

Perancangan Arsitektur Teknologi Informasi dengan Pendekatan *Enterprise Architecture Planning* Pada Balai Kemetrolagian Disperindag Jawa Barat

Design Architecture Of Information Technology with Enterprise Architecture Planning at Balai Kemetrolagian Disperindag Jawa Barat

Gea Aristi¹, Ruuhwan²

^{1,2} Universitas Perjuangan Tasikmalaya

^{1,2} Jl. Pembela Tanah Air (PETA) No. 177 Kota Tasikmalaya, Kode POS 46115

Email : geararisti@gmail.com

Abstrak - Metodologi *Enterprise Architecture Planning* (EAP) berkaitan dengan upaya bagaimana teknologi informasi seharusnya distrukturkan, diintegrasikan dan diimplementasikan oleh organisasi dalam jangka panjang. Balai Kemetrolagian Tasikmalaya merupakan Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) pada Dinas Perindustrian dan Perdagangan Provinsi Jawa Barat. Infrastruktur yang ada masih memiliki kekurangan diantaranya tidak mengikuti perkembangan teknologi yang ada. Dengan demikian dilakukan penelitian mengenai penerapan *Enterprise Architecture Planning* untuk arsitektur teknologi informasi Balai Kemetrolagian Tasikmalaya. Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah berupa inisiasi perencanaan, pemodelan bisnis, sistem dan teknologi saat ini, arsitektur data, arsitektur aplikasi, arsitektur teknologi. Hasil penelitian dapat membantu dalam perencanaan pembangunan arsitektur teknologi informasi bagi Balai Kemetrolagian agar sesuai dengan kebutuhan dan strategi bisnis. Berdasarkan hasil analisis rantai nilai maka diperoleh 3 fungsi bisnis yang ada di Balai Kemetrolagian Tasikmalaya. Diperoleh 13 kandidat entitas dan 7 kandidat aplikasi dari 3 buah grup aplikasi.

Kata kunci : Arsitektur, EAP, Informasi, Teknologi, Teknologi Informasi

Abstract -*Enterprise Architecture Planning (EAP) methodology deals with how information technology should be structured, integrated and implemented by the organization over the long term. Balai Kemetrolagian Tasikmalaya is UPTD at the Office of Industry and Trade of West Java Province. Infrastructure that still have shortcomings among them do not follow the development of existing technology. Thus conducted research on the application of Enterprise Architecture Planning for information technology architecture of Balai Kemetrolagian Tasikmalaya. Stages conducted in this research is initiation planning, business modeling, systems and technology today, data architecture, application architecture, technology architecture and implementation plan . The results of research can assist in planning the development of information technology architecture for Balai Kemetrolagian to fit the needs and business strategy. Based on the result of value chain analysis, there are 3 business functions available in Balai Kemetrolagian Tasikmalaya. 13 entity candidates and 7 application candidates from 3 application groups are obtained.*

Keyword : *Architecture, EAP, information, Technology, Information Technology*

I. PENDAHULUAN

Dalam membangun teknologi informasi, langkah pertama kita adalah membuat perencanaan (*planning*). Salah satu metodologi dalam perencanaan membuat teknologi informasi adalah penyusunan rencana strategis dilakukan dengan memanfaatkan metodologi *Enterprise Architecture Planning* (EAP). EAP didefinisikan sebagai proses mendefinisikan arsitektur perencanaan SI serta membuat rencana pengimplementasian dari arsitektur tersebut. Studi EAP dimulai dengan analisis kondisi dan kebutuhan organisasi. Hasil analisis tersebut kemudian dimanfaatkan untuk mendefinisikan kondisi ideal yang ingin dicapai oleh organisasi di masa mendatang. Hasil analisis terhadap *gap* yang ada antara kondisi *as-is* dengan *to-be* akan membantu dalam penyusunan rencana strategis pengimplementasian SI yang

menegaskan strategi perpindahan dari kondisi sekarang menuju kondisi ideal yang ingin dicapai oleh organisasi.

Perencanaan *Enterprise Architecture Planning* (EAP) adalah perencanaan dengan menggunakan pendekatan Zachman Framework untuk meningkatkan pelayanan kepada masyarakat berbasis teknologi informasi pada kebutuhan bisnis dilakukan oleh Tyas S.T. (2013). Penelitian tersebut menghasilkan blueprint (cetak biru) perancangan *Enterprise Architecture Planning* (EAP) yang dapat memenuhi kebutuhan bisnis dalam peningkatan pelayanan berbasis IT. Penelitian lainnya yang menggunakan EAP untuk tujuan pembuatan aplikasi adalah Surayana Taryana tahun 2013. Hasil penelitian ini adalah bahwa EAP akan dapat memberikan gambaran cetak biru mengenai Teknologi Informasi, yaitu Arsitektur Data, Aplikasi

dan Teknologi sebagai pedoman kebutuhan Teknologi Informasi yang akan dibuat.

