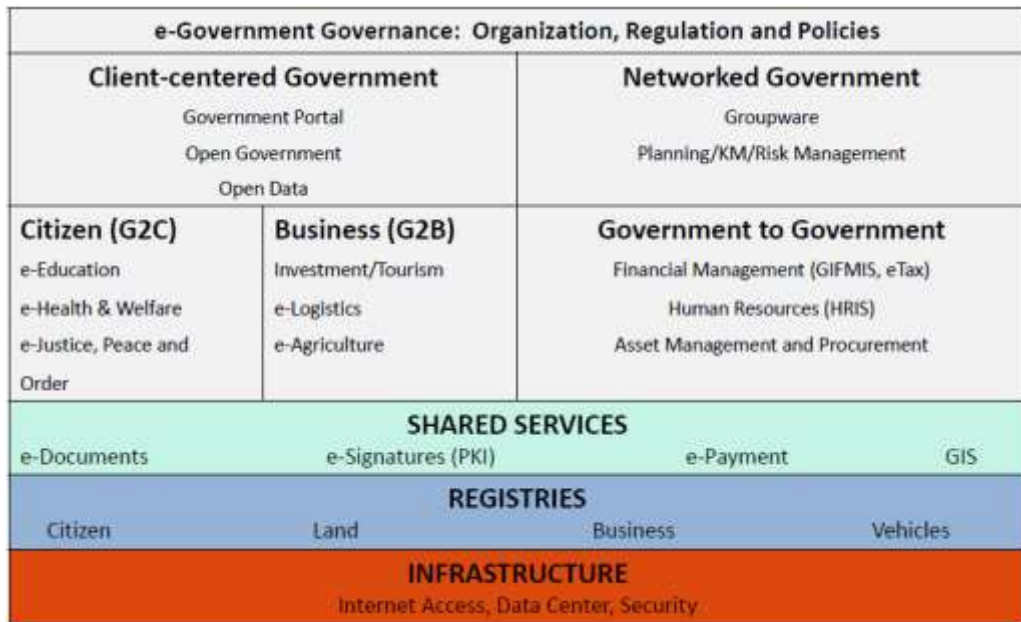
Kerangka konseptual yang disampaikan adalah kerangka pendekatan yang akan digunakan untuk menyusun arsitektur e-Government dengan pendekatan hirarki rekayasa sistem.

A. E-Government

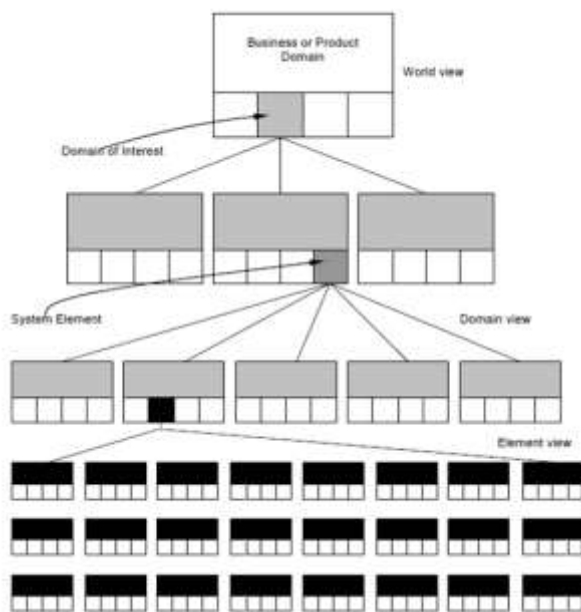
E-Government merupakan suatu istilah tentang bagaimana mengubah pemerintah melakukan pekerjaan, memberikan kebijakan, berbagi informasi, dan memberikan layanan kepada klien/masyarakat eksternal dan internal secara elektronik[5]. Pada building-block e-government terdapat 5 layer yang dapat dilihat pada Gambar 1. Komponen dari sebuah e-Government terdiri dari infrastruktur dasar, yaitu akses internet, data center dan keamanan. Pada layer 2 terdapat registries, yaitu pihak yang terlibat dan dikelola, antara lain masyarakat, wilayah, bisnis, serta kendaraan angkutan darat, laut dan udara. Layer 3 terdapat komponen untuk berbagi layanan, antara lain dokumen elektronik, tanda tangan elektronik, pembayaran elektronik dan sistem informasi geografi. Masing-masing pada layer 3 tersebut dapat diakses oleh lintas pengguna yang membutuhkan informasi dari layer registries. Pada layer ke-4 terdapat pengelompokan secara lebih spesifik mencakup tiga hal, yaitu masyarakat (citizen), bisnis, dan antar pemerintah (government to government). Pada layer 5 terdapat dua pengelompokan. Pertama, penggabungan dari citizen dan business yaitu pemerintahan yang berpusat pada klien (client-centered government) dan jaringan pemerintahan (networked government)

