BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Enterprise

Berikut beberapa definisi tentang *enterprise* antara lain dinyatakan sebagai berikut:

1. Organisasi (atau badan lintas organisasi) yang mendukung lingkup bisnis dan misi yang telah ditetapkan[3].
2. Suatu istilah yang merujuk pada organisasi kerja yang menyelenggarakan kegiatan-kegiatan, khususnya bisnis dan pemerintahan untuk merealisasikan tujuannya. Pemodelan *enterprise* adalah pendekatan sistematis untuk mendokumentasikan sebuah perusahaan, tujuannya, proses bisnis dan sistem pendukung, membantu perusahaan untuk secara sadar mengembangkan skema untuk menerapkan perubahan [4].

Berdasarkan definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa *enterprise* bukan hanya perusahaan (*company*) yang berorientasi kepada profit saja, tetapi juga bisa berupa organisasi non-profit atau nirlaba seperti pemerintah, institusi pendidikan ataupun organisasi amal.

2.2. *Architecture*

Pengertian arsitektur disini tidak hanya terbatas pada pengertian umum yang berhubungan konstruksi fisik, tetapi juga pada konteks bisnis dan arsitektur untuk rekayasa perangkat lunak, berikut beberapa pengertian yang berhubungan

dengan arsitektur:

1. Struktur (atau gambaran terstruktur) dari tiap aktivitas[5].
2. Arsitektur *(Architecture)* adalah pengorganisasian yang fundamental dari suatu sistem yang terdiri dari beberapa komponen, relasi yang terjadi antara komponen dan dengan lingkungannya, serta prinsip-prinsip yang digunakan sebagai petunjuk dalam desain dan evolusinya[6].
3. Arsitektur adalah rancangan dari segala jenis struktur, baik fisik maupun konseptual, baik nyata maupun maya[5].
4. Arsitektur memberikan makna pendekatan yang terencana dan terkontrol, bukan reaktif[7].

Dari pengertian di atas dapat diambil suatu kesimpulan bahwa arsitektur pada dasarnya menyiratkan suatu perencanaan yang diwujudkan dalam sebuah model (cetak biru) dan gambar dari bagian atau komponen dari sesuatu dengan berbagai sudut pandang.

2.3. *Enterprise Architecture*

Arsitektur *Enterprise* merupakan salah satu disiplin ilmu dalam teknologi informasi yang memiliki definisi sebagai berikut :

1. Cetak biru pemetaan hubungan antar komponen dan semua orang yang bekerja di dalam perusahaan secara konsisten untuk meningkatkan kerja sama/kolaborasi, serta koordinasi diantaranya[8].

2. Representasi deskriptif (model) yang relevan untuk menggambarkan sebuah *enterprise* dan apa saja yang harus dihasilkan guna memenuhi kebutuhan manajemen atau organisasi [9].
3. Deskripsi misi para *stakeholder* yang mencakup parameter informasi, fungsionalitas, lokasi, organisasi, dan kinerja. Arsitektur *Enterprise* menjelaskan rencana untuk membangun sistem atau sekumpulan sistem[10].

Arsitektur *Enterprise* memiliki empat komponen utama :

arsitektur bisnis, arsitektur informasi (data), arsitektur teknologi dan arsitektur aplikasi. Arsitektur *enterprise* mempunyai arti penting bagi organisasi sebab salah satu hasilnya adalah keselarasan *(alignment)* antara teknologi informasi dan kebutuhan bisnis .

2.4. Kerangka Kerja Zachman (*Zachman Framework*)

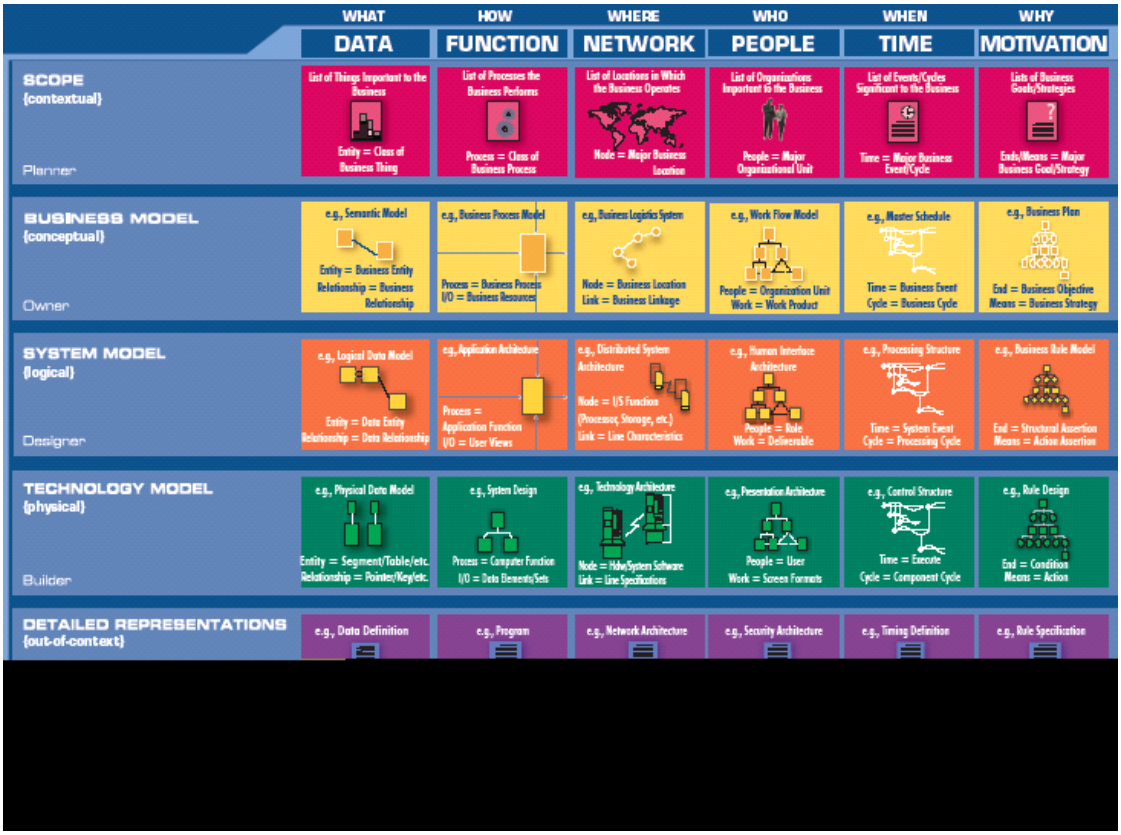
Kerangka kerja dapat diartikan sebagai sejumlah pemikiran, konsep, ide atau asumsi yang digunakan untuk mengorganisasikan proses pemikiran tentang sesuatu atau situasi. Kerangka kerja ini juga dapat dianggap sebagai dasar berpikir untuk mengelompokkan dan mengorganisasikan representasi sebuah perusahaan yang penting bagi manajemen perusahaan dan pengembangan sistem selanjutnya[11].