Balai Kemetrolgian Tasikmalaya yang beralamat di Jalan Perintis Kemerdekaan km 5 Kota Tasikmalaya, merupakan Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) pada Dinas Perindustrian dan Perdagangan Provinsi Jawa Barat, berdasarkan Peraturan Gubernur Jawa Barat Nomor 6 Tahun 2011. Visi dari Balai Kemetrolgian adalah menjadikan Balai Kemetrolgian Tasikmalaya sebagai lembaga yang profesional dalam mewujudkan infrastruktur standar yang transparan, adil dan jujur guna tertib ukur dalam rangka perlindungan kepentingan umum. Untuk mendukung visi tersebut Balai Kemetrolgian harus mempunyai infrastruktur yang baik. Akan tetapi sekarang infrastruktur tersebut masih memiliki kekurangan diantaranya tidak mengikuti perkembangan teknologi yang ada. dengan tidak mengikuti perkembangan teknologi maka pelayanan yang ada d balai kemetrolgian akan lambat, dan ketinggalan. Oleh karena itu dilakukan penelitian untuk mengusulkan perancangan teknologi informasi strategi pengembangan teknologi informasi bagi Balai Kemetrolgian Disperindag Jawa Barat agar sesuai dengan kebutuhan dan strategi bisnis.

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui bagaimanakah arsitektur teknologi informasi yang ada pada Balai Kemetrolgian Kota Tasikmalaya.
2. Untuk mengetahui bagaimanakah penerapan *Enterprise Architecture Planning* untuk membangun arsitektur teknologi informasi pada Balai Kemetrolgian Kota Tasikmalaya
3. Untuk mengetahui bagaimanakah perancangan arsitektur teknologi informasi dengan *Enterprise Architecture Planning*.

II. LANDASAN TEORI

A. Arsitektur *Enterprise*

Menurut Surendro (2009) arsitektur *enterprise* adalah kumpulan prinsip, metode, dan model yang bersifat masuk akal yang digunakan untuk mendesain dan merealisasikan sebuah struktur organisasi *enterprise*, proses bisnis, sistem informasi dan infrastrukturnya.

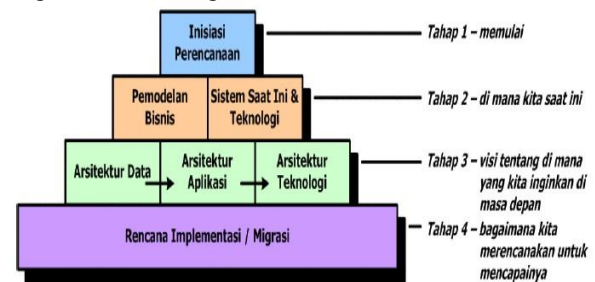
Pemanfaatan arsitektur *enterprise* menjadi semakin populer dengan alasan sebagai berikut:

1. Dengan datangnya era *e-bisnis* dengan aplikasi *font-n* yang berorientasi kepelanggan, terdapat kebutuhan untuk menghubungkan aplikasi *front-n* kesejumlah sistem aplikasi *back-n*.
2. Arsitektur *enterprise* dapat dimanfaatkan untuk menghindari aplikasi yang berfokus ke organisasi fungsional saja dan menyediakan kemampuan serta layanan yang lebih seragam dan ekonomis. Peranan arsitektur *enterprise* dalam perencanaan strategis teknologi informasi dapat memberikan

manfaat untuk sisi bisnis dalam organisasi, bukan hanya sisi teknologi informasi saja.

B. *Enterprise Architecture Planning*

Spewak (1992) menyatakan 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. Surendro (2009) menyatakan komponen dari EAP menggunakan dasar dari dua *layer* dari John Zachman's *framework* yaitu dari tinjauan *planner* dan *owner*. Komponen EAP dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Komponen dan Lapisan Perencanaan Arsitektur *Enterprise* (Surendro, 2009)

Seperti terlihat pada gambar di atas, maka tahapan-tahapan EAP adalah sebagai berikut:

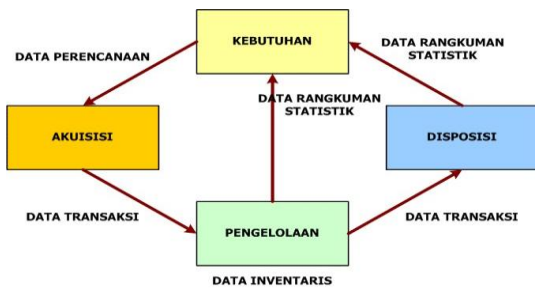
1. Inisiasi Perencanaan

Tahap ini bertujuan untuk membuat suatu kerangka pengerjaan perencanaan arsitektur *enterprise* yang mencakup waktu dan sumber daya yang efisien dan efektif sehingga proyek dapat dimulai secepatnya dalam arah yang tepat, diselesaikan tepat waktu, dan memiliki anggota tim yang berkualitas.

2. Pemodelan Bisnis

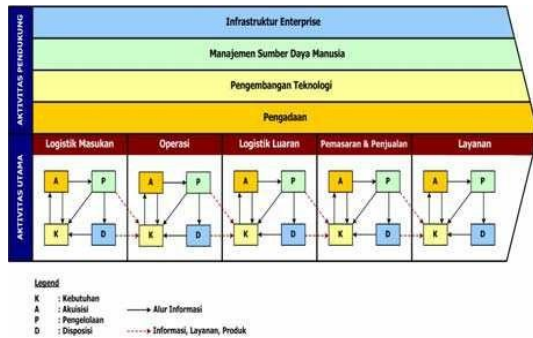
Pemodelan bisnis merupakan proses untuk mendefinisikan bisnis. Kegunaan pemodelan bisnis adalah menyediakan pengetahuan mengenai bisnis *enterprise* secara konsisten, komprehensif, dan lengkap sehingga dapat digunakan untuk mendefinisikan arsitektur-arsitektur dan rencana implementasi.