B. Hirarki Rekayasa Sistem

Kerangka teoritikal ini diturunkan dari aspek proses bisnis dan domain, kemudian dipecah menjadi elemen-elemen, dari elemen tersebut dipecah lagi menjadi sub-elemen sesuai dengan kebutuhan fungsional aplikasi (Gambar 2).



Gambar 1. Buiding Blocks E-Government [1]



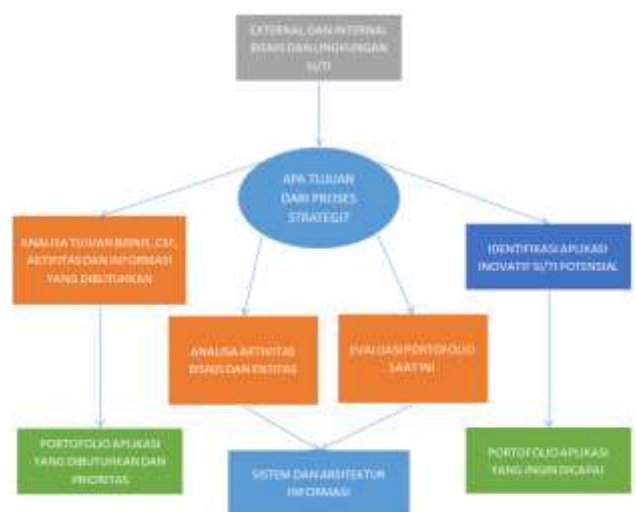
Gambar 2 Hierarki System Engineering [2]

III. METODOLOGI

Untuk menyusun blok diagram e-Government, ada beberapa tahapan untuk mendapatkan hal tersebut[6].

1. Tahapan awal yang dilakukan adalah suatu analisis internal dan eksternal proses bisnis yang memerlukan adanya teknologi informasi. Tahap ini menghasilkan suatu analisis dari kondisi eksisting yang dijadikan sebagai langkah awal pengembangan TI sehingga didapatkan suatu tujuan dari strategi yang akan diterapkan.

2. Melalui tujuan strategi dihasilkan analisa tujuan bisnis, critical success factor, aktivitas dan informasi yang dibutuhkan, analisa aktivitas bisnis dan entitas serta evaluasi portofolio saat ini.
 3. Selain itu didapatkan pula identifikasi aplikasi inovatif SI/TI yang potensial untuk dikembangkan.
 4. Pada tahap keempat melalui analisa tujuan bisnis akan didapatkan portofolio aplikasi yang dibutuhkan dan prioritas untuk dikembangkan. Hasil tersebut digunakan untuk membuat arsitektur sistem informasi.
- Secara keseluruhan metodologi penyusunan blue print ini dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Metodologi Pengembangan Arsitektur Sistem Informasi[6]

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

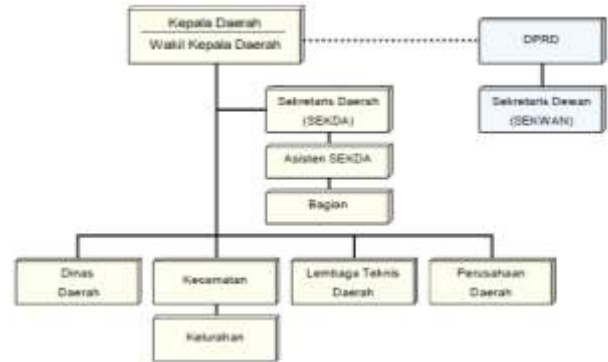
A. Stuktur Umum Pemerintahan Daerah Tingkat II

