BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Instansi

Pada profil instansi merupakan uraian mengenai pengenalan tempat studi kasus dari penelitian yang dilakukan. Profil instansi yang akan diuraikan terdiri dari sejarah instansi, visi dan minesi instansi, serta struktur organisasi.

2.1.1 Sejarah dan Visi Misi Instansi

PT. Mahadana Asta Berjangka adalah perusahaan pialang yang bergerak di bidang perdagangan berjangka derivatif keuangan dalam bentuk Indeks Saham Hong Kong, Indeks Saham Korea Selatan, Emas Loco London dan Komoditi Multilateral dengan spesifikasi layanan teknologi yang canggih ke Bursa Berjangka di Indonesia.

Dengan dikeluarkannya UU No. 32 tahun 1997 yang telah digubah dengan UU No. 10 tahun 2011 mengenai Perdagangan Berjangka Komoditi dan Peraturan Pemerintah no. 9/1999 tentang Penyelenggaraan Perdagangan Berjangka Komoditi, maka terbukalah suatu system perdagangan dan investasi baru secara resmi di Indonesia.

PT. Mahadana Asta Berjangka didirikan untuk memberikan kesempatan kepada masyarakat agar lebih mengetahui dan mengenal system Perdagangan Berjangka Komoditi, serta sebagai pusat informasi kontrak-kontrak berjangka yang ada di Bursa Berjangka Jakarta. PT Mahadana Asta Berjangka memilik vivi dan misi seperti di bawah ini :

1. Visi

   Menjadikan PT. Mahadana Asta Berjangka sebagai pialang yang handal, memiliki reputasi yang baik dan berbasis pada investor ritel dan corporate yang kuat.

2. Misi

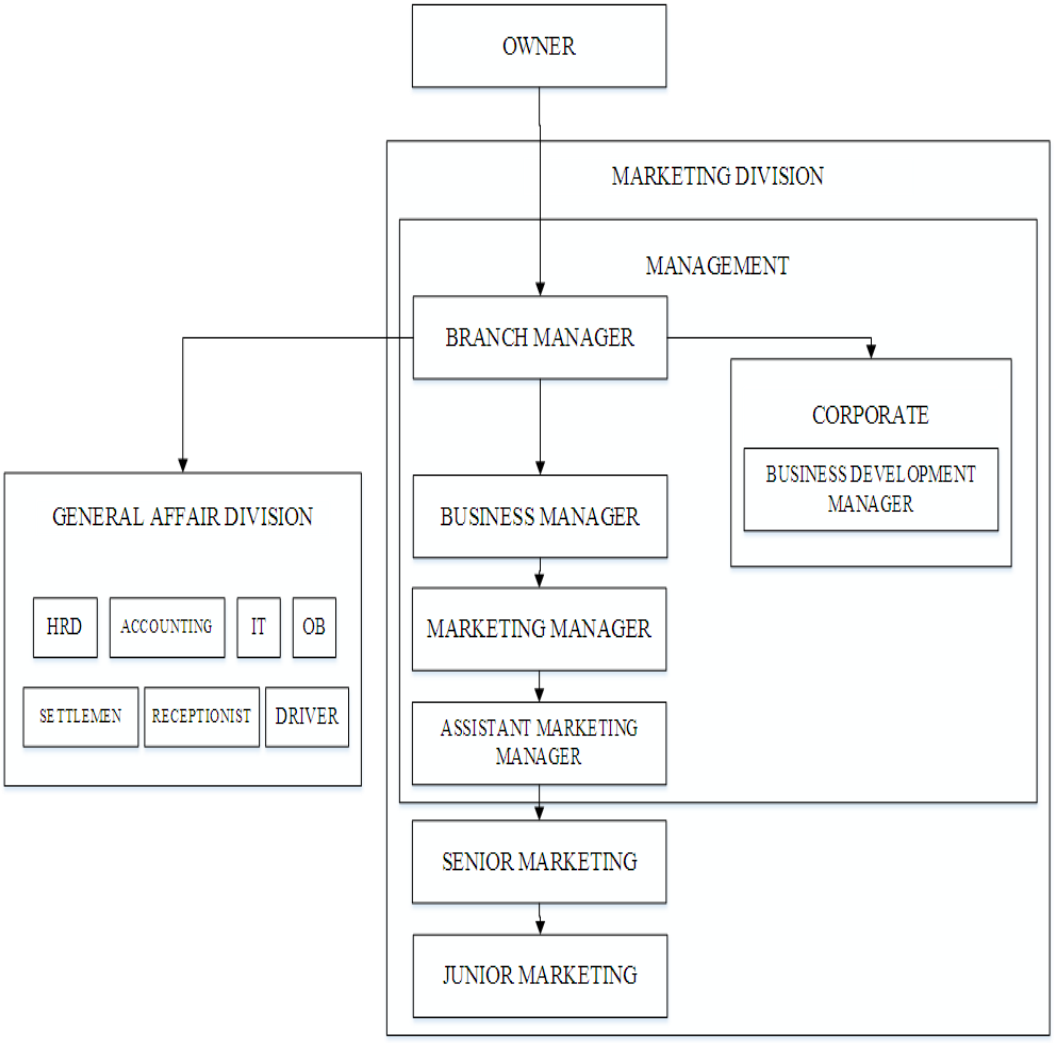
   a. Memasyarakatkan perdagangan berjangka di Indonesia.