Digunakan *Value Chain* atau analisis rantai nilai untuk memberikan kerangka untuk identifikasi dan inventarisasi fungsi bisnis, dengan mengelompokkan area fungsional ke dalam aktivitas utama dan aktivitas pendukung. Untuk melengkapi dan lebih memastikan kelengkapan dekomposisi dalam suatu area fungsi, digunakan analisis siklus hidup sumber daya yang digunakan dalam metodologi *Business System Planning*.



Gambar 2. Model Siklus Hidup Sumber Daya: Aktivitas dan Jenis Data (Surendro, 2009)

Keseluruhan analisis rantai nilai dengan dekomposisi dirangkum melalui model rantai nilai dengan siklus hidup sumber daya dan produk di dalam tiap-tiap area fungsi seperti dideskripsikan dalam gambar di bawah ini:



Gambar 3. Model Rantai Nilai dengan Analisis Siklus Hidup (Surendro, 2009)

3. Sistem dan Teknologi Saat Ini

Mencakup definisi dari sistem aplikasi dan platform teknologi pendukung yang ada pada saat ini. Pada bagian ini merupakan level kesimpulan inventori dari sistem aplikasi, data dan platform teknologi yang menyediakan sebuah garis dasar/titik pangkal untuk rencana migrasi jangka panjang.

4. Arsitektur Data, Arsitektur Aplikasi, Dan Arsitektur Teknologi a.

Arsitektur Data

Arsitektur data bertujuan mendefinisikan data yang akan dipakai untuk mengembangkan dan membangun arsitektur aplikasi.

b. Arsitektur Aplikasi

Tujuan dari pembuatan arsitektur aplikasi adalah untuk mendefinisikan aplikasi-aplikasi utama yang diperlukan untuk mengatur data dan mendukung fungsi bisnis dari organisasi tersebut.

c. Arsitektur Teknologi

Pada tahap ini yang akan didefinisikan adalah bagaimana penerapan teknologi terhadap aplikasi yang telah didefinisikan.

5. Rencana Implementasi/ Migrasi

Pada tahap ini dilakukan rencana implementasi/migrasi. Implementasi arsitektur

enterprise dilakukan untuk menghasilkan sistem informasi. Untuk melengkapi proses penentuan aplikasi dalam hubungannya dengan fungsi bisnis, dapat digunakan kerangka kerja portofolio aplikasi yang diajukan oleh Ward.

STRATEGIS	BERPOTENSI TINGGI
Aplikasi yang kritikal untuk keberlanjutan strategi bisnis di masa depan	Aplikasi yang mungkin penting dalam mencapai kesuksesan di masa depan
Aplikasi yang pada saat ini digunakan enterprise untuk kesuksesan	Aplikasi yang berharga tapi tidak kritikal untuk kesuksesan
OPERASIONAL KUNCI	PENDUKUNG

Gambar 4. Portofolio Aplikasi Sistem Informasi (Surendro, 2009)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Inisiasi Perencanaan

Tahapan ini terdiri dari penentuan metodologi yang digunakan, siapa yang akan terlibat, dan tools apa yang akan digunakan. Hasil dari tahapan ini adalah rencana kerja untuk perencanaan arsitektur enterprise dan komitmen manajemen untuk melanjutkan ke enam tahap berikutnya.

1) Ruang Lingkup dan Sasaran

Balai Kemetrolagian Tasikmalaya yang beralamat di Jalan Perintis Kemerdekaan km 5 Kota Tasikmalaya, merupakan Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) pada Dinas Perindustrian dan Perdagangan Provinsi Jawa Barat, berdasarkan Peraturan Gubernur Jawa Barat Nomor 6 Tahun 2011 Tentang Perubahan Atas Peraturan Gubernur Jawa barat nomor 113 Tahun 2009 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Dinas dan Badan di Lingkungan Pemerintah Provinsi Jawa Barat dan terakhir diubah dengan Peraturan Gubernur Jawa Barat Nomor 68 Tahun 2012 Tentang Perubahan Atas Peraturan Gubernur Jawa barat nomor 113 Tahun 2009 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Dinas dan Badan di Lingkungan Pemerintah Provinsi Jawa Barat, Berita Daerah Provinsi Jawa barat Nomor 68 Tahun 2012 Seri D.

Berdasarkan Peraturan Gubernur Jawa Barat Nomor 16 Tahun 2013 Tentang Tugas Pokok, Fungsi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Dinas di Lingkungan Dinas Perindustrian dan Perdagangan Provinsi Jawa Barat, Wilayah Kerja Balai Kemetrolagian Tasikmalaya meliputi 6 Kabupaten/Kota, yaitu :

1. Kota Tasikmalaya;
2. Kabupaten Tasikmalaya;
3. Kabupaten Ciamis;
4. Kabupaten Garut;
5. Kota Banjar;

6. Kabupaten Pangandaran.

2) *Visi dan Misi Organisasi*

Visi

Menjadikan Balai Kemetrolgian Tasikmalaya sebagai lembaga yang profesional dalam mewujudkan infrastruktur standar yang transparan, adil dan jujur guna tertib ukur dalam rangka perlindungan kepentingan umum.