Secara umum susunan organisasi Pemerintahan Daerah tingkat II dapat dilihat seperti pada gambar 2. Kabupaten/Kota biasanya dipimpin oleh Bupati atau Walikota. Bupati/ Walikota dibantu Sekretaris Daerah, asisten Sekretaris Daerah dan Bagian yang mengurus permasalahan daerah. Dibawah hirarki Kepala Daerah terdapat dinas-dinas yang pendukung kinerja Bupati atau Walikota. Selain itu secara langsung seorang Bupati atau Walikota membawahi Kecamatan, serta lembaga teknis daerah dan perusahaan daerah. (Gambar 4)

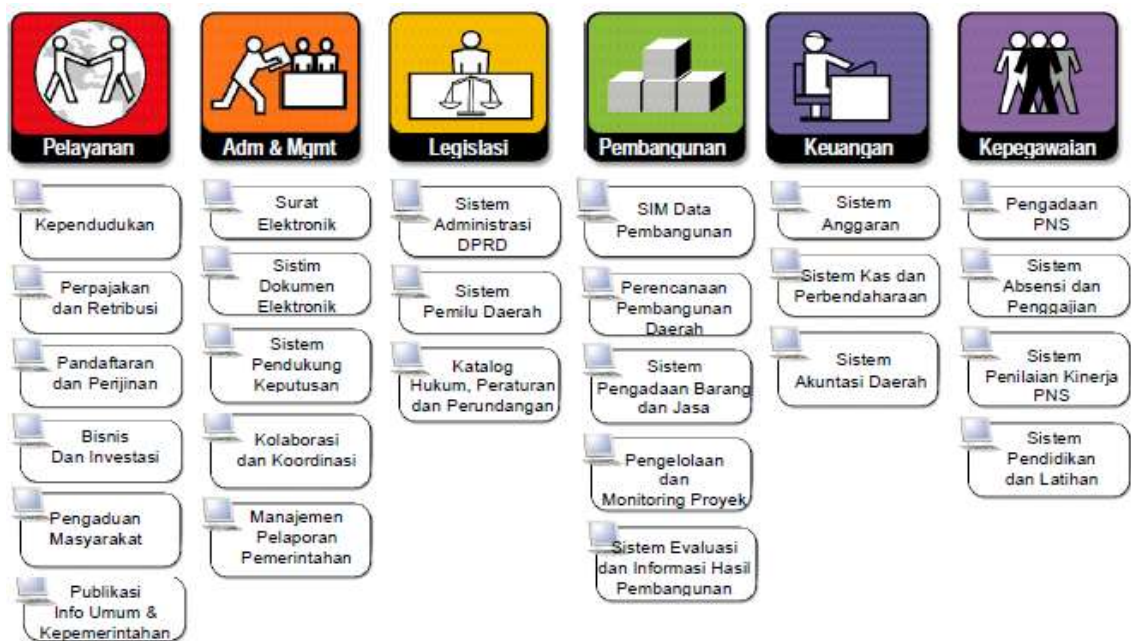
B. Aktifitas Fungsional e-Government

Aktivitas fungsional pada pemerintah terdiri dari beberapa bagian, yaitu pelayanan, administrasi dan management, legislasi, pembangunan, keuangan dan kepegawaian. Masing-masing bagian pada fungsional pemerintah tersebut terdiri dari beberapa proses

bisnis yang memiliki potensi untuk dijadikan aplikasi. Aplikasi pada fungsional pemerintah bertujuan untuk mengotomatisasi proses dan mempercepat kinerja fungsional daerah. (Gambar 5)



Gambar 4. Tipikal Susunan Organisasi Pemerintah Kabupaten/Kota [3]



