

**RENCANA STRATEGIS SISTEM INFORMASI/TEKNOLOGI INFORMASI
MENGUNAKAN ENTERPRISE ARCHITECTURE PLANNING (EAP)
DENGAN ZACHMAN FRAMEWORK**

Sri Murni

Program Studi Manajemen Informatika AMIK "BSI Pontianak"

Jl. Abdurahman Saleh No.18A, Kota Pontianak, Indonesia

Email : sri.six@bsi.ac.id

ABSTRACT

One of phenomenon that is around the world and developed quickly is developing through some penetrations in technology information area. The purpose in application technology information by instance of government is to improve instance skill government in the process, manage, distribute and distribute information and public service. Based on the President's instruction number 3 in a year 2003 about e-government, so it is need to planning the IS strategy and IT to support business activity in the government. Dinas Pekerjaan Umum Provinsi Kalimantan Barat is one of publics that has a task and function were doing the business of local government in general working area. The complex activity in the instance give an effect in coordination between a part and the area walking well. The planning program of the process often overed the limited time, sometimes the working project between a part lame overlap each other and budget project cost doubled. It is cause of there is no strategy planning IS/IT for Dinas PU Provinsi Kalimantan Barat. One of the approaches to makes strategy planning IS and IT is Enterprise Architecture Planning (EAP). EAP is a method to develop an information arsitektur. One of frameworks to developing EAP is Zachman Framework. The result that whises from the usage EAP through framework Zachman can made a strategy planning and IS/IT arsitektur that needed to help and support the business process in Dinas PU Provinsi Kalimantan Barat.

Key word: The Usage of EAP, IS/IT Strategy Planning, Zachman Framework

1. PENDAHULUAN

Dalam organisasi pemerintahan, pembangunan sistem yang mengacu pada penerapan teknologi informasi merupakan hal dasar bagi organisasi untuk berkembang ke arah yang lebih baik dalam hal efisiensi dan efektifitas organisasi. Tujuan penerapan teknologi informasi oleh instansi pemerintahan adalah untuk meningkatkan kemampuan instansi pemerintahan dalam hal mengolah, mengelola, menyalurkan dan mendistribusikan informasi dan pelayanan kepada publik.

Perencanaan strategis merupakan proses yang dilakukan sebuah organisasi untuk menentukan arahan atau strategi. Sehingga rencana strategi dapat dijadikan petunjuk bagi sebuah organisasi untuk bekerja saat ini hingga 3-10 tahun ke depan. Strategi yang terarah akan mampu

mencapai visi dan misi yang diharapkan organisasi. Permasalahannya adalah sebagian besar organisasi yang kompleks terutama pemerintahan mengalami kesulitan dalam menentukan rencana strategi khususnya SI dan TI seperti apa yang dibutuhkan dan mampu mendukung kinerja organisasi.

Dinas Pekerjaan Umum (PU) Provinsi Kalimantan Barat merupakan salah satu badan publik yang mempunyai tugas dan fungsi melaksanakan urusan pemerintah daerah di bidang Pekerjaan Umum yang meliputi Cipta Karya, Bina Marga dan Sumber Daya Air, Perumahan dan Tata Ruang.

Dinas PU Provinsi Kalimantan Barat adalah tidak ada rencana strategis sistem informasi dan teknologi informasi untuk mengintegrasikan antar bagian dan antar wilayah, SI dan TI yang mendukung

pekerjaan baik pada tiap-tiap bagian maupun secara global.

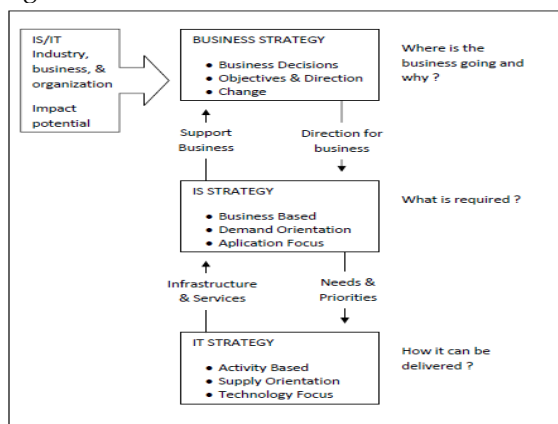
Berbagai macam pendekatan bisa digunakan untuk membuat rencana strategis SI dan TI. Salah satunya adalah *Enterprise Architecture Planning (EAP)*. Salah satu kerangka kerja (*framework*) untuk pengembangan *Enterprise Architecture (EA)* adalah *framework* yang diperkenalkan oleh Zachman atau disebut dengan *Zachman Framework* *Zachman Framework* merupakan suatu alat bantu yang dikembangkan untuk memotret arsitektur organisasi secara utuh.

2. LANDASAN TEORI

a. Strategi SI dan Strategi TI

Earl membedakan antara strategi SI dan TI (Earl, 1997). Strategi SI menekankan pada penentuan aplikasi sistem informasi yang dibutuhkan organisasi. Esensi dari strategi SI adalah menjawab pertanyaan “apa?”. Sedangkan strategi TI lebih menekankan pada pemilihan teknologi, infrastruktur, dan keahlian khusus yang terkait atau menjawab pertanyaan “bagaimana?” (Wedhasmara, 2012:2).

Untuk menentukan strategi SI/TI yang dapat mendukung pencapaian visi dan misi organisasi, maka perlu dipahami tentang strategi bisnis organisasi sehingga terjadi keselarasan (*alignment*) Antara strategi SI/TI dengan strategi bisnis organisasi.



Sumber: Ward and Peppard (2002) dalam Wedhasmara (2012:3)

Gambar 2.1. Hubungan antara strategi bisnis, strategi SI, dan strategi TI

b. Perencanaan Strategik SI/TI

Perencanaan Strategis SI (PSSI) adalah dokumen hidup yang dihasilkan dari proses penggambaran secara metodis terhadap kondisi masa depan yang diinginkan untuk sistem informasi berdasarkan yang diartikulasi oleh bisnis (Macasio, 2009) dalam Gandhi dan Kurniati (2012:8)

c. Enterprise Architecture Planning (EAP)

Menurut Steven H. Spewak, EAP adalah suatu metode pendekatan perencanaan kualitas data yang berorientasi pada kebutuhan bisnis serta bagaimana cara implementasi dari arsitektur tersebut dilakukan sedemikian rupa dalam usaha untuk mendukung perputaran roda bisnis dan pencapaian isi sistem informasi dan organisasi (Kurniawan, 2011:226).