Misi

1. Meningkatkan pelayanan kemetrolgian secara profesional dalam rangka perlindungan konsumen.
2. Meningkatkan kemampuan laboratorium Balai Kemetrolgian Tasikmalaya dalam menunjang daya saing dan mutu produk industri Jawa Barat.
3. Mengembangkan pengujian barang dalam keadaan terbungkus dalam mendukung persaingan barang dalam keadaan terbungkus di dalam dan di luar negeri.
4. Meningkatkan kemampuan sumber daya manusia metrologi dalam memantapkan kinerja pemerintah Provinsi Jawa Barat.

3) *Penyelarasan Visi dan Misi Teknologi Informasi*

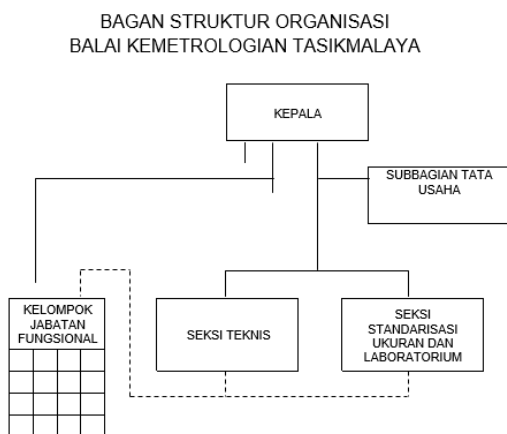
Visi Pengembangan Sistem adalah:

Mendefinisikan penyediaan teknologi informasi yang dapat menciptakan suatu pencapaian sasaran bisnis perusahaan, serta dapat membantu keberlangsungan fungsi bisnis yang ada.

Pemodelan Bisnis

Tahapan ini mengompilasi dan membangun suatu basis pengetahuan mengenai bisnis dan informasi yang digunakan bisnis saat ini. Berikut langkah-langkahnya:

1. Mendokumentasikan struktur organisasi.
 2. Identifikasi dan mendefinisikan fungsi-fungsi bisnis
- Berikut struktur organisasi Balai Kemetrolgian Tasikmalaya:



Gambar 5. Bagan Struktur Organisasi Balai Kemetrolgian Tasikmalaya (sumber: Balai Kemetrolgian Tasikmalaya)

4) *Identifikasi Fungsi Bisnis*

Identifikasi fungsi bisnis dilakukan untuk mencakup himpunan/kumpulan sebuah pengetahuan dasar tentang fungsi-fungsi bisnis dan informasi yang digunakan dalam melakukan dan mendukung bermacam-macam proses bisnis. Untuk mengidentifikasi fungsi bisnis ini dilakukan dengan beberapa cara:

1. Analisis Rantai Nilai yang pertama kali diusulkan oleh Porter (1985) memberikan kerangka untuk mengidentifikasi dan menginventarisasikan area-area fungsi bisnis, yaitu dengan mengelompokkan area-area fungsional kedalam:
 - a. Aktivitas Utama: Berupa fungsi logistik masukan (*inbound logistics*), operasi (*operations*), logistik keluaran (*outbound logistics*), pemasaran dan penjualan (*marketing and sales*), dan layanan (*service*).
 - b. Aktivitas pendukung: Berupa fungsi infrastruktur perusahaan (*firm infrastrukture*), manajemen sumber daya (*resource management*), pengembangan teknologi (*technology development*)

Berikut analisis rantai nilai untuk fungsi bisnis di Balai kemetrolgian:

Pendukung	Pendukung Infrastruktur	Bagian Keuangan			
	Manajemen Sumber Daya	Bagian Kepegawaian			
	Pengembangan Teknologi	Bagian IT			
	Pengadaan Barang	Bagian Perengkapan dan Umum			
Utama	Penanganan Masukan	Pengelolaan	Penanganan Keluaran	Pemasaran & Penerapan	Pemantauan & Layanan
	Hasil Penerimaan	-Pengelolaan daftar penerima -Pengelolaan tempat tera dan tera ulang -Pengelolaan jadwal penerimaan	Laporan-Laporan	Penerapan pengelolaan fungsi bisnis	Pelayanan Konsumen

Gambar 6. Analisis Rantai Nilai

Berdasarkan gambar 6 di atas, dapat diklasifikasikan aktivitas utama terdiri dari:

- a. Hasil Penerimaan dapat dideskripsikan sebagai semua proses yang bersangkutan dengan pengelolaan hasil penerimaan
- b. Pengelolaan Penjadwalan penerima dideskripsikan sebagai semua proses yang bersangkutan dengan jadwal penerima
- c. Pengelolaan tempat penerima dideskripsikan sebagai semua proses yang bersangkutan dengan tempat penerima
- d. Pengelolaan Penjadwalan penerimaan dideskripsikan sebagai semua proses yang bersangkutan dengan jadwal penerimaan
- e. Laporan-laporan dideskripsikan sebagai semua proses yang berkaitan dengan pengelolaan laporan-laporan.
- f. Penerapan dideskripsikan sebagai semua proses yang berkaitan dengan pengelolaan penerapan fungsi bisnis

g. Pelayanan konsumen dideskripsikan sebagai semua proses yang berkaitan dengan pengelolaan pelayanan konsumen.