Kerangka kerja bagi *enterprise architecture* merupakan skema klasifikasi 2 (dua) dimensi untuk merepresentasikan deskripsi dari suatu *enterprise*. Hal ini diperoleh melalui pengamatan terhadap bermacam-macam obyek fisik. Salah satu kerangka

kerja yang terkenal diantaranya adalah kerangka kerja Zachman (*Zachman Framework*) yang diperkenalkan pertama kali oleh John Zachman pada tahun 1987, kemudian diperluas dan diformulasikan oleh Sowa dan Zachman pada tahun 1992. Setiap model kerangka kerja mendefinisikan entitas-entitas arsitekturke dalam baris-baris dan atribut untuk setiap entitas ke dalam kolom-kolom.

Kerangka kerja Zachman adalah pendekatan klasifikasi artifak *enterprise architecture* yang diterima sebagai standar *de-facto*. Kerangka kerja ini disanjung karena keunikannya dalam klasifikasi arsitektur dalam perspektif *enterprise.*

Kerangka kerja Zachman bukan suatu metodologi untuk mengembangkan *enterprise architecture*, akan tetapi kerangka kerja Zachman merupakan kerangka kerja untuk mengkategorikan artifak *enterprise architecture*. Kerangka kerja Zachman dapat dimanfaatkan untuk menentukan apakah suatu metodologi meliputi semua aspek dalam *enterprise architecture* atau aspek apa saja yang dicakup oleh metodologi. Kerangka kerja Zachman untuk *enterprise architecture* terdiri dari 6 (enam) kolom dan 6 (enam) baris.



Gambar 2.1 *Kerangka Kerja Zachman untuk Enterprise Architecture* (Zachman, 1987)

Secara umum tiap kolom merepresentasikan fokus, abstraksi atau topik *enterprise architecture*, yaitu:

1. *What* (data): menggambarkan kesatuan yang dianggap penting dalam bisnis. Kesatuan tersebut adalah hal-hal yang informasinya perlu dipelihara.
2. *How* (fungsi): mendefinisikan fungsi atau aktivitas. *Input* dan *output* juga dipertimbangkan pada kolom ini.
3. *Where* (jaringan): menunjukkan lokasi geografis dan hubungan antara aktivitas dalam organisasi, meliputi lokasi geografis bisnis yang utama.

4. *Who* (orang): mewakili manusia dalam organisasi dan metrik untuk mengukur kemampuan dan kinerjanya. Kolom ini juga berhubungan dengan *user interface* dan hubungan antara manusia dan pekerjaan yang menjadi tanggung jawabnya.
5. *When* (waktu): mewakili waktu atau kegiatan yang menunjukkan kriteria kinerja. Kolom ini berguna untuk mendesain jadwal dam memproses arsitektur.
6. *Why* (motivasi): menjelaskan motivasi dari organisasi dan pekerjanya. Disini terlihat tujuan, sasaran, rencana bisnis, arsitektur pengetahuan, alasan pikiran dan pengambilan keputusan dalam organisasi.

Setiap baris pada kerangka kerja Zachman mewakili perspektif yang berbeda dan unik yaitu:

1. Perspektif Perencana (*Ballpark View*), yaitu menetapkan konteks, latar belakang dan tujuan *enterprise*.
2. Perspektif Pemilik (*Owner's View*), yaitu menetapkan model-model konseptual dari *enterprise*.
3. Perspektif Perancang (*Designer's View*), yaitu menetapkan model-model sistem informasi sekaligus menjembatani hal-hal yang diinginkan pemilik dan hal-hal yang dapat direalisasikan secara teknis dan fisik.
4. Perspektif Pembangun (*Builder's View*), yaitu menetapkan rancangan teknis dan fisik yang digunakan dalam mengawasi implementasi teknis dan fisik.
5. Perspektif Subkontraktor (*Subcontractor*), yaitu menetapkan peran dan rujukan bagi pihak yang bertanggung jawab untuk melakukan pembangunan

secara teknis dan fisik serta mengadakan komponen-komponen yang diperlukan.