	DATA What	FUNCTION How	NETWORK Where	PEOPLE Who	TIME When	MOTIVATION Why	
Objective/ Scope Contextual	List of Things Important in the Enterprise	List of Functions Important in the Enterprise	List of Business Locations	List of Important Organizations	List of Events	List of Business Goals/Strategies	Objective/ Scope Contextual
Role: Planner							Role: Planner
Enterprise Model Conceptual	Conceptual Data Object Model	Business Process Model	Business Logistics System	Work Flow Model	Master Schedule	Business Plan	Enterprise Model Conceptual
Role: Owner							Role: Owner
System Model Logical	Logical Data Model	System Architecture Model	Distributed Systems Architecture	Human Interface Architecture	Processing Structure	Business Role Model	System Model Logical
Role: Designer							Role: Designer
Technology Model Physical	Physical Data Class Model	Technology Design Model	Technology Architecture	Presentation Architecture	Control Structure	Rule Design	Technology Model Physical
Role: Builder							Role: Builder
Detailed Representations Out of Context	Data Definitions	Program	Network Architecture	Security Architecture	Timing Definition	Rule Specification	Detailed Representations Out of Context
Role: Programmer							Role: Programmer
Functioning Enterprise	Usable Data	Working Function	Usable Network	Functioning Organization	Implemented Schedule	Working Strategy	Functioning Enterprise
Role: User							Role: User

Sumber : Zachman (1987)

Gambar 2.2 EAP dalam Zachman Framework

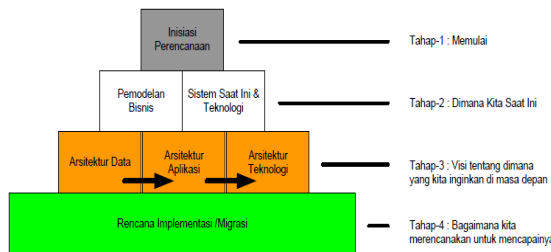
Hasil pemetaan perencanaan arsitektur enterprise ke dalam kerangka kerja Zachman dinyatakan dalam bentuk lain, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.1 Aplikasi EAP dalam Zachman Framework

	Apa (Data)	Bagaimana (Fungsi)	Lokasi (Jaringan)
Objektif / Langkah (Perencana)	Daftar entitas yang penting untuk bisnis	Daftar fungsi bisnis yang dilakukan	Daftar lokasi tempat operasi bisnis
Model Enterprise (Pemilik)	Entitas bisnis dan hubungannya	EAP Dekomposisi fungsi dan proses	Hubungan komunikasi antar lokasi bisnis
Model Sistem Informasi (Perancang)	Model data dari bisnis dan hubungannya	Aktur-aktur antar proses-proses aplikasi	Jaringan Distribusi
Model Teknologi (Pembangun)	Rancangan bisnis data	Spesifikasi proses	Rancangan basis data
Representasi Terperinci (Subkontraktor)	Skema basis data dan definisi subskema	Kode program dan bangunan kendali	Definisi konfigurasi
Sistem Fungsional (Pengguna)	Basis data dan informasi	Program-program aplikasi	Konfigurasi sistem

Sumber : Zachman (1987)

Tujuh komponen dan empat lapisan dalam EAP (Zachman, 1987) dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Sumber : Zachman (1987)

Gambar 2.3 Komponen dan Lapisan EAP

d. Zachman Framework

Zachman framework berfokus pada usaha menjamin agar seluruh aspek dalam organisasi terorganisasi dengan baik dan menunjukkan hubungan yang jelas. Kerangka ini menyediakan cetak biru bagi arsitektur informasi dengan menyajikan taksonomi untuk berbagai pandangan, model dan bangunan yang diinginkan perusahaan dalam membangun sistem informasi mereka (Ritchi, 2009:4).

Kerangka kerja Zachman merupakan kerangka kerja arsitektur enterprise yang menyediakan cara untuk memandang dan mendefinisikan sebuah enterprise yang terdiri atas matriks klasifikasi dua dimensi yang dibangun dari kombinasi beberapa pertanyaan umum. Secara deskriptif, baris dan kolom kerangka kerja Zachman dapat dilihat pada gambar berikut:

	WHAT	HOW	WHERE	WHO	WHEN	WHY
	DATA	FUNCTION	NETWORK	PEOPLE	TIME	MOTIVATION
SCOPE (Context)	List of major functions in the business	List of processes in the business operation	List of business in which the business operates	List of organizations important to the business	List of events cycles important to the business	List of business goals/strategies
BUSINESS MODEL (Concept)	Entity - Types of Business Things	Process - Class of Business Activities	Node - Major Business Entities	People - Major Business Unit	Time - Major Business Cycle Cycle	Business Data
SYSTEM MODEL (Design)	Entity - Database Entity Relationship - Business	Process - Business Process Model - Business Sequence	Node - Business Location Link - Business Linkage	People - Organization Unit - Job - Work Location	Time - Business Cycle - Business Cycle	End - Business Objective Means - Business Strategy
TECHNOLOGY MODEL (Build)	Entity - Logical Data Model	Process - Computer Application - Business Process	Node - Major Business Unit - Business Unit	People - Major Business Unit - Business Unit	Time - Business Cycle - Business Cycle	End - Business Objective Means - Business Strategy
DETAILED REPRESENTATIONS (Subcontractor)	Entity - Data Definition	Process - Program - Business Process	Node - Address Link - Position	People - Identity Work - Job	Time - Start/End Cycle - Relative Cycle	End - Business Objective Means - Business Strategy
FUNCTIONING ENTERPRISE	e.g DATA	e.g FUNCTION	e.g NETWORK	e.g ORGANISATION	e.g SCHEDULE	e.g STRATEGY

Sumber : Singer (2007)

Gambar 2.4 Adaptation of the Zachman Enterprise Architecture Framework

e. McFarlan Strategic Grid

Ward and Griffith (1996) menyatakan bahwa "McFarlan strategic grid digunakan untuk memetakan aplikasi SI berdasarkan kontribusinya terhadap organisasi. Pemetaan dilakukan pada empat kuadran (strategic, high potential, key operation, and support). Dari hasil pemetaan tersebut didapat gambaran kontribusi sebuah aplikasi SI terhadap organisasi dan pengembangan dimasa mendatang" (Wedhaswara, 2012:6).