Sedangkan aktivitas pendukungnya dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Pendukung Infrastruktur yaitu aktivitas pendukung yang berkaitan dengan usaha pengelolaan infrastruktur yang dilakukan oleh bagian pengelolaan keuangan.
- b. Manajemen Sumber Daya berkaitan dengan kegiatan pendukung untuk penentuan kebutuhan, pemantauan dan alokasi sumber daya pada aktivitas bisnis
- c. Pengembangan Teknologi berkaitan dengan usaha untuk memberikan dukungan terhadap pengembangan, pemanfaatan dan pengelolaan teknologi informasi.
- d. Pengadaan Barang yaitu semua proses yang berkaitan dengan usaha untuk melakukan pengadaan barang yang dibutuhkan untuk mendukung semua proses bisnis yang terjadi di Balai Kemetrolgian

5) Siklus Hidup Sumber Daya dan Produk

Setelah tahap inisiasi, langkah selanjutnya dalam Perencanaan Arsitektur *Enterprise* adalah menentukan konteks dan lingkup *enterprise* dengan cara mengidentifikasi dan menginventarisasikan area-area fungsi yang dijalankan organisasi. Tiap-tiap area fungsi dapat didekomposisikan sehingga menjadi proses-proses bisnis dalam berbagai tingkatannya. Untuk melengkapi dan lebih memastikan kelengkapan dekomposisi dalam suatu area fungsi, digunakan siklus hidup sumber daya dan produk. Fungsi bisnis yang diidentifikasi adalah pengelolaan daftar penera, pengelolaan tempat peneraan, pengelolaan jadwal peneraan, pengelolaan keuangan. Masing-masing fungsi bisnis tersebut mempunyai kebutuhan, akuisisi, pengelolaan dna disposisi.

6) Fungsi Bisnis dan Unit Organisasi

Setelah proses bisnis didefinisikan, selanjutnya dilakukan identifikasi struktur organisasi yang isinya unit-unit organisasi. Area-area fungsi beserta proses-proses bisnisnya dihubungkan dengan unit-unit organisasi, dengan tujuan untuk mengidentifikasi lingkup tanggung jawab pengambilan keputusan dan keterlibatan tiap-tiap unit organisasi dalam tiap-tiap area fungsi dan/atau proses-proses bisnis. Penggambaran fungsi bisnis dan unit organisasi ini didalamnya terdapat fungsi bisnis, proses bisnis, departemen/penanggung jawab, pengguna, status implementasi TI. Dari hasil identifikasi hubungan fungsi bisnis dan unit organisasi kemudian diidentifikasi status implementasi TI dari masing-masing proses bisnis tersebut, maka diperoleh 42 buah proses bisnis dan semua proses bisnis tersebut masih belum mengimplementasikan IT/ masih manual.

B. Sistem dan Teknologi Saat Ini

Sistem dan teknologi yang ada saat ini di Balai Kemetrolgian Tasikmalaya belum memakai aplikasi-aplikasi untuk membantu kinerja pegawainya. Untuk membuat laporan biasanya hanya menggunakan microsoft word untuk mengolah katanya dan microsoft excel untuk mengolah angkanya. Komputer yang ada di Balai Kemetrolgian hanya ada di Kepala Balai, dan kepala seksi-seksi. Untuk mengakses internet hanya mengandalkan jaringan wifi dan hanya terdapat satu buah modem yang disimpan di ruangan pegawai. Untuk koneksinya pun masih dirasa lambat.

C. Arsitektur Data

Entitas data didefinisikan berdasarkan entitas bisnispada analisis rantai nilai. Entitas data adalah individu yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. Berikut daftar kandidat entitas data:

Tabel 1. Daftar Kandidat Entitas

Entitas Bisnis	Entitas-entitas
Entitas Penera	Pegawai
	Jabatan
	Golongan
Entitas Tempat Tera	Tempat Tera
	Jenis Tempat Tera
Entitas Jadwal Peneraan	Kelompok Tera
	Jadwal Tera
	Hasil Tera
Entitas Keuangan	Anggaran
	Pendapatan Tera
	Pengeluaran
	Pendapatan Operasional

D. Arsitektur Informasi

Untuk mendefinisikan arsitektur informasi, maka kita mengambil salah satu bagian dari metodologi *Business System Planning*. Pada *Business System Planning* terdapat 4 buah tahapan yang dimana tahapan keempat adalah mendefinisikan arsitektur informasi.

1) Hubungan Proses Bisnis dengan Kelompok Kelas Data

Hubungan proses bisnis dengan kelompok kelas data, maka digambarkan ke dalam sebuah matrik. Dalam matrik tersebut dijelaskan proses-proses bisnis yang ada dan kelas-kelas datanya, kemudian dihubungkan. Pada matrik ini terdapat beberapa simbol. Simbol-simbol yang terdapat dalam matrik ini adalah:

C: *create* yaitu proses yang menghasilkan/proses yang diusulkan untuk diadakan.

Matrik hubungan proses bisnis dengan kelas data dapat dilihat pada gambar 6 di bawah ini:

PROSES BISNIS	ENTITAS												
	Pegawai	Alatiran	Galangan	Kelompok	Tempat tera	Jenis tempat	Kelompok tera	Jadwal tera	Hasil tera	Anggaran	Penjualan tera	Penghasilan	Penjualan operasional
Pengelolaan daftar nama pegawai	C	C	C	C									
Pengelolaan data para pegawai	C	C	C	C									
Pengelolaan kelompok pegawai	C	C	C	C									
Pengelolaan daftar nama tempat peneraan					C								
Pengelolaan pembagian tempat peneraan					C	C							
Pengelolaan jadwal tempat peneraan					C	C	C						
Pengelolaan daftar nama peneraan	C												
Pengelolaan pengelolaan tempat peneraan	C				C	C	C						
Pengelolaan daftar jadwal peneraan	C				C	C	C	C					
Pengelolaan rencana anggaran operasional									C				C
Pengelolaan rencana anggaran peneraan									C	C			
Pengelolaan penerimaan hasil peneraan									C	C			
Pengelolaan laporan keuangan									C	C	C		
Pengelolaan laporan peneraan								C			C		