6. Perspektif Fungsi Sistem, yaitu merepresentasikan perspektif pengguna dan wujud nyata hasil implementasi.

2.5. *Enterprise Architecture Planning (EAP)*

Enterprise Architecture Planning (EAP) merupakan suatu pendekatan yang dibuat oleh Steven H. Spewak untuk membangun arsitektur *enterprise* dengan berdasarkan dorongan data dan dorongan bisnis. *Enterprise Architecture Planning* adalah proses pendefinisian arsitektur dalam penggunaan informasi untuk mendukung bisnis dan rencana untuk mengimplementasikan arsitektur tersebut[3].

Menurut EAP Steven H Spewak, dinyatakan bahwa pemakaian istilah arsitektur terdiri dari arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi. Arsitektur disini sebagaimana layaknya cetak biru, penggambaran atau model. Pada dasarnya EAP bukan merancang bisnis dan arsitekturnya, tetapi mendefinisikan kebutuhan bisnis dan arsitekturnya. Semua arsitektur tersebut dibutuhkan untuk mendukung bisnis yang diselenggarakan oleh *enterprise*. Kata "mendefinisikan" menurut pengertian Spewak adalah mendefinisikan bisnis dan mendefinisikan arsitektur. Jadi EAP bukan suatu perancangan tetapi pendefinisian. Sedangkan kata "rencana" secara umum adalah membicarakan tentang definisi arsitektur apa yang dibutuhkan dan rencana dukungan diartikan sebagai kapan arsitektur tersebut akan diimplementasikan[3].

Definisi ini mengandung tiga kata kunci:

1. Pendefinisian

Pendefinisian berarti melakukan pendefinisian arsitektur sistem bukan merancang sistem tersebut. Arsitektur *enterprise* mendefinisikan arsitektur, sedangkan perancangan sistem merupakan tanggung jawab perancang.

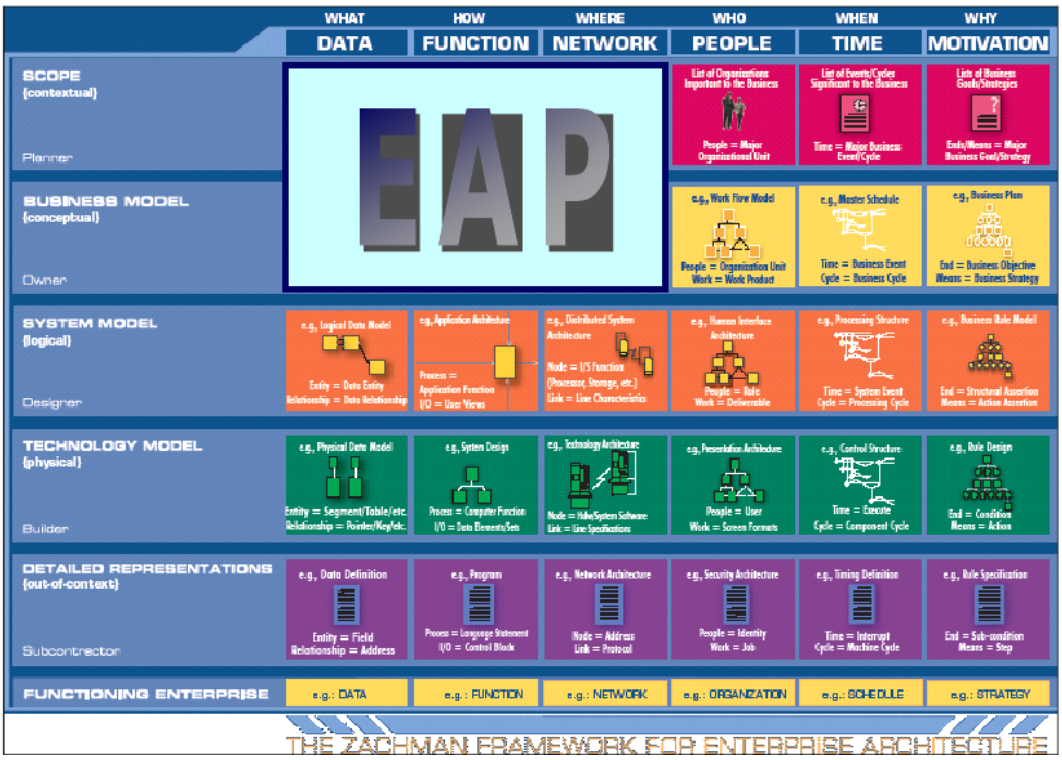
2. Arsitektur

Arsitektur merujuk ke tiga arsitektur yang didefinisikan yaitu: arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi. Arsitektur disini dimaksudkan layaknya cetak biru, penggambaran atau model.