Keempat kuadran yang dimaksud dapat dilihat pada gambar berikut:

Tabel 2.2 McFarlan Strategic Grid

STRATEGIC	HIGH POTENTIAL
- Applications that are critical to sustaining future business strategy	- Applications that may be important in achieving future success
- Applications on which the organization currently depends for success	- Applications that are valuable but not critical to success
KEY OPERATIONAL	SUPPORT

Sumber:Ward and Peppard (2002) dalam Wedhaswara (2012:7)

3. METODE PENELITIAN

Penelitian perencanaan strategis SI/TI pada Dinas Pekerjaan Umum Provinsi Kalimantan Barat menggunakan metode Enterprise Architecture Planning (EAP) dengan pendekatan Zachman Framework.

4. PEMBAHASAN

a. Model Bisnis dengan Value Chain

Kegunaan model bisnis adalah menyediakan pengetahuan mengenai bisnis *enterprise* secara konsisten, komprehensif dan lengkap sehingga dapat digunakan untuk mendefinisikan arsitektur-arsitektur dan rencana implementasi. Berikut model bisnis Dinas PU Provinsi Kalimantan Barat.



Sumber : Hasil Penelitian (2014)

Gambar 4.1 Value Chain Model Bisnis Dinas PU Provinsi Kalimantan Barat

b. Analisis Lingkungan Bisnis

Analisis Internal Lingkungan Bisnis

Dari model bisnis dapat dilihat kekuatan dan kelemahan dari kegiatan di Dinas PU Prov. Kalimantan Barat.

Kekuatan (*Strenght*):

- 1) Memiliki renstra sebagai acuan dalam penyusunan program masing-masing bidang/UPT serta rencana kerja dan anggaran.
- 2) Kejelasan perumusan kebijakan teknis masing-masing bidang.
- 3) Jumlah sumber daya manusia banyak
- 4) Kinerja SDM sudah baik
- 5) Sarana dan prasarana SI/TI cukup memadai
- 6) Administrasi cukup baik

Kelemahan (*Weakness*):

- 1) Jumlah sumber daya manusia di bidang SI/TI sangat kurang
- 2) Sistem pengelola kepegawaian masih belum optimal
- 3) Disiplin SDM kurang
- 4) Pelaksanaan program kerja bergantung pada APBN dan APBD
- 5) Sistem pengelola administrasi keuangan belum optimal
- 6) Belum memiliki sistem pengelola kearsipan

- 7) Pengelolaan pendataan proyek belum optimal
- 8) Sarana dan prasarana untuk pekerjaan umum masih kurang
- 9) Belum tercapainya program SPM (Standar Pelayanan Maksimal)
- 10) Belum ada sistem layanan publik bagi masyarakat
- 11) Koordinasi antar bagian tidak berjalan lancar
- 12) Kinerja pelayanan belum optimal
- 13) Tidak memiliki bagian SI/TI
- 14) Kurangnya penggunaan sistem informasi
- 15) Pelaporan sering terlambat disebabkan koordinasi antar pegawai tidak lancar
- 16) Kondisi infrastruktur jaringan irigasi dan jalan yang rusak
- 17) Belum terbentuknya dewan air provinsi yang diamanatkan UU No.7 tahun 2004 tentang SDA
- 18) Belum tersedianya leger jalan dan jembatan terutama jembatan sehingga kesulitan dalam mengidentifikasi data jembatan
- 19) Belum adanya review terhadap jalan provinsi sehingga ruas jalan provinsi yang telah menjadi jalan nasional tidak dapat ditangani lagi oleh provinsi
- 20) Menurunnya kualitas lingkungan permukiman yang disebabkan belum memadainya sarana dan prasarana dasar lingkungan permukiman
- 21) Lemahnya pengawasan dan pengendalian oleh fungsi lahan untuk permukiman
- 22) Rendahnya peningkatan pelayanan air minum di daerah perkotaan

Analisis Eksternal Lingkungan Bisnis

Analisis ini menggunakan teknik PEST, yaitu Politik, Ekonomi, Sosial dan Teknologi.

Tabel 4.1 Analisis Eksternal Lingkungan Bisnis

Faktor	Kategori
Politik	
1. Adanya kebijakan pemerintah provinsi untuk pengembangan pelayanan SKPD	<i>Opportunity</i>
2. Adanya tugas Pembantuan dan Dekonstransi	<i>Opportunity</i>
3. Adanya lembaga asosiasi penyedia jasa konstruksi	<i>Opportunity</i> <i>Threat</i>
4. Adanya Standar Pelayanan Minimal (SPM)	<i>Opportunity</i> <i>Opportunity</i>
5. Otonomi daerah	
6. Dukungan ketersediaan peraturan dan perundang-undangan dalam penyelenggaraan pembangunan bidang PU	<i>Threat</i>
7. Belum adanya kebijakan pemerintah daerah tentang daerah irigasi yang menjadi kewenangan provinsi	<i>Threat</i>
8. Tingkat persaingan antar daerah dalam upaya membangun daerahnya	
9. Adanya peraturan perundang-undangan sebagai eksistensi dan kewenangan yang mendukung Dinas PU Provinsi Kalimantan barat sebagai pelaksana	<i>Opportunity</i>
10. Adanya lembaga asosiasi penyedia jasa konstruksi	<i>Opportunity</i>
Ekonomi	
1. Adanya APBN dan APBD untuk pekerjaan umum setiap tahun	<i>Opportunity</i>
2. Peningkatan taraf hidup menuntut	<i>Threat</i>

pembangunan terhadap pelayanan masyarakat meningkat	<i>Threat</i>
3. Kemampuan pembiayaan dalam bidang pembangunan semakin terbatas	
Sosial	
1. Masih besar tuntutan kebutuhan pembangunan di bidang pekerjaan umum	<i>Opportunity</i> <i>Threat</i>
2. Tuntutan kebutuhan pelayanan yang lebih baik dan prima pada masyarakat.	<i>Opportunity</i>
3. Terbukanya kesempatan dan peluang kerja sama dengan pihak lain	<i>Threat</i>
4. Kurangnya peran serta masyarakat dalam perencanaan, pembangunan dan pengawasan	
Teknologi	
1. Semakin berkembangnya teknologi dan informasi pada bidang pekerjaan umum	<i>Opportunity</i> <i>Opportunity</i>
2. Banyaknya bermunculan aplikasi jejaring sosial dan <i>software</i> gratis yang dapat digunakan untuk mendukung proses kegiatan.	<i>Opportunity</i> <i>Threat</i>
3. Penerapan <i>e-government</i>	
4. Belum optimalnya penerapan <i>e-government</i>	

Analisis Sasaran Strategi Bisnis

Analisis ini menentukan sasaran strategi bisnis organisasi dengan memanfaatkan kekuatan, peluang untuk mengatasi kelemahan dan ancaman bisnis.