Gambar 6. Hubungan Proses bisnis dengan Entitas Data Balai Kemetrolgian

2) Area Proses Bisnis dan Kelompok Kelas Data

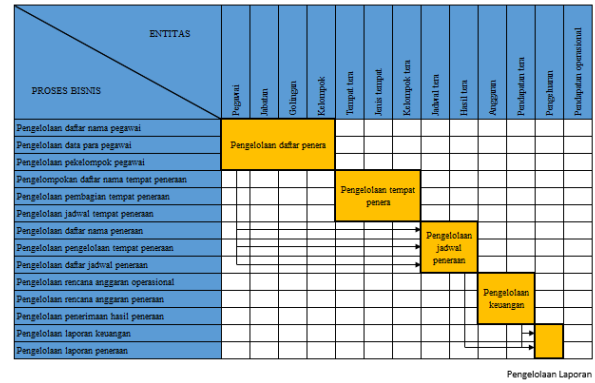
Setelah dibuat matriks hubungan kelas data dan proses bisnis, maka selanjutnya dilakukan pengelompokan kelas data dan proses bisnis tersebut sesuai dengan fungsinya. Area antara proses dengan kelompok kelas data dapat dilihat pada gambar 7.

PROSES BISNIS	ENTITAS												
	Pegawai	Alatiran	Galangan	Kelompok	Tempat tera	Jenis tempat	Kelompok tera	Jadwal tera	Hasil tera	Anggaran	Penjualan tera	Penghasilan	Penjualan operasional
Pengelolaan daftar nama pegawai	C	C	C	C									
Pengelolaan data para pegawai	C	C	C	C									
Pengelolaan kelompok pegawai	C	C	C	C									
Pengelolaan daftar nama tempat peneraan					C								
Pengelolaan pembagian tempat peneraan					C	C							
Pengelolaan jadwal tempat peneraan					C	C	C						
Pengelolaan daftar nama peneraan	C												
Pengelolaan pengelolaan tempat peneraan	C				C	C	C						
Pengelolaan daftar jadwal peneraan	C				C	C	C	C					
Pengelolaan rencana anggaran operasional									C				C
Pengelolaan rencana anggaran peneraan									C	C			
Pengelolaan penerimaan hasil peneraan									C	C			
Pengelolaan laporan keuangan									C	C	C		
Pengelolaan laporan peneraan								C			C		

Gambar 7. Area Proses Bisnis dengan Entitas Data Balai Kemetrolgian

3) Pemetaan Ulang Arsitektur Informasi

Pada gambar yang telah dibuat sebelumnya maka dilakukan pemberian nama untuk wilayah-wilayah sistem utama. Dengan pembuatan dan penggunaan data yang ditandai dengan kotak-kotak dan panah-panah, huruf "C" harus dihilangkan kemudian diberi nama untuk wilayah-wilayah sistem utama, kemudian diberi aliran data yang menggambarkan aliran dari sebuah wilayah sistem ke wilayah sistem lainnya. Matrik yang telah diberi nama dan diberi aliran data dapat dilihat pada gambar 8 di bawah ini



Gambar 8. Pemetaan Ulang Arsitektur Informasi Balai Kemetrolgian

E. Analisis Gap Data

Setelah kita mendapatkan daftar kandidat entitas data yang seharusnya ada pada sistem informasi tersebut, maka kita bisa mengidentifikasi kesenjangan (Gap) kondisi saat ini (*As-is*) yang sebenarnya terjadi, dengan kondisi ideal masa datang (*To-be*) yang seharusnya ada. Berdasarkan uraian dari analisis *gap* data yang telah dilakukan, karena semua entitas data yang ada belum menerapkan teknologi informasi maka semua entitas data dilakukan pengembangan baru.

F. Arsitektur Aplikasi

Arsitektur aplikasi yang akan diidentifikasi adalah untuk membantu fungsi bisnis utama dari organisasi. Langkah-langkahnya adalah:

1. Membuat daftar kandidat aplikasi
2. Membuat analisis *gap* aplikasi

Langkah awal dalam tahapan ini adalah menginventarisasikan kandidat-kandidat aplikasi yang diperlukan untuk mendukung proses bisnis dan mengelola data untuk masa depan. Daftar kandidat aplikasi mengacu pada kondisi fungsi bisnis yang telah terdefinisi sebelumnya melalui analisis rantai nilai (*Value Chain*). Diperoleh 7 buah kandidat aplikasi yaitu pegawai, tempat tera, jadwal tera, keuangan operasional, keuangan tera, penggajian, dan administrasi dari 3 buah grup aplikasi yaitu grup tera, administrasi dan keuangan.