3. Rencana

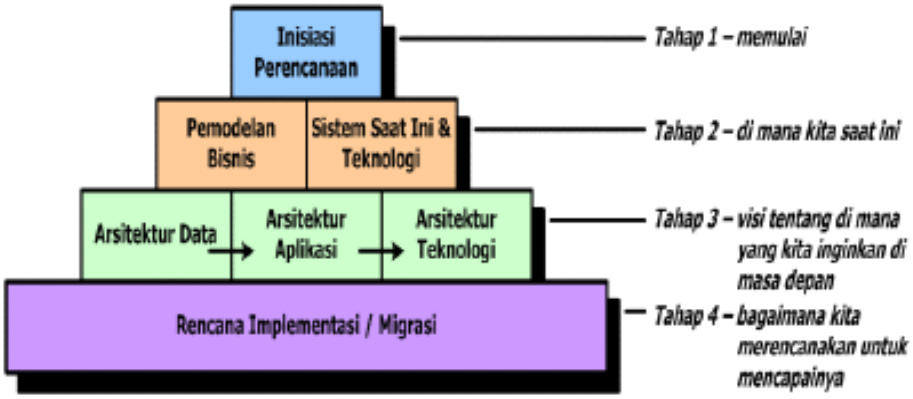
Arsitektur mendefinisikan apa yang diperlukan dan rencana mendefinisikan kapan mengimplementasikannya.

Langkah-langkah dalam EAP memberikan panduan praktis dalam membuat arsitektur dari dua baris dan tiga kolom pertama kerangka kerja Zachman[2]. Kerangka kerja Zachman merupakan kerangka kerja untuk memetakan hubungan antara komponen *enterprise* terhadap level arsitektur yang menjadi perhatian pihak-pihak yang berkepentingan dengan *enterprise architecture*. Hubungan antara kerangka kerja Zachman dan EAP adalah proses mendefinisikan dua level atas kerangka kerja Zachman. Sehingga jika dipetakan ke dalam kerangka kerja Zachman, EAP akan berada di baris pertama dan baris kedua yang merupakan perspektif perencana dan pemilik. Sedangkan aspek yang dibahas dalam EAP berada pada tiga kolom dari kerangka kerja Zachman, yaitu meliputi data, fungsi dan jaringan dari arsitektur sistem informasi.



Gambar 2.2. EAP dalam Kerangka Kerja *Zachman* (Kridanto, 2009)

Enterprise Architecture Planning memiliki 7 (tujuh) komponen utama yang menunjukkan tahapan untuk menentukan dan merencanakan implementasi arsitektur sistem informasi. Tujuh komponen utama ini dikelompokkan menjadi 4 (empat) lapisan [3], lihat Gambar 2.3.



Gambar 2.3. Komponen dan Lapisan Enterprise Architecture Planning (Spewak, 1992)

Lapisan pada EAP terdiri dari empat lapisan sebagai berikut:

1. Inisialisasi Perencanaan

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi mengenai aturan-aturan yang menjadi rujukan di terkait dengan perencanaan arsitektur *enterprise* untuk pengembangan sistem informasi guna penentuan ruang lingkup *enterprise*, visi, misi, pengadopsian metodologi perencanaan serta membentuk tim perencanaan agar proyek EAP terarah, selesai tepat waktu dan memiliki anggota tim yang berkualifikasi.

2. Tinjauan Kondisi Enterprise Saat Ini

Pada lapisan ini terdapat dua tahap yaitu:

1) Pemodelan Proses Bisnis

Tahap ini bertujuan untuk membangun suatu basis pengetahuan mengenai bisnis dan informasi yang digunakan *enterprise* saat ini. Tahap ini merupakan proses untuk mendefinisikan bisnis guna menyediakan model mengenai bisnis *enterprise*

yang konsisten, komprehensif dan lengkap sehingga dapat digunakan untuk mendefinisikan arsitektur-arsitektur serta rencana implementasi. Pemodelan bisnis dilakukan dengan mengidentifikasi dan mendokumentasikan struktur organisasi, dan mendefinisikan area bisnis utama dengan menggunakan model rantai nilai (*value chain*) untuk menyoroti aktivitas di dalam bisnis. Pada tahap ini juga dibuat suatu matriks relasi antara fungsi bisnis dengan unit organisasi guna mengetahui tanggung jawab dari masing-masing unit organisasi terhadap suatu fungsi bisnis.

2) Sistem dan Teknologi Saat Ini

Tujuan untuk mengidentifikasi dan mendokumentasikan sistem aplikasi dan *platform* teknologi yang digunakan *enterprise* dalam mendukung fungsi bisnis saat ini karena *enterprise* yang telah berjalan pada umumnya telah memiliki sistem dan teknologi untuk aplikasi-aplikasi sistem informasinya. Hasil dokumentasi disebut sebagai Katalog Sumber Daya Informasi (*Information Resource Catalog* atau IRC) atau disebut juga *Systems Inventory*. IRC tidak menjabarkan setiap sistem secara terperinci, melainkan hanya ringkasannya saja.