1) *Strenght vs Opportunity*

- a) Meningkatkan kemampuan pegawai yang professional di bidang infrastuktur ke-PU-an dengan didukung oleh anggaran, sarana dan prasarana untuk mewujudkan pelayanan tata laksana organisasi dengan prinsip *Good Government*

2) *Strenght vs Threat*

- a) Peningkatan kualitas jaringan provinsi
- b) Meningkatkan akses pelayanan terhadap infrastruktur dasar permukiman dan bangunan milik pemerintah provinsi
- c) Pengendalian kualitas pelaksanaan konstruksi bidang ke-PU-an yang mantap dan terukur melalui pengujian dengan didukung oleh sumber daya masyarakat jasa konstruksi yang professional

3) *Weakness vs Opportunity*

- a) Peningkatan Infrastruktur dan perumahan

4) *Weakness vs Threat*

- a) Meningkatkan kualitas RTR

c. Survei Enterprise

Tujuan tahap ini adalah mengumpulkan detail-detail bisnis yang melengkapi model bisnis terkait informasi apa yang diperlukan untuk melakukan suatu fungsi.

1) Proses Utama

- a) Penyusunan rencana kerja : Penyusunan program kerja yang terdiri dari program kerja semua bidang di Dinas PU.
- b) Perumusan Kebijakan Teknis di bidang pekerjaan Umum : Penyiapan bahan, pengumpulan, pengolahan dan perumusan kebijakan teknis untuk semua bidang/UPT pada Dinas PU
- c) Penyelenggaraan Urusan Pemerintahan dan Pelayanan Umum : Proses Penyelenggaraan urusan pemerintahan dan

pelayanan umum yang mencakup bidang pekerjaan umum.

- d) Pelaksanaan Tugas di bidang Pekerjaan Umum : Proses yang mencakup pelaksanaan tugas, fungsi dan tata kerja di masing-masing bidang dalam lingkup Dinas PU.
 - e) Penyelenggaraan Monitoring, Evaluasi dan Pelaporan : Proses yang terdiri dari monitoring semua aspek kegiatan bisnis PU yang sedang berjalan maupun yang sudah berjalan, evaluasi kegiatan dan pelaporan kegiatan.
 - f) Pembinaan dan Pengawasan Penyelenggaraan Tugas dan Fungsi: Proses pembinaan dan pengawasan tugas dan fungsi dari setiap bidang di Dinas PU.
 - g) Perijinan dan Pelayanan Umum : Proses yang mencakup urusan perijinan dan pelayanan umum untuk memenuhi kebutuhan dasar dan hak-hak sipil setiap warna Negara
- 2) Proses Pendukung
- a) Kepegawaian : Proses manajemen kepegawaian mulai dari penerimaan pegawai baru sampai dengan pemberhentian atau pension
 - b) Keuangan dan Asset : Pengumpulan dan penyiapan bahan koordinasi, penyusunan anggaran, hasil penyusunan anggaran, pelaksanaan pengelolaan anggaran, mekanisme pelaksanaan anggaran hingga realisasi anggaran.
 - c) Administrasi Umum : Pengumpulan dan penyiapan bahan; administrasi umum yang berkaitan dengan Kepegawaian; Ketatalaksanaan; Perlengkapan; Pemeliharaan; Hukum dan Kehumasan, pengaduan masyarakat dan kearsipan

- d) Sarana dan Prasarana: Proses manajemen sarana dan prasarana yang dibutuhkan dan yang ada di Dinas PU
- e) Pendataan Proyek: Proses manajemen pendataan proyek-proyek yang belum mulai hingga proyek yang sudah selesai di lingkungan pekerjaan umum.
- f) Kehumasan: Proses manajemen kehumasan yang berkaitan dengan pihak luar.
- g) Hukum: Proses manajemen yang berkaitan dengan hukum.

Untuk melengkapi model bisnis terkait informasi apa yang diperlukan untuk melakukan suatu fungsi, ke depan Dinas PU Provinsi Kalimantan Barat membutuhkan bagian/unit tambahan setelah dilakukan analisa internal terhadap kebutuhan proses bisnis, bagian/unit tersebut adalah bagian/Unit TIK, dimana sub unitnya yaitu Sub unit rencana dan kebijakan strategi TIK dan Sub unit Operasional dan Layanan TIK.

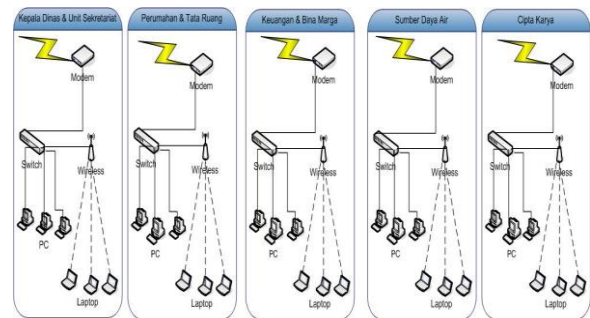
d. Sistem dan Teknologi Saat Ini

Tahap ini bertujuan untuk mendokumentasikan sistem dan teknologi yang ada pada Dinas PU Prov. Kalimantan Barat. Sistem dan teknologi yang ada saat ini sangat kurang dikarenakan hampir seluruh kegiatan bisnis di sana masih manual dan belum menitik beratkan penggunaan SI/TI.