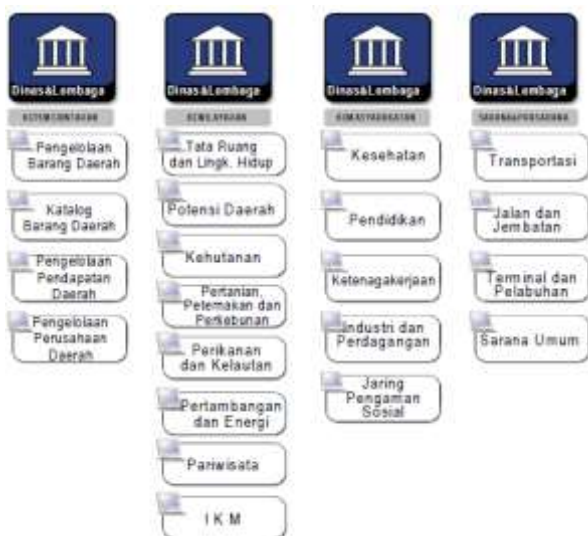
Gambar 5. Aktivitas Fungsional Pemerintah [3]

C. Aktifitas Kelembagaan e-Government

Selain aktivitas fungsional, juga terdapat aktivitas kelembagaan pemerintah. Pada aktivitas kelembagaan pemerintah terdapat aktivitas-aktivitas antara lain: Kepemerintahan, Kewilayahan, Kemasyarakatan dan Sarana&Prasarana. Kepemerintahan, yaitu aktifitas Pemkab dalam mengolah dan mendaftarkan barang dan pendapatan daerah, serta perusahaan daerah. Kewilayahan, merupakan aktivitas Pemkab dalam mengolah potensi daerah di bidang tata ruang kota dan

lingkungan hidup, kehutanan, pertanian, peternakan, perkebunan, perikanan, kelautan, pertambangan dan energy, pariwisata, serta IKM. Kemasyarakatan merupakan aktivitas Pemkab dalam program kesehatan, pendidikan, ketenagakerjaan, industri dan perdagangan, serta jaring pengaman sosial. Sarana dan prasarana, merupakan aktivitas Pemkab dalam pelaksanaan perijinan dan pengawasan trayek angkutan darat, laut, udara, serta pengembangan dan perawatan jalan, jembatan, terminal, pelabuhan, dan sarana umum. Secara lengkap gambaran secara

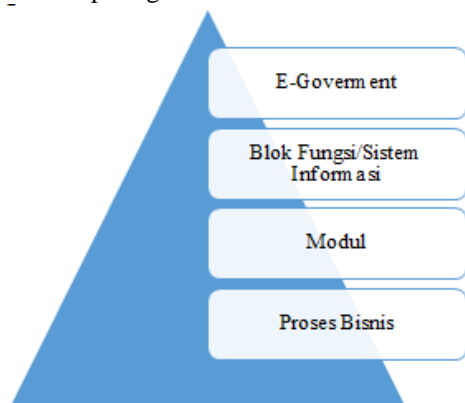
umum dari aktivitas kelembagaan dan pemerintahan dapat dilihat pada Gambar 6



Gambar 6 Aktivitas Kelembagaan Pemerintah [3]

D. Perincian Hirarki Rekayasa Sistem

Perincian hirarki rekayasa sistem didasarkan pada hirarki sistem operasional dari sistem informasi dan alur kerja pemerintah. Alur pengerjaan E-government yang dihasilkan berawal dari identifikasi proses bisnis/aktivitas yang ada di tiap SKPD yang diturunkan dari kebijakan. Dari proses bisnis yang muncul, dihasilkanlah modul aplikasi sistem informasi yang mengakomodir proses bisnis yang ada. Tiap-tiap modul yang ada, dikelompokkan dalam sistem informasi yang sejenis. Kumpulan dari beberapa potensi sistem informasi tersebutlah yang menjadi *perspektif engineering system* e-Government yang hendak dicapai. Penggambaran hirarki tersebut digambarkan seperti gambar 7.