   b. Memberikan pelayanan yang terbaik, berkualitas dan penuh integritas.

c. Mengembangkan, memajukan, dan memberdayakan perdagangan berjangka di Indonesia sehingga dapat menjadi alternatif investasi unggulan dan sarana lindung nilai bagi masyarakat investor di Indonesia.

2.1.2 Struktur Organisasi dan *Job Description*

Struktur organisasi PT Mahadana Asta Berjangka dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT Mahadana Asta Berjangka

Job description adalah suatu penjelesan mengenai tugas-tugas apa saja yang dijalankan pada suatu instansi. *Job description* pada PT Mahadana Asta Berjangka adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Job Description

Jabatan	**Deskripsi Tugas**
Owner	1. Mengontrol dan mengevaluasi kinerja *branch manajer.*
Branch Manajer	a. Melakukan birokrasi pendaftaran perusahaan dan izin buka usaha. b. Mengontrol dan mengevaluasi kinerja *bussiness development manager*, *bussiness manager* dan *general affair division.* c. Melakukan rapat koordinasi di jajaran manajemen. d. Mencapai target marketing tiap bulan
Bussiness Development Manager	a. Bertanggung jawab atas pengembangan bisnis perusahaan secara eksternal b. Mencapai target marketing tiap bulan
Business Manager	a. Bertanggung jawab atas pengembangan bisnis perusahaan secara internal. b. Mengontrol, mengatur dan mengevaluasi *marketing manage.* c. Membuat strategi pemasaran yang tepat guna. d. Melakukan rapat koordinasi dengan *marketing manager.* e. Memfasilitasi marketing dengan *tools* pemasaran. f. Mencapai target marketing tiap bulan
Marketing Manager	a. Bertanggung jawab atas pengembangan bisnis perusahaan secara internal tim marketing b. Membuat rencana marketing c. Mencapai target marketing tiap bulan
Asisten manajer marketing	a. Bertanggung jawab dalam membantu marketing manager mengurus tim marketing b. Mencapai target marketing tiap bulan
Senior marketing	a. Bertanggung jawab dalam membantu menangani junior marketing b. Mencapai target marketing tiap bulan c. Mengatur jadwal appointmnet d. Menghubungi klien atau nasabah e. Melakukan sosialisasi bisnis
Junior Marketing	1. Mencapai target marketing tiap bulan 2. Mengatur jadwal appointmnet 3. Menghubungi klien atau nasabah 4. Melakukan sosialisasi bisnis

HRD	a. Bertanggung jawab dalam pendataan identitas karyawan b. Melakukan rekrutme c. Melakukan interview d. Melakukan test awal
Akunting	a. Menyusun laporan keuangan perusahaan b. Menghitung penggajian karyawan c. Melakukan rencana keuangan untuk tiap bulan nya. d. Melakukan segala macam transaksi umum yang diperlukan perusahaan.
IT Support	a. Membuat dan memelihara jaringan internet perusahaan. b. Menjaga dan memelihara server perusahaan. c. Melakukan pemeliharaan software dan hardware d. Melakukan troubleshooting jika terjadi masalah.
OB (*Office Boy*)	1. Melakukan segala macam operasional kantor
Settlemen	1. Memberikan peringatan *margin call* jika dibutuhkan 2. Mendokumentasikan data nasabah atau klien 3. Menyediakan formulir pencairan atau penarikkan dana 4. Memastikan adanya *trading logging*
Receptionist	1. Melakukan tugas *Front liner* 2. Melayani pengajuan kendaraan 3. Mengatur kendaraan dan supir yang akan digunakan untuk oprasional perusahaan 4. Membuat laporan pengajuan kendaraan

2.2 Landasan Teori

Landasan teori menjelaskan beberapa teori yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas sebagai dasar pemahaman dalam sebuah sistem serta metode yang dipakai dalam sistem yang akan dibangun.

2.2.1 Sistem Infromasi (SI)

Sistem informasi adalah