HIGH POTENSIAL	STRATEGIC
KUADRAN 3	KUADRAN 4 SISDALRENBANG
KUADRAN 1 SISTEM INFORMASI P2KP	KUADRAN 2 SIMPEG E-MONITORING
SUPPORT	KEY OPERATIONAL

Sumber : Hasil Penelitian (2014)

Gambar 4.2 Portofolio Aplikasi Dinas PU Prov. Kalimantan Barat



Gambar 4.3 Arsitektur Jaringan Komputer Dinas PU Prov. Kalimantan Barat

e. Interpretasi

Dari hasil analisis terhadap lingkungan bisnis dan lingkungan SI/TI maka didapat *point* pembangunan dan pengembangan SI/TI yang belum ada dan perbaikan SI/TI yang sudah ada tetapi belum dimanfaatkan secara optimal.

Pembangunan Arsitektur Data

Untuk Dinas PU Prov. Kalimantan Barat kebutuhan jenis data di atas dapat dikelompokkan dalam beberapa kelompok yaitu:

- 1) Kelompok data bagian/unit kerja
 - a) SI Profil Dinas PU
 - b) SI Bina Marga
 - c) SI Cipta Karya
 - d) SI Sumber Daya Air
 - e) SI Perumahan dan Tata Ruang
- 2) Kelompok manajemen organisasi/instansi
 - a) SI Absensi
 - b) SI Pegawai
 - c) SI Keuangan
 - d) SI Inventory
 - e) SI Kearsipan
- 3) Kelompok Pendataan dan Pelaporan
 - a) SI Pemetaan Infrastruktur
 - b) SI Pelaporan
 - c) E-Monitoring
- 4) Kelompok Hubungan Masyarakat
 - a) SI Layanan Publik

Pembangunan Arsitektur Aplikasi

Langkah awal dalam tahapan ini adalah menginventarisasikan kandidat-kandidat aplikasi yang diperlukan untuk mendukung proses bisnis dan mengelola data untuk masa depan.

Tabel 4.2 Kebutuhan Aplikasi

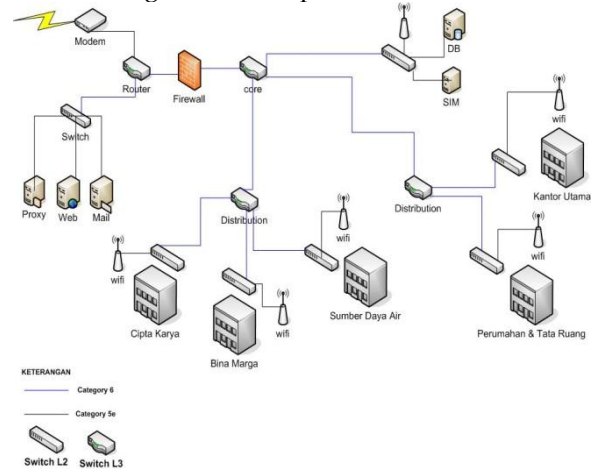
Proses Bisnis	Ke Depan
Publikasi Instansi dan Penyusunan Program Kerja	Menggunakan website sebagai media publikasi dan penyusunan program kerja Dinas PU dan bagian/unit kerja.
Pendataan Proyek	Menggunakan aplikasi berbasis desktop yang digunakan untuk mendata proyek yang sedang berjalan maupun yang sudah selesai.
Pendataan Infrastruktur PU	Menggunakan aplikasi berbasis Geografis atau yang biasa dikenal SIG (Sistem Informasi Geografis) yang dapat memberikan pemetaan infrastruktur dan jaringan di bidang pekerjaan umum.
Monitoring dan Evaluasi	Tetap menggunakan e-monitoring
Pelaporan	Menggunakan siso pelaporan berbasis website, diharapkan semua bagian dapat memberikan laporan tepat waktu dengan format laporan yang sama
Manajemen Pegawai	Menggunakan website sebagai portal staff/pegawai
Absensi Pegawai	Menggunakan website untuk absensi pegawai
Penggajian Pegawai	Sistem penggajian berbasis desktop
Manajemen Keuangan	Sistem informasi akuntansi berbasis desktop
Sarana dan Prasarana	Website terintegrasi sehingga masing-masing bagian dapat mendata sarana dan prasarana yang digunakan, keadaan

	rusak, keadaan baik maupun sarana dan prasarana yang belum ada, sehingga bagian yang berkepentingan dapat langsung mengakses
--	--

Sumber : Hasil Penelitian (2014)

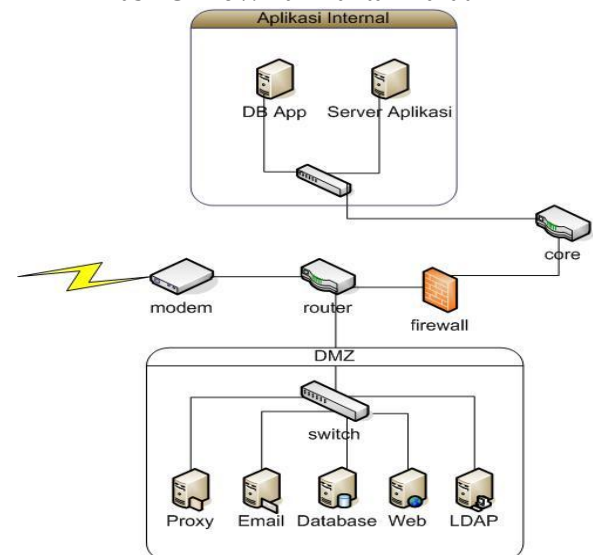
Pembangunan Arsitektur Teknologi

Berikut gambar arsitektur jaringan dan sristektur server DINas PU Provinsi Kalimantan Barat ke depan untuk mendukung kebutuhan proses bisnis.