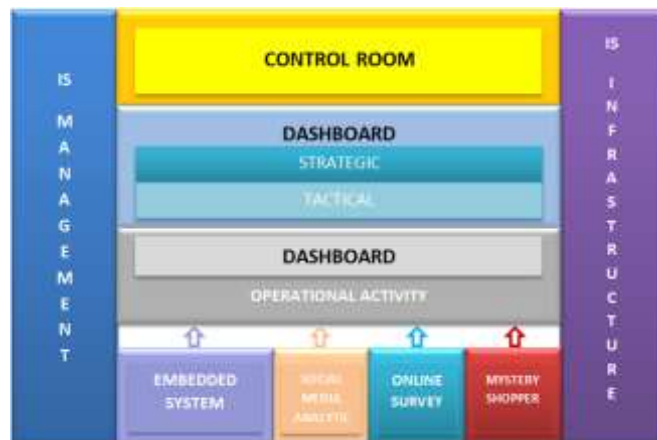


Gambar 7 Hirarki Mapping Engineering System

E. Sintesa Arsitektur e-Government

Dalam merancang sebuah dashboard e-Government, dibutuhkan arsitektur sistem informasi yang menunjang data yang akan ditampilkan dalam

penyajian dashboard. Arsitektur dashboard e-Government dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8 Arsitektur E-government

Sebuah arsitektur dashboard e-government membutuhkan IS management sebagai framework yang berfungsi untuk mengatur aliran data yang akan disajikan dalam dashboard. Aliran data yang akan digunakan sebagai masukan dari dashboard. Data yang akan digunakan dalam dashboard e-government didapat dari dua lingkungan, yaitu lingkungan internal dan eksternal lingkungan pemerintahan. Lingkungan internal antara lain embedded system. Yaitu sistem informasi yang dapat memonitor kondisi lingkungan, contohnya adalah sistem pengukuran kondisi polusi udara. Lingkungan eksternal pemerintah dapat dibagi menjadi tiga yaitu social media analytic, online survey dan mystery shopper. Selain data dari internal pemerintah, social media analytic juga dapat menjadi data yang disajikan dashboard. Opini masyarakat mengenai pemerintah tingkat II di social media dapat diolah dan menghasilkan insight bagi pemerintahan. Online survey dapat merekam respon langsung dari masyarakat mengenai layanan dari pemerintahan tingkat II. Akhirnya, Mystery Shopper, yaitu menyewa orang di luar dinas pemerintahan untuk melakukan survey secara misterius, berpura-pura menjadi warga sipil yang menggunakan layanan dinas. Metode ini dapat mengukur kualitas layanan di dinas terkait secara obyektif.

F. Aktifitas Kelembagaan e-Government

Aplikasi yang teridentifikasi akan dikelompokkan dalam modul-modul sistem informasi sebagai bagian dari e-Government. Modul-modul yang telah teridentifikasi di tiap SKPD dikelompokkan ke dalam sistem informasi sebagai berikut:

1. SI Pelayanan (SIPEL)
2. SI Administrasi dan Manajemen (SIAM)
3. SI Legislasi (SIL)
4. SI Pembangunan (SIPEM)

5. SI Keuangan (SIK)
6. SI Kepegawaian (SIKEP)
7. SI Aset Pemerintah (SIAP)
8. SI Pengelolaan Wilayah (SIPWIL)
9. SI Pengelolaan Sarana Prasarana (SIPRAR)
10. SI Kemasyarakatan (SIKEM)

Setiap sistem informasi di atas memiliki modul yang disesuaikan dari proses bisnis yang muncul di tiap SKPD.

G. Pemetaan Aplikasi dalam Blok Diagram e-Government

Blok Diagram yang diusulkan terdiri atas 2 bentuk, yaitu blok diagram e-Government vertikal dan blok diagram e-Government horisontal. Dua bentuk ini yang akan mendasari pengembangan aplikasi e-Government di pemerintah tingkat II. Dengan 2 arsitektur ini, maka pemerintah tingkat 2 dapat memetakan kebutuhan serta analisa untuk pengolahan data e-Government.