3. Tinjauan Rencana Enterprise di Masa Depan

Pada lapisan ini terdapat tiga tahap yaitu:

1) Arsitektur Data

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendefinisikan jenis-jenis data utama atau entitas data yang diperlukan bagi *enterprise* guna mendukung fungsi-fungsi bisnis yang telah didefinisikan pada tahap pemodelan bisnis kemudian merelasikan entitas data tersebut dengan fungsi bisnis *enterprise*. Arsitektur data

merupakan salah satu arsitektur *enterprise* untuk arsitektur sistem informasi, yaitu kolom data (*what*) pada kerangka kerja Zachman. Berikut langkah-langkah yang dilakukan pada perancangan arsitektur data:

a) Membuat daftar kandidat entitas data. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasikan semua entitas data potensial yang dibutuhkan untuk mendukung bisnis. Hal ini dapat dilakukan dengan memperhatikan kebutuhan data dari masing-masing *business process* yang telah didefinisikan.
b) Membuat diagram hubungan antar entitas data. Suatu entitas data dapat mendukung lebih dari satu area fungsi bisnis dan tidak berdiri sendiri, tetapi memiliki ketergantungan dan hubungan dengan entitas data lainnya. Pendekatan EAP mengambil ketergantungan dan hubungan antar entitas data ini untuk melandasi pembangunan *enterprise architecture*. Hal ini mempertimbangkan bahwa aplikasi-aplikasi berkaitan erat dengan basis-basis data sedangkan suatu basis data terdiri dari kumpulan entitas data dengan hubungan dan ketergantungannya, oleh karena itu entitas-entitas data perlu dirangkai sesuai dengan ketergantungan dan hubungannya dalam konteks area fungsi yang didukungnya. Pemodelan untuk menggambarkan hubungan antar entitas data menggunakan *Entity-Relationship Diagram* (E-RD). Hasil pemodelan E-RD untuk tiap area fungsi melengkapi kerangka kerja Zachman pada baris perspektif pemilik dan kolom data.
c) Merelasikan entitas data dengan fungsi bisnis. Setiap entitas data yang telah didefinisikan dihubungkan dengan area fungsi bisnis. Hubungan antara

entitas data dengan area fungsi bisnis adalah dalam hal pengolahan dan penggunaan data untuk keperluan pemenuhan tujuan fungsi bisnis.

Hubungan ini didefinisikan melalui sebuah matriks hubungan antara entitas data dengan fungsi bisnis. Masing-masing sel dalam matriks untuk menentukan data entitas yang di *create* (C) yaitu fungsi untuk membuat data, *read/reference* (R) yaitu fungsi yang menggunakan data dan *update* (U) yaitu fungsi yang mengubah atau meng-*update* data.

2) Arsitektur Aplikasi

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendefinisikan jenis-jenis aplikasi utama yang dibutuhkan untuk mengelola data dan mendukung fungsi bisnis *enterprise*, kemudian merelasikan aplikasi dengan fungsi bisnis *enterprise*. Arsitektur aplikasi bukan rancangan sistem tetapi merupakan pendefinisian aplikasi apa saja yang dibutuhkan untuk mengelola data dan menyediakan informasi bagi *user* untuk melakukan fungsi bisnis. Adapun langkah-langkah pada perancangan arsitektur aplikasi adalah:

a) Membuat daftar kandidat aplikasi dan definisi aplikasi. Setelah fungsi-fungsi bisnis didefinisikan dan arsitektur data untuk masa depan dibangun maka dorongan bisnis dan dorongan data diarahkan untuk menentukan dan mendefinisikan aplikasi-aplikasi. Langkah ini bertujuan untuk mengidentifikasikan setiap kemungkinan aplikasi yang dibutuhkan bagi pengelolaan data dan dukungan fungsi bisnis. Langkah awal dalam tahap ini adalah menginventarisasikan kandidat-kandidat aplikasi yang diperlukan

untuk mendukung *business process* dan mengelola data untuk masa depan. Kandidat-kandidat aplikasi dapat diperoleh dengan meninjau katalog sumber daya informasi dan mengakomodasi berbagai masukan kebutuhan aktual dari unit-unit *enterprise* maupun dengan mengadaptasi perkembangan aplikasi sistem informasi.

b) Merelasikan aplikasi dengan fungsi bisnis. Langkah ini bertujuan untuk menentukan fungsi bisnis yang langsung didukung atau diakomodasi oleh aplikasi.
c) Melakukan analisis dampak pada aplikasi yang ada saat ini. Langkah ini merupakan penentuan atas pilihan-pilihan untuk tetap menggunakan aplikasi, memodifikasi, atau mengganti sistem *legacy*.

3) Arsitektur Teknologi.

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendefinisikan prinsip teknologi yang dibutuhkan untuk menyediakan lingkungan yang mendukung aplikasi pada arsitektur aplikasi yang disusun sebelumnya dalam mengelola data dan mendukung fungsi bisnis. Arsitektur teknologi merupakan definisi dari teknologi yang akan mendukung fungsi bisnis dengan menyediakan lingkungan *sharing data*. Berikut langkah-langkah pada perancangan arsitektur teknologi:

a) Mengidentifikasikan prinsip teknologi yang akan digunakan. Langkah ini bertujuan untuk mengidentifikasikan prinsip-prinsip yang harus diperhatikan bagi pemilihan *platform* teknologi yang dibutuhkan *enterprise*.

b) Konfigurasi konseptual teknologi. Langkah ini dibangun berdasarkan pada kebutuhan strategi distribusi data dan aplikasi serta kebutuhan *sharing data* diantara unit-unit organisasi dengan memperhatikan lokasi bisnis.