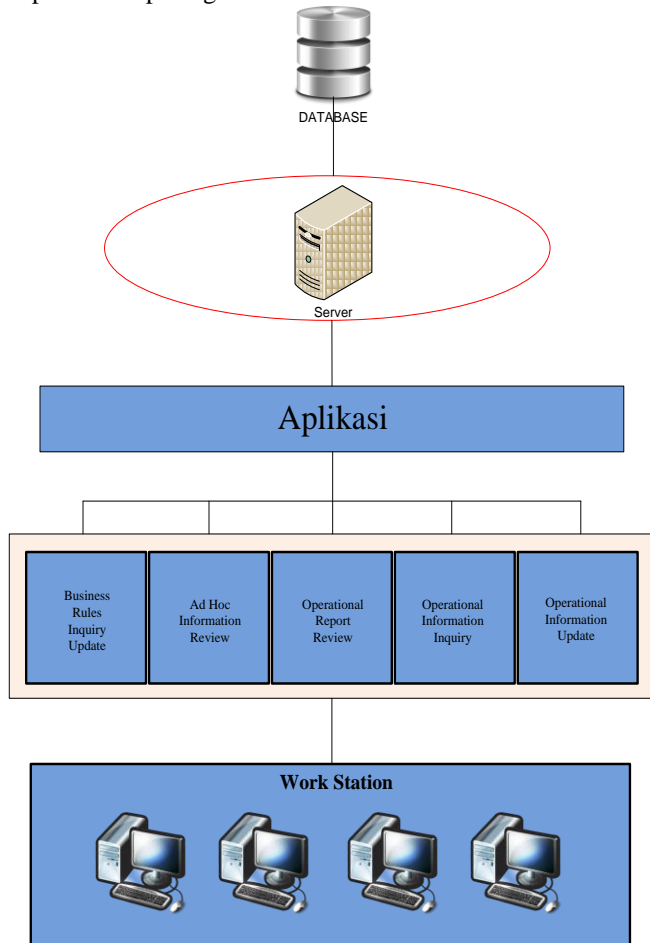
G. Arsitektur Teknologi

Arsitektur teknologi disana hanya menggunakan modem untuk mengakses internet dan terdapat dua buah komputer yang ada di kepala Seksi Teknis dan Kepala Balai. Dengan demikian Konseptual arsitektur jaringan *enterprise* yang diusulkan adalah pada setiap bagian memakai sebuah komputer, jadi tidak hanya di Kepala Seksi Teknis dan Kepala Balai yang memiliki koneksi dan aplikasi untuk mengolah data. Para penera harus memiliki komputer masing-masing agar bisa mengakses jadwal peneraan dengan mudah. Semua komputer mempunyai koneksi masing-masing. Topologi yang diusulkan adalah memakai topologi star. Dengan topologi ini manajemen jaringannya lebih

tertata dengan baik. Selain itu diusulkan juga menggunakan server.

1) Konseptual Arsitektur Sistem Bisnis

Konseptual arsitektur sistem bisnis yang diusulkan dapat dilihat pada gambar 9 di bawah ini:



Gambar 9. Konseptual Arsitektur Sistem Bisnis

Berdasarkan gambar 9 diatas maka diusulkan untuk membuat 4 buah *database* yaitu *database* Penera, Tempat Peneraan, Jadwal Peneraan dan Keuangan. Selain itu seperti yang telah dibahas pada konseptual arsitektur jaringan *enterprise*, diusulkan memiliki *server*. Pada gambar 9 diatas *database* terhubung dengan *server* yang kemudian digunakan untuk aplikasi.

Akses pada sistem bisnis/aplikasi oleh *workstation/user* dengan tujuan:

1. *Operational information update*: membuat, mengubah, atau menghapus data operasional secara interaktif. Aplikasi menyediakan fungsi-fungsi ini melalui *interface*.
2. *Operational information inquiry*: memungkinkan aplikasi untuk mengakses data secara interaktif dan melihat data dalam berbagai format dan media.
3. *Operational report review*: membantu *user* untuk mendapatkan berbagai tampilan laporan.

4. *Ad hoc information review*: menyediakan fasilitas untuk mengakses data *enterprise* dengan SQL.
5. *Business rules inquiry and update*: memungkinkan pemakai yang telah diotorisasi untuk mengubah aturan yang diterapkan untuk operasi sistem bisnis.

2) Analisis Gap Teknologi

Teknologi yang ada di Balai Kemetrolgian masih banyak kekurangannya. Berikut hasil analisis *gap* teknologi:

1. Topologi jaringan yang dipakai pada saat ini hanya mengandalkan jaringan dari modem yang tersedia. Seharusnya topologi jaringan yang dipakai saat ini adalah topologi star. Jika hanya mengandalkan akses dari modem saja itu sangatlah tidak efektif.
2. Balai Kemetrolgian belum memiliki aplikasi untuk membantu proses bisnis yang ada.
3. Jaringan internet yang ada belum optimal, perlu ditingkatkan agar dapat membantu para pegawai untuk menjalankan proses bisnisnya.
4. Komputer yang ada seharusnya ditambah sehingga setiap pegawai bisa mengakses aplikasi yang diusulkan.

H. Rencana Implementasi

Setelah arsitektur data, arsitektur aplikasi, arsitektur informasi, arsitektur teknologi dihasilkan maka langkah selanjutnya adalah melakukan rencana implementasi. Rencana implementasi merupakan langkah terakhir dari pembuatan *blue print* ini. Rencana implementasi bertujuan untuk memformulasikan dan mempersiapkan sebuah rencana untuk mengimplementasikan arsitektur *enterprise* yang telah dibangun. Arsitektur tanpa sebuah rencana implementasi hanya memberikan manfaat yang sedikit bagi bisnis. Rencana implementasi untuk semua kandidat aplikasi dilakukan dengan penjadwalan selama 1 tahun.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat diperoleh:

1. Balai Kemetrolgian belum mempunyai aplikasi untuk membantu kinerja pegawai dan melayani masyarakat.
2. Berdasarkan hasil analisis rantai nilai maka diperoleh 3 fungsi bisnis yang ada di Balai Kemetrolgian Tasikmalaya
3. Semua fungsi bisnis yang ada belum didukung dengan teknologi informasi yang memadai
4. Diperoleh 13 kandidat entitas data dari Balai kemetrolgian
5. Diperoleh 7 kandidat aplikasi dari 3 buah grup aplikasi
4. Topologi jaringan yang dipakai pada saat ini hanya mengandalkan jaringan dari modem yang tersedia. Seharusnya topologi jaringan yang dipakai saat ini adalah topologi star.