Blok diagram e-Government Vertikal yang dirancang pada bahasan sebelumnya memiliki beberapa konten yang dapat didetailkan sebagai berikut: Pada control room, berisi semua dari dashboard yang ada. Control room ini terletak pada tingkat pemerintahan tertinggi yaitu pada bupati. Dashboard operasional yang digunakan untuk memantau proses operasional pemerintahan dapat dibagi menjadi empat yaitu: G2C (Government to Citizen), G2B (Government to Business), G2G (Government to Government) dan registries atau pendataan. Dashboar akan menjadi interface bagi

manajemen menengah. Selain itu, adapula dashboard yang berfungsi untuk memonitor sosial media masyarakat (social media analytic) yang berkaitan dengan pemerintah tingkat II. Selanjutnya, online survey berfungsi melakukan survey kepuasan masyarakat terhadap kinerja pemerintahan. Laporan/komplain Channel juga disediakan dalam dashboard untuk menampung pengaduan dari masyarakat. Selain itu, Mystery Shopper, berfungsi untuk melakukan sidak secara sembunyi agar mendapat penilaian yang lebih obyektif terhadap kinerja dinas pemerintahan. Akhirnya, Embedded System yang berguna untuk mengukur kondisi lingkungan, seperti suhu, kelembaban dan polusi udara. Lebih detail mengenai mapping arsitektur dashboard dapat dilihat pada lampiran. Gambar secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 1.

Blok diagram e-Government horizontal merupakan pemetaan dari sistem informasi e-government yang dibangun ke dalam hirarki rekayasa sistem. Rekayasa sistem sangat diperlukan untuk membantu pengembangan e-Government secara modular. Manfaatnya adalah pengembangan yang terstruktur dengan gambaran lengkap dari kebutuhan proses dari setiap SKPD ke dalam e-Government yang terintegrasi. Integrasi tersebut dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan e-Government sesuai fungsional sistem informasi dikarenakan data yang tersedia saling berkaitan. Pemetaan blok diagram e-Government Pemerintah Tingkat II dapat dilihat dalam Tabel 2.

TABEL 1. BLOK DIAGRAM E-GOVERNMENT VERTIKAL

Control Room	- Indeks SLA layanan kepada masyarakat (setiap layanan)	- Indeks SLA Layanan kepada Perusahaan	- Prosentase Penyerapan Anggaran terhadap target tahunan - Indeks Pencapaian Pendapatan Daerah	GIS: * Sarana * Prasarana * Tata Ruang * Lingkungan Hidup * Potensi Daerah
Dashboard	- Prosentase Penanganan Pengaduan Masyarakat - Indeks Kesehatan Masyarakat - Prosentase Persepsi Masyarakat terhadap Pemerintah Tingkat II berdasarkan analisis sosial media (positif-negatif)	- Prosentase Penanganan Pengaduan Perusahaan	- Prosentase penyelesaian proyek pemerintah terhadap rencana - Prosentase Kehadiran Karyawan	- Status Kerusakan - Status Bencana - GIS: * industri dan Perdagangan * Kriminalitas * Bencana Alam * Kondisi Cuaca
Operasional	G2C	G2B	G2G	Registries
Social Media Analytic	- persepsi layanan operasional kabupaten - persepsi transparansi layanan kabupaten	- persepsi layanan operasional kabupaten - persepsi transparansi layanan kabupaten		Analisa Persepsi berdasarkan Social Media Kabupaten
Online Survey	- Survey Kepuasan Masyarakat			
Laporan/komplain channel	- Pengaduan Masyarakat			- Laporan Bencana - Laporan Kerusakan
Embeded System				- Pengukuran Suhu - Pengukuran Kelembaban - Pengukuran Polusi
Mystery Shopper	- kunjungan layanan langsung untuk mengukur layanan di frontliner			