Sumber : Hasil Penelitian (2014)

Gambar 4.4 Rencana Arsitektur Jaringan Dinas PU Prov. Kalimantan Barat

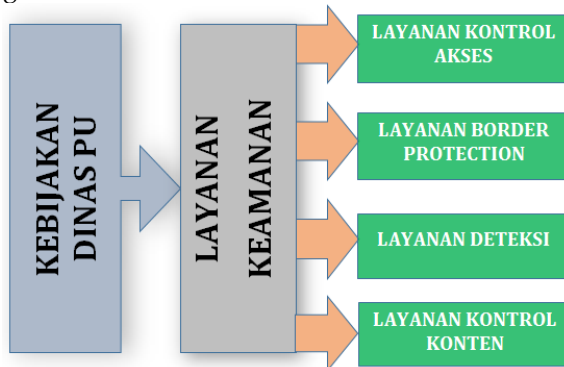


Sumber : Hasil Penelitian (2014)

Gambar 4.5 Rencana arsitektur server Dinas PU Prov. Kalimantan Barat

Pembangunan Arsitektur Keamanan TI

Layanan-layanan keamanan memberikan aspek *assurance* atas aset-aset informasi dan transaksi pada Dinas PU Provinsi Kalimantan Barat dalam rangka menjamin kerahasiaan, integritas dan ketersediaan informasi dan sistem. Lingkup layanan keamanan diperlihatkan oleh gambar berikut:



Sumber : Hasil Penelitian (2014)

Gambar 4.6 Arsitektur Keamanan

Pengembangan Arsitektur Manajemen Informasi

Pada tahapan ini menjelaskan tentang manajemen dan unit kerja pengelola SI dan TI Dinas PU provinsi Kalimantan Barat pada masa yang akan datang. Keberadaan unit kerja ini memiliki tugas dan fungsi untuk mengelola segala sumber daya SI dan TI. Lingkup yang dibahas dalam bagian ini adalah visi dan misi SI/TI, perubahan struktur organisasi dan sumber daya manusia dalam mengelola SI dan TI.

Perumusan visi, misi SI dan TI merupakan penjabaran dari pada visi dan misi Dinas PU Provinsi Kalimantan Barat.

Visi SI dan TI harus menunjukkan dukungan dari SI dan TI terhadap bisnis. Perumusan visi dan misi SI dan TI Dinas PU Provinsi Kalimantan Barat dapat dirumuskan sebagai berikut:

“Memanfaatkan sistem informasi dan teknologi informasi sebagai pendukung proses bisnis demi terwujudnya pembangunan infrastruktur pekerjaan umum dan permukiman serta perumahan yang handal, berbudaya dan berkelanjutan untuk

peningkatan pelayanan dan kesejahteraan masyarakat”

Visi tersebut kemudian diterjemahkan ke dalam misi SI dan TI Dinas PU Provinsi Kalimantan Barat, yaitu:

- 1) Penyediaan dan pemanfaatan SI dan TI dalam rangka meningkatkan kualitas layanan pekerjaan umum
- 2) Penyediaan dan pemanfaatan SI dan TI untuk meningkatkan kualitas dukungan teknis dan administrasi
- 3) Penyediaan dan pemanfaatan SI dan TI sebagai usaha meningkatkan layanan sarana dan prasarana yang dibutuhkan untuk menunjang fungsi organisasi.

Tabel 4.3 Kebutuhan SDM TIK

No	Fungsi	Tanggung Jawab
1.	<i>Application Developer</i>	Membangun dan mengembangkan aplikasi sistem informasi
2.	<i>Database Administrator</i>	Mengelola database
3.	<i>Web Administrator</i>	Mengelola website
4.	<i>System Analyst</i>	Menganalisa dan merancang sistem informasi
5.	<i>Network Engineer</i>	Merancang dan mengelola layanan jaringan komputer
6.	<i>Technical Support</i>	Memberikan dukungan dan pelayanan terhadap segala permasalahan SI dan TI

Sumber : Hasil Penelitian (2014)

Peningkatan kemampuan SDM dalam bidang-bidang di atas sangat dibutuhkan dan disesuaikan dengan tugas dan kewajiban dari personil yang bersangkutan. Peningkatan kemampuan personil dapat dilakukan melalui pelatihan-pelatihan baik yang dilakukan secara internal ataupun secara eksternal. Untuk itu dibutuhkan adanya pusat pendidikan dan pelatihan dalam bidang SI dan TI.

f. Rencana Implementasi

Tujuan tahap ini adalah untuk menyusun dan menyiapkan sebuah rencana pengimplementasian bentuk kerangka kerja perencanaan strategis SI dan TI yang telah dihasilkan, biasa juga disebut dengan migrasi dari posisi bisnis saat ini menuju visi posisi bisnis di masa depan. Hasil dari tahap ini merupakan inti dari perencanaan arsitektur enterprise. Pada tahap ini, model bisnis dan tiga arsitektur yang telah dibuat digunakan untuk menghasilkan sebuah rencana implementasi.

Implementasi rencana kerja perencanaan strategis SI dan TI Dinas PU Provinsi Kalimantan Barat dilakukan secara bertahap dengan memperhatikan prioritas aplikasi dan platform teknologi terhadap kebutuhan proses bisnis. Untuk pengembangan dan pembuatan aplikasi ditentukan dengan skala prioritas.

Prioritas 1 (Sangat Penting):

- 1) Website profil Dinas PU Prov. Kalimantan Barat, Cipta Karya, Bina Marga, Sumber Daya Air, Perumahan dan Tata Ruang
- 2) SI Keuangan
- 3) SI Pemetaan Infrastruktur
- 4) SI Pelaporan
- 5) E-Monitoring
- 6) Layanan Keamanan, Layanan Data, Layanan Server, Layanan Network

Prioritas 2 (Penting):

- 1) SI Absensi
- 2) SI Pegawai
- 3) Layanan Penyimpanan, Layanan Client

Prioritas 3 (Cukup Penting):

- 1) SI Inventory
- 2) SI Kearsipan
- 3) SI Layanan Publik
- 4) Layanan Distribusi

Prioritas 4 (Kurang Penting):

- 1) Layanan Pesan

g. Transisi ke Implementasi

Berdasarkan analisa kesenjangan sebelumnya, diidentifikasi bahwa terdapat

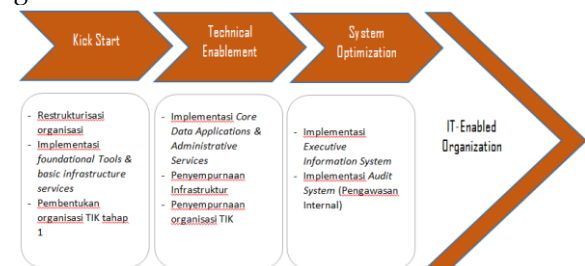
beberapa kesenjangan dari kondisi saat ini terhadap kondisi ideal sesuai dengan IT Master Plan Dinas Pekerjaan Umum Provinsi Kalimantan Barat.