4. Rencana Implementasi

Tahap ini bertujuan untuk menyusun dan menyiapkan suatu rekomendasi untuk rencana pengimplementasian yang berdasarkan pada arsitektur yang telah dibuat. Adapun langkah-langkah pada tahap rencana implementasi adalah:

a. Menentukan urutan prioritas pengembangan aplikasi. Langkah ini diimplementasikan dari sekian banyak aplikasi yang telah didefinisikan dengan menggunakan prinsip aplikasi yang menciptakan (*create*) data terlebih dahulu diimplementasikan sebelum aplikasi yang mengubah (*update*) data atau menggunakan (*reference*) data.
b. Membuat estimasi-estimasi pelaksanaan implementasi. Langkah ini bertujuan untuk memperkirakan kebutuhan pada saat implementasi dilaksanakan.
c. Membuat kesimpulan perencanaan. Kesimpulan perencanaan merupakan laporan akhir dari perencanaan arsitektur *enterprise* berupa cetak biru.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa tahapan dan apa yang dihasilkan dari setiap tahapan EAP pada tabel 2.1:

Tabel 2.1 Tahapan dan Hasil dari EAP

Lapisan	Tahapan	Hasil
1	Inisiasi Perencanaan	Ruang lingkup, sasaran, visi, penentuan metodologi dan alat-alat yang akan digunakan, perencanaan tim, presentasi, rencana kerja.
2	Pemodelan Bisnis	Struktur oragnisasi, model fungsi bisnis awal
	Survey Perusahaan	Perlengkapan model bisnis fungsional
	Sistem dan teknologi saat ini	Katalog sumber daya informasi (IRC), skema sistem
3	Arsitektur Data	Pendefisian entitas, diagram ER, matriks entitas terhadap fungsi, dokumen arsitektur data.
	Arsitektur Aplikasi	Pendefinisian aplikasi-aplikasi, matriks aplikasi, dokumen arsitektur aplikasi.
	Arsitektur Teknologi	Distribusi data/aplikasi, dokumen arsitektur aplikasi.
4	Rencana Implementasi	Urutan aplikasi/roadmap, rencana migrasi, factor-faktor sukses dan rekomendasi
	Kesimpulan Perencanaan	Dokumen akhir, presentasi
	Transisi terhadap implementasi	Peningkatan organisasi, kebijakan-kebijakan, standard, prosedur-prosedur, rencana terperinci.

Perbedaan EAP dengan arsitektur *enterprise* lainnya[2]:

1. Arsitektur dapat ditemukan dalam suatu model bisnis fungsional. Kegiatan EAP dimulai dengan mendefinisikan bisnis organisasi, bukan mendefiniskan

system yang diperlukan oleh organisasi. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa EAP merupakan perencanaan yang bersifat *business driven.*

2. EAP mendefinisikan data sebelum aplikasi. Sehingga langkah pertama yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah mengidentifikasi data apa saja yang dibutuhkan untuk mendukung bisnis, dan kemudian mendefinisikan aplikasi-aplikasi apa saja yang diperlukan untuk mengelola data tersebut.
3. EAP mempertimbangkan kegiatan operasional jangka pendek dan berfokus pada strategi jangka panjang organisasi dalam penggunaan data dan teknologi untuk mendukung bisnis.
4. EAP menjadikan kerangka kerja Zachman lebih praktis digunakan. Kerangka kerja Zachman merupakan kerangka kerja yang paling banyak digunakan pada pengembangan arsitektur *enterprise.*

Beberapa manfaat penerapan EAP dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Fokus pada penggunaan strategi teknologi untuk mengelola data sebagai aset
2. Standarisasi kosakata (nama data, nama sistem, dan sebagainya) merupakan fasilitas untuk berkomunikasi dan mengurangi inkonsistensi dan redundansi data.
3. Adanya dokumentasi meningkatkan pemahaman terhadap bisnis.
4. Kebijakan pengambilan keputusan dapat ditinjau ulang.
5. Memperhatikan integrasi sistem baru dengan sistem aplikasi yang sudah ada.
6. Solusi jangka panjang yang bersifat efektif terhadap biaya (*cost effective*).

7. Mempermudah dalam menilai manfaat dan dampak pemanfaatan teknologi informasi bagi bisnis.

2.6. Model Rantai Nilai (*Value Chain*)

Model rantai nilai (*value chain*) pertama kali diusulkan oleh Porter (1985), yang terdiri dari satu rangkaian aktivitas yang menciptakan dan membangun suatu nilai yang dapat menghasilkan margin nilai tambah bagi organisasi [12]. Rantai nilai (*value chain*) memberikan kerangka untuk mengidentifikasi dan menginventarisasikan area-area fungsi bisnis, yaitu dengan pengelompokkan area-area fungsional ke dalam:

1. Aktivitas utama (*Primary activities*), yang berupa:

a. Logistik masukan (*inbound logistics*): aktivitas yang berhubungan dengan penerimaan, penyimpanan dan menyebarkan masukan.
b. Operasi (*operations*): aktivitas yang mentransformasikan masukan menjadi keluaran menjadi produk akhir.
c. Logistik keluaran (*outbound logistics*): aktivitas yang berhubungan dengan menyebarkan produk/jasa ke pelanggan.
d. Pemasaran dan penjualan (*marketing and sales*): aktivitas yang berhubungan dengan pemasaran dan penjualan seperti promosi dan sebagainya.
e. Layanan (*service*): aktivitas yang berhubungan dengan penyedia layanan untuk meningkatkan pemeliharaan produk seperti pelatihan, perbaikan dan perawatan.