TABEL 2. BLOK DIAGRAM E-GOVERNMENT HORIZONTAL

World View	Portal Terintegrasi	E-Government Pemerintah Tingkat II																			
Domain View	Sistem Informasi	SI Pelayanan (SIPEL)		SI Adm & MGMT (SIAM)		SI Legislasi (SIL)		SI Pembangunan (SIPEM)		SI Keuangan (SIK)		SI Kepegawaian (SIKEP)		SI Aset Pemerintah (SIAP)		SI Pengelolaan Wilayah (SIPWIL)		SI Pengelolaan Sarana Prasarana (SIPSAR)		SI Kemasvarakatan (SIKEM)	
Element View	Modul	Kependudukan	G2C	Surat Elektronik	SS	Sistem Administrasi DPRD	G2G	SIM Data Pembangunan	G2G	Sistem Anggaran	G2G	Pengadaan PNS	G2G	Pengelolaan Barang Daerah	G2G	Tata Ruang dan Lingkungan Hidup	R	Transportasi	R	Kesehatan (e-Health)	G2G/G2B
		Perpajakan dan Retribusi	G2C/G2B	Sistem Dokumen Elektronik	SS	Sistem Pemilu Daerah	G2C	Perencanaan Pembangunan Daerah	G2G	Sistem Kas dan Perbendaharaan	G2G	Sistem Absensi	G2G	Katalog Barang Daerah	G2G	Potensi Daerah: Kehutanan, Pertanian, Peternakan, Perikanan, Kelautan, Pertambangan & Energi, Pariwisata	R	Sarana Umum: Kendaraan Pemerintah, Kendaraan Swasta	R	Pendidikan (e-Education)	G2G/G2B
		Pendaftaran dan Perijinan	G2C/G2B	Manajemen Laporan dan Pemerintahan	SS	Katalog Hukum, Peraturan, dan Perundangan	ALL	Sistem Pengadaan Barang dan Jasa	G2G/G2B	Sistem Akuntansi Daerah	G2G	Sistem Penggajian	G2G	Pengelolaan Perusahaan Daerah	G2G			Prasarana Umum: Jalan, Jembatan, Terminal, Pelabuhan	R	Keternagakerjaan	G2G/G2B
		Bisnis dan Investasi	G2B					Pengelolaan dan Monitoring Proyek	G2G			Sistem Penilaian Kinerja PNS	G2G							Industri dan Perdagangan	G2G/G2B
		Pengaduan Masyarakat	G2C/G2B					Sistem Evaluasi dan Informasi Hasil Pembangunan	G2G			Sistem Pendidikan dan Latihan	G2G							Jaring Pengamanan Sosial	G2G
		Publikasi Info Umum dan Pemerintah	G2C/G2B																		
Detailed View	Activity	Mapping Renstra Terhadap Potensi Modul Aplikasi (atau didasarkan dari proses bisnis SKPD)																			

V. PENUTUP

E-Government merupakan salah satu cara untuk melakukan transformasi kelembagaan Pemerintah tingkat II menuju e-Government terintegrasi. Transformasi ini dapat didukung dengan pemetaan berikut ini:

1. Blok Diagram e-Government Vertikal untuk memberikan dukungan layer vertikal hingga pimpinan e-Government,

2. Blok Diagram e-Government Horisontal memberikan dukungan untuk layer horisontal sebagai pembagian setian fungsi sistem informasi.

Dua bentuk tersebut dapat digunakan dalam pengembangan e-Government sebagai landasan konseptual. Saran yang dapat diberikan untuk penelitian di masa mendatang adalah dengan mengembangkan arsitektur e-Government lebih rinci sesuai dengan dengan arsitektur teknologi dan arsitektur sistem informasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Villorente, Denis F, 2013, E-Government Master Plan for 2013-2016, ICT Office.
- [2] (n.d), 2014, System Engineering Hierarchy, System Engineering, Assignment Help, <http://www.expertsmind.com/topic/system-engineering/system-engineering-hierarchy-91893.aspx> , diakses tanggal 22 Desember 2014
- [3] Kominfo, 2004, BLUE PRINT SISTEM APLIKASI E-GOVERNMENT, Jakarta
- [4] Nurdin, Stockdale, R., Scheepers, H. (2012), *Benchmarking Indonesian Local e-Government*, PACIS Proceedings, Ho Chi Minh Vietnam.
- [5] The World Bank, 2004, Building blocks of e-government: lessons from developing countries, the development economics vice presidency and poverty reduction and economic management network, PREM Network
- [6] Ward, J., Peppard, J. (2002), *Strategic Planning for Information Systems 3rd Edition*, J Willey:USA.