Untuk menjembatani kondisi saat ini dengan kondisi ideal tersebut, perlu adanya beberapa program yang penting untuk dilaksanakan oleh Dinas PU Provinsi Kalimantan Barat, antara lain:

- 1) Program Optimalisasi Pemanfaatan Data dan Informasi
- 2) Program Pembangunan dan Pengembangan Aplikasi Utama Terintegrasi
- 3) Program Peningkatan Layanan Infrastruktur
- 4) Program Pembentukan Manajemen dan Tata Kelola TI

Dua tujuan besar pembangunan dan pengembangan SI dan TI Dinas PU Provinsi Kalimantan Barat adalah tujuan strategis dan tujuan taktis. Tujuan strategis meliputi dukungan informasi terhadap pengambilan keputusan maupun kebijakan yang bersifat strategis, sedangkan tujuan taktis meliputi dukungan untuk peningkatan efektifitas kolaborasi kerja antar internal dan peningkatan layanan.

Strategi pentahapan dalam implementasi IT Master Plan Dinas PU Provinsi Kalimantan Barat terdiri dari tiga tahapan seperti yang diilustrasikan pada gambar berikut:



Sumber : Hasil Penelitian (2014)

Gambar 4.6 Strategi Pentahapan Implementasi

Ada tiga tahapan dalam implementasi IT Master Plan Dinas PU Provinsi Kalimantan Barat, yaitu:

1) Tahap 1 : *Kick Start*

Fokus pada Tahap ini terletak pada restrukturisasi organisasi baru Dinas PU Provinsi Kalimantan Barat, sehingga dibutuhkan konsolidasi berbagai proses bisnis utama Dinas PU Provinsi Kalimantan Barat, yaitu: (1) konsolidasi fungsi pemantauan, evaluasi, dan analisis; (2) konsolidasi fungsi dokumentasi/digitalisasi; dan (3) konsolidasi fungsi distribusi. Dari sisi Sistem Informasi, pada Tahap ini hanya difokuskan pada implementasi *foundational tools*, seperti *Document Management System*, *Workflow System*, dan sebagainya. Sedangkan implementasi Teknologi Informasi difokuskan pada penyempurnaan *basic infrastructure services*. Untuk memastikan pengelolaan TI berjalan dengan baik, dalam Tahap ini perlu diinisiasi pembentukan organisasi TIK (fungsi dan mekanisme *relational*, prosedur, dan kebijakan).

2) Tahap 2 : *Technical Enablement*

Tahap ini dapat dimulai jika seluruh fondasi telah selesai dibangun melalui Tahap Fokus kegiatan pada Tahap ini mencakup implementasi *Core Data*, *Applications* dan *Administrative Services*. Dari sisi infrastruktur TI, pada Tahap ini merupakan tahap penyempurnaan infrastruktur TI, di sisi organisasi, penyempurnaan terhadap organisasi terus dilakukan untuk meningkatkan maturitas organisasi pengelola TI.

3) Tahap 3 : *System Optimization*

Tahap ini merupakan tahap final dari IT Master Plan Dinas PU Provinsi Kalimantan Barat. Pada Tahap ini akan dibangun dua Sistem Informasi yang dikategorikan ke dalam *Decision Support System* (DSS), yaitu *Executive Information System* (EIS) dan *Audit System*. Data dan informasi yang disajikan dalam EIS diperoleh dari berbagai *Core Applications* yang dibangun pada Tahap sebelumnya. Untuk *Audit System*, data disuplai oleh berbagai *Administrative*

Services, sehingga pimpinan dapat memantau kinerja internal Dinas PU Provinsi Kalimantan Barat. Dengan adanya kedua sistem tersebut, diharapkan pimpinan dapat disuplai dengan berbagai informasi yang berharga sehingga memudahkan pimpinan dalam pengambilan keputusan strategis.



Gambar 4.7 Jadwal Rencana Kegiatan

Keterangan Warna:

- : Kegiatan Terkait Program Optimalisasi Pemanfaatan Data Dan Informasi
- : Kegiatan Terkait Program Pembangunan dan Pengembangan Aplikasi Utama Terintegrasi
- : Kegiatan Terkait Program Pembangunan dan Pengembangan Aplikasi Berpotensi Tinggi dan Pendukung
- : Kegiatan Terkai Program Peningkatan Layanan Infrastruktur
- : Kegiatan Terkait Program Pembentukan Manajemen dan Tata Kelola TI

Tabel 4.4 Keterangan Rencana Kegiatan

No	Keterangan
1.	Konsolidasi fungsi pemantauan, evaluasi dan analisis
2.	Konsolidasi fungsi dokumentasi/digitalisasi
3.	Konsolidasi fungsi distribusi
4.	<i>Document Management System (DMS)</i>
5.	<i>Workflow System</i>
6.	Website Profil Bagian
7.	Perumusan kebijakan kerjasama
8.	Perumusan kebutuhan data
9.	Perencanaan dan implementasi pusat data
10.	Perencanaan dan implementasi cliwnt-server
11.	Perencanaan dan implementasi manajemen sistem
12.	Peningkatan pemanfaatan dan pengamanan jaringan
13.	Pembentukan fungsi dan SDM TIK
14.	Perumusan mekanisme relasional TIK dan organisasi
15.	Perumusan kebijaksanaan dan prosedur TI
16.	Sistem keuangan
17.	Sistem pemetaan infrastruktur
18.	Sistem pelaporan
19.	Website Terintegrasi
20.	Sistem Monitoring
21.	Sistem kepegawaian
22.	Sistem kehadiran
23.	Sistem inventory
24.	Sistem kearsipan
25.	Sistem layanan public
26.	Perencanaan dan implementasi penyimpanan data
27.	Perencanaan dan implementasi layanan distribusi
28.	<i>Data warehouse</i>
29.	<i>Reporting Tools</i>
30.	<i>Executive Information System (EIS)</i>
31.	SMS Gateway
32.	Perencanaan dan implementasi layanan pesan
33.	Perencanaan dan implementasi layanan yang terintegrasi

h. Faktor Penentu Keberhasilan (*Critical Success Factor*)