2. Aktivitas pendukung (*Support activities*), yang berupa:

a. Infrastruktur perusahaan (*firm infrastructure*): aktivitas yang terkait dengan biaya serta aset yang berhubungan dengan manajemen umum, *accounting* dan keuangan, keamanan dan keselamatan sistem informasi dan fungsi lainnya.

b. Manajemen sumber daya manusia (*human resources management*): aktivitas yang terkait dengan penerimaan, pelatihan, pengembangan dan kompensasi untuk semua tipe personil dan mengembangkan tingkat keahlian pekerja.

c. Pengembangan teknologi (*technology development*): aktivitas yang terkait dengan biaya yang berhubungan dengan produk, perbaikan proses, perancangan peralatan, pengembangan perangkat lunak komputer, sistem telekomunikasi, kapabilitas basis data baru dan pengembangan dukungan sistem berbasis komputer.

d. Pengadaan (*procurement*): aktivitas yang terkait dengan bagaimana sumber daya diperoleh seperti fungsi pembelian *input* yang digunakan dalam *value chain* organisasi



Gambar 2.4 Model Rantai Nilai (*Value Chain*) (Porter, 1985)

2.7. *Use Case* Diagram

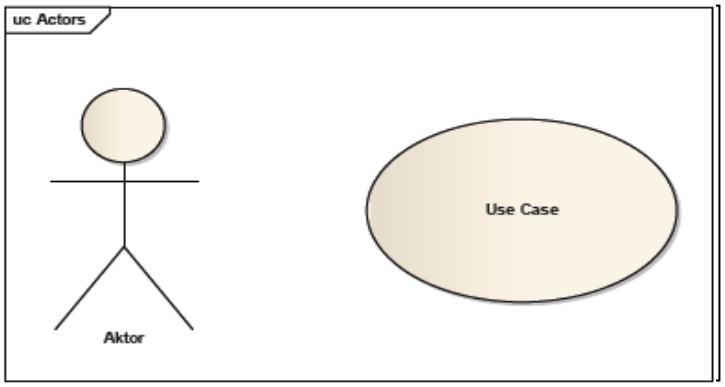
Diagram *use case* merupakan salah satu diagram untuk memodelkan prilaku sistem dan merupakan pusat pemodelan prilaku sistem, subsistem dan kelas. Masing-masing diagram *use case* menunjukan sekumpulan *use case*, aktor dan hubungannya[13]. *Use case* adalah sekumpulan skenario yang menjelaskan interaksi antara *user* dan system.

Tujuan utama pemodelan use case adalah :

1. Memutuskan dan mendeskripsikan kebutuhan-kebutuhan fungsional sistem.
2. Memberikan deskripsi jelas dan konsisten dari apa yang seharusnya dilakukan, sehingga model *use case* digunakan di seluruh proses pengembangan. Untuk mengacu sistem harus memberikan fungsionalitas yang dimodelkan pada *use case*.
3. Menyediakan basis untuk melakukan pengujian sistem yang memverifikasi sistem.

4. Menyediakan kemampuan melacak kebutuhan fungsional menjadi kelas-kelas dan operasi-operasi aktual di sistem.

Diagram *use case* memiliki dua komponen penting yaitu aktor dan *use case*. Gambar 2.5 merepresentasikan notasi dari dua komponen diagram *use case* tersebut.



Gambar 2.5 Dua komponen diagram *use case* aktor dan *use case*

Aktor merepresentasikan *user* atau sistem lain yang berinterkasi dengan sistem yang akan dimodelkan. *Uses case* merupakan pandangan luar sistem yang merepresentasikan sebuah aksi *user*.

2.8. *Entity Relationship Diagram*

Model diagram E-R adalah model diagram yang didasarkan pada sebuah persepsi dunia nyata yang terdiri dari obyek dasar yang disebut dengan entitas dan hubungannya diantara entitas tersebut[14].

Definisi ERD menurut Fatansyah dalam bukunya yang berjudul *Basis Data*, menyebutkan bahwa:

"Entity Relationship Diagram yaitu berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata."

Notasi-notasi simbolik di dalam Diagram E-R yang dapat kita gunakan adalah:

1. Persegi panjang, menyatakan himpunan entitas.
2. Lingkaran/elip, menyatakan atribut (atribut yang berfungsi sebagai *key* digarisbawahi).
3. Belah ketupat, menyatakan himpunan relasi.
4. Garis, sebagai penghubung antara himpunan relasi dengan himpunan entitas dan himpunan entitas dengan atributnya.
5. Kardinalitas relasi dapat dinyatakan dengan banyaknya garis cabang atau dengan pemakaian angka (1 dan 1 untuk relasi satu-ke-satu, 1 dan N unruk relasi satu-ke-banyak atau N dan N untuk relasi banyak-ke-banyak). Simbol ERD yang digunakan dapat dilihat pada daftar simbol.