- 5 Jaringan internet yang ada belum optimal, perlu ditingkatkan agar dapat membantu para pegawai untuk menjalankan proses bisnisnya.
- 6 Komputer yang ada seharusnya ditambah sehingga setiap pegawai bisa mengakses aplikasi yang diusulkan.

Saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini dihasilkan suatu perencanaan arsitektur *enterprise* dari Balai Kemetrolgian yang dapat dijadikan bahan acuan untuk pembangunan sistem informasi yang sesuai dengan fungsi bisnisnya. Agar arsitektur *enterprise* dapat mendukung strategi kebijakan dalam perencanaan pengembangan sistem, sebaiknya hasil dokumentasi EAP yang telah dibuat dapat dipahami dan diterima oleh pihak Balai Kemetrolgian.
2. Pembangunan sistem informasi dapat dilakukan lebih lanjut dengan menurunkan arsitektur data, arsitektur aplikasi, arsitektur teknologi yang telah dibangun secara konseptual menjadi rancangan sistem informasi secara terperinci.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih penulis ungkapkan kepada Yayasan Universitas Siliwangi, Rektor, Wakil Rektor, dosen-dosen Universitas Perjuangan serta pihak LP2M Universitas Perjuangan Tasikmalaya karena telah memberikan dana penelitian internal untuk penelitian yang telah dilakukan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adhi, Wahyu. 2009. Pembuatan Rencana Strategis Pengimplementasian *E-Government* Sektor Layanan Publik Berbasis *Enterprise Architecture Planning* (Studi Kasus: Pemerintah Kabupaten Kutai Barat). *Skripsi*, Tidak Diterbitkan. Bandung: Magister Informatika Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB.
- [2] Eriya. 2009. Perencanaan Pembangunan Sistem Informasi Terintegrasi Dengan *Enterprise Architecture Planning* (EAP) (Studi Kasus : STIKOM Dinamika Bangsa Jambi). *Tesis*, Tidak Diterbitkan. Bandung: Magister Informatika Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB.
- [3] Kendall and Kendall. 2002. *Systems Analysis and Design, Fifth Edition*. Prentice-Hall International : Pearsons Education, Inc.
- [4] Santo. 2011. Pengaruh Teknologi Informasi dan Perubahan Organisasi Dalam Bisnis. Makalah disampaikan pada seminar nasional aplikasi teknologi informasi 2011. Yogyakarta, 17 – 18 Juni.

- [5] Spewak, Steven H, Steven C Hill, K. 2009. *Enterprise Architecture Planning: Developing a Blueprint for Data, Application, and Technology*. John Willey & Sons, Inc..
- [6] Surendro, K. 2005. *Enterprise Architecture Planning* Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi Bandung, *Prosiding KNSI 2005*. pp. 213-217
- [7] Surendro, K. 2005. Perencanaan Arsitektur *Enterprise* (Studi Kasus PTS), *Prosiding KNSI*, pp. 183-187.
- [8] Surendro, K., 2005. Perancangan Model *Enterprise Architecture* dengan Menggunakan Zachman Framework, *Prosiding KNSI*, , pp. 207-212.
- [9] Surendro, K., 2005. Pemodelan Bisnis dalam EAP (Studi Kasus STT Telkom), *Prosiding KNSI*, pp. 195-205.
- [10] Surendro, K., 2005. Information Resource Catalog (Studi Kasus STT Telkom), *Prosiding KNSI*, pp. 201-205.
- [11] Surendro. 2009. Pemanfaatan *Enterprise Architecture Planning* Untuk Perencanaan Strategis Induk Sistem Informasi. *Jurnal Teknik Informatika*.
- [12] Triloka. 2007. Pemodelan Arsitektur *Enterprise* Untuk Mendukung Sistem Informasi Terintegrasi Di Bidang Akademik Menggunakan *Enterprise Architecture Planning* (Studi Kasus : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta). *Tesis*, Tidak Diterbitkan. Bandung: Magister Informatika Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB.
- [13] <http://www.metrologi.org/p/apa-itu-metrologi.html>

BIODATA PENULIS

Gea Aristi, ST.,M.Kom merupakan salah satu dosen di Prodi Teknik Informatika Universitas Perjuangan. Beliau adalah lulusan Universitas Siliwangi Tasikmalaya dan pasca sarjana STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Saat ini beliau menekuni bidang rekayasa perangkat lunak serta basis data.

Ruuhwan, ST.,M.Kom mendapatkan gelar pascasarjananya dari ilmu komputer bidang digital forensik dari Universitas Islam Indonesia. Saat ini beliau merupakan dosen di prodi Teknik Informatika Universitas Perjuangan. Keahlian yang dimilikinya adalah keamanan dan jaringan komputer serta digital forensik dan *cybercrime*.