Beberapa faktor berikut adalah merupakan faktor-faktor kunci dalam penentu keberhasilan pembangunan dan penerapan teknologi informasi di Dinas PU Provinsi Kalimantan Barat:

- 1) **Komitmen dan Leadership**
 Komitmen dari semua stakeholder, khususnya pimpinan atau kepala Dinas adalah merupakan factor yang sangat dibutuhkan dan merupakan factor kunci penentu keberhasilan pembangunan dan penerapan SI dan TI di Dinas PU. Kepala bagian di masing-masing bidang atau unit kerja harus memiliki kemampuan leadership dan mempunyai wawasan yang memadai tentang pentingnya penggunaan teknologi informasi di manajemen pemerintahan. Pimpinan di setiap bidang harus siap menjadi motor penggerak pembangunan di bidang SI/TI.
- 2) **Peningkatan Kualitas SDM**
 Harus disadari bahwa teknologi informasi hanyalah sebuah alat (*tools*) yang tidak akan dapat menciptakan suatu perubahan apapun jika tidak didukung dengan sumber daya manusia dan budaya kerja yang memadai untuk menjalankan alat-alat tersebut. Peningkatan kualitas SDM dapat dilakukan melalui pendidikan formal ataupun pelatihan-pelatihan yang dilaksanakan baik secara internal ataupun eksternal. Peningkatan kualitas dan pemanfaatan SDM lokal semaksimal mungkin adalah merupakan faktor kunci keberhasilan penerapan teknologi informasi di instansi pemerintahan.
- 3) **Perubahan Proses dan Budaya Kerja**
 Fungsi penggunaan teknologi informasi di Dinas PU tidaklah hanya sebagai faktor pendukung

proses bisnis, tetapi juga berfungsi sebagai agen perubahan (*driver of change*) untuk membawa pemerintahan menjadi lebih efisien dalam bidang pekerjaan umum. Untuk itu dibutuhkan perubahan yang mendasar menyangkut proses kerja dan juga budaya kerja khususnya dilingkungan jajaran di Dinas PU Provinsi Kalimantan Barat. Perubahan proses dan budaya kerja yang dilakukan harus berorientasi pada efisiensi dan peningkatan kualitas pelayanan terhadap masyarakat sebagai customer sekaligus stakeholders dari Dinas PU Provinsi Kalimantan Barat. Personil disemua lini jajaran Dinas PU harus mampu beradaptasi dengan perubahan dan perbaikan proses dan budaya kerja. Tingginya tingkat kemampuan beradaptasi ini adalah merupakan salah satu faktor kunci penentu keberhasilan pembangunan dan penerapan teknologi informasi.

4) Pendanaan

Ketersediaan pendanaan yang memadai adalah merupakan salah satu elemen kunci dan sangat menentukan keberhasilan pembangunan dan penerapan teknologi informasi. Penyediaan pendanaan di Dinas PU akan disesuaikan dengan tingkat prioritas dari kegiatan, sehingga diperlukan komitmen baik oleh eksekutif ataupun legislatif untuk keberhasilan pembangunan dan penerapan teknologi informasi ini.

5. PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan dalam penelitian ini, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- a. Pembuatan Perencanaan Strategis Sistem Informasi dan Teknologi Informasi menggunakan EAP dengan pendekatan *Zachman Framework* di Dinas

Pekerjaan Umum Provinsi Kalimantan Barat memberikan hasil arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi yang dapat mendukung proses bisnis.

- b. Kerangka kerja Zachman merupakan pendekatan enterprise arsitektur yang berfokus pada seluruh aspek organisasi agar terorganisasi dengan baik dan menunjukkan hubungan yang jelas. Kerangka ini menyediakan cetak biru bagi arsitektur informasi dengan menyajikan taksonomi untuk berbagai pandangan, model dan bangunan yang diinginkan organisasi/perusahaan dalam membangun sistem informasi.
- c. Agar pembangunan dan penerapan sistem informasi dan teknologi informasi yang sudah direncanakan dapat berjalan dengan baik maka manajemen dan tata kelola SI/TI perlu dilakukan perubahan dari kondisi saat ini menuju kondisi yang ideal. Keberadaan bagian/unit SI/TI memiliki tugas dan fungsi untuk mengelola sumber daya SI dan TI. Organisasi harus melakukan pengembangan arsitektur manajemen informasi yang mencakup perumusan visi dan misi SI/TI, perubahan struktur organisasi dan sumber daya manusia dalam mengelola SI/TI. Selain itu perlu diperhatikan factor penentu keberhasilan pembangunan dan penerapan teknologi informasi di Dinas PU Provinsi Kalimantan Barat.

DAFTAR PUSTAKA

Gandhi, Arfive dan Angelina Prima Kurniati. (2012). Perencanaan Strategis Sistem Informasi Berbasis Togaf ADM pada Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kota Yogyakarta. SNATI 2012, Yogyakarta, 15-16 Juni 2012. ISSN:1907-5022.

Kurniawan, Bobi. (2011). *Enterprise Architecture Planning* Sistem Informasi Pada Perguruan Tinggi Swasta Dengan *Zachman Framework*. Majalah

- Ilmiah UNIKOM Vol. 09, No. 1
<http://jurnal.unikom.ac.id/jurnal/enterprise-architecture.x>. (Diakses tanggal 26/06/2014)
- Ritchi, Hamzah. (2009). *Arsitektur Informasi untuk E-Procurement Persediaan Maintenance, Repair and Operation Berbasis Togaf dan Zachman*.
http://pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2009/01/arsitektur_informasi.pdf (Diakses tanggal 14/06/2014)
- Singer, Warren. (2007). *The Origins and Purpose of the Zachman Enterprise Framework*. http://www.technical-communicators.com/articles/zachman_framework.pdf
- Wedhasmara, Ari. (2008). *langkah-langkah perencanaan strategis Sistem informasi dengan menggunakan metode Ward and peppard*,
<http://www.mdp.ac.id/materi/2011-2012-1/SI432/021010/SI432-021010-6876.pdf> (Diakses tanggal 14/06/2014)
- Zachman, J.A., *A Framework for Information Systems Architecture*, IBM System Journal, 1987.
<http://www.zachmanframework.com>