2.9. *Portfolio Application*

Tidak seperti pada model konsep *traditional portfolio* yang hanya mempertemukan hubungan antara sistem aplikasi yang satu dengan yang lainnya, serta bagaimana tugas dan ruang lingkup antar sistem didefinisikan, *application portfolio* merupakan sebuah model perkiraan kebutuhan sistem aplikasi yang didasarkan pada kebutuhan bisnis disertai dengan definisi apa dan bagaimana sistem aplikasi tersebut memberikan kontribusinya terhadap usaha-usaha pencapaian tujuan bisnis organisasi.

Tabel 2.2 merupakan matriks *application portfolio* yang terdiri dari empat kuadran, yaitu *strategic, key operational*, *support* dan *high* [15].

Tabel 2.2 *Portfolio Application Matrix* (Ward, John and Peppard, Joe, 2002)

STRATEGIC	***HIGH POTENSIAL***
Aplikasi-aplikasi kritis untuk menunjang perkembangan strategis bisnis organisasi dimasa yang akan datang.	Aplikasi-aplikasi yang mungkin dibutuhkan oleh organisasi untuk keberhasilan dimasa yang akan datang, namun belum dibuktikan.
Aplikasi-aplikasi masa kini yang dibutuhkan oleh organisasi agar dapat menjalankan roda bisnisnya.	Aplikasi-aplikasi yang bersifat *valuable* tetapi tidak kritis.
KEY OPERATIONAL	***SUPPORT***

1. Strategic

Berisi aplikasi-aplikasi yang secara kritis dibutuhkan untuk keberhasilan bisnis pada masa yang akan datang. Aplikasi ini dibuat untuk mendukung perubahan dan perkembangan organisasi dan bisnisnya.

2. Key Operational

Berisi aplikasi-aplikasi operasional yang ada saat ini, dan dibutuhkan untuk mendukung operasional organisasi dan lebih bersifat sangat penting agar roda bisnis organisasi dapat berjalan.

3. Support Applications

Berisi aplikasi yang dapat mendukung dan meningkatkan efisiensi bisnis dan efektifitas operasional.

4. High Potential

Berisi aplikasi-aplikasi yang bersifat inovatif yang mungkin dapat memperbesar peluang peningkatan keuntungan dimasa yang akan datang, tapi belum dapat dibuktikan.

2.10. Analisis SWOT

Analisis SWOT adalah analisis kondisi internal maupun eksternal suatu organisasi yang selanjutnya akan digunakan sebagai dasar untuk merancang strategi dan program kerja. Analisis internal meliputi peniaian terhadap faktor kekuatan (Strength) dan kelemahan (Weakness). Sementara, analisis eksternal mencakup faktor peluang (Opportunity) dan tantangan (Threats). [16]

Analisis SWOT terdiri dari empat faktor [17], yaitu:

1. Strengths (kekuatan)

Merupakan kondisi kekuatan yang terdapat dalam organisasi, proyek atau konsep bisnis yang ada. Kekuatan yang dianalisis merupakan faktor yang terdapat dalam tubuh organisasi, proyek atau konsep bisnis itu sendiri.

2. Weakness (kelemahan)

Merupakan kondisi kelemahan yang terdapat dalam organisasi, proyek atau konsep bisnis yang ada.Kelemahan yang dianalisis merupakan faktor yang terdapat dalam tubuh organisasi, proyek atau konsep bisnis itu sendiri.

3. Opportunities (peluang)

Merupakan kondisi peluang berkembang di masa datang yang terjadi. Kondisi yang terjadi merupakan peluang dari luar organisasi, proyek atau konsep bisnis itu sendiri. misalnya kompetitor, kebijakan pemerintah, kondisi lingkungan sekitar.

4. Threats (ancaman)

Merupakan kondisi yang mengancam dari luar. Ancaman ini dapat mengganggu organisasi, proyek atau konsep bisnis itu sendiri.

2.11. *Blueprint*

Blueprint adalah dalah kerangka kerja terperinci (arsitektur) sebagai landasan dalam pembuatan kebijakan yang meliputi penetapan tujuan dan sasaran, penyusunan strategi, pelaksanaan program dan fokus kegiatan serta langkah-langkah atau implementasi yang harus dilaksanakan oleh setiap unit di lingkungan kerja. *Blueprint* IT mencakup tiga hal yaitu arsitektur aplikasi, arsitektur infrastruktur dan tata kelola IT. [19]

2.12. *Raodmap*

Roadmap adalah sebuah arahan (*direction*) bagi usaha pengembangan yang bersifat strategis, berskala besar, dan berdurasi panjang. Esensi sebuah peta jalan adalah adanya jalur-jalur (*paths*) pengembangan yang bila diikuti akan membawa

pelakunya mencapai tujuan pengembangan tersebut. Jalur-jalur ini disusun sedemikian rupa dengan memperhatikan berbagai faktor yang melekat pada konteks, situasi, dan lingkungan pengembangan, sehingga dapat mengantarkan pada pencapaian tujuan dengan tingkat efektivitas dan efisiensi yang tinggi.

Roadmap menjelaskan tentang bagaimana komponen-komponen dalam *blueprint* akan dikembangkan dalam kurun waktu dan tahap-tahap tertentu. *Blueprint* dan raodmap menjadi dasar bagi perencanaan yang lebih operasional dalam jangka waktu tertentu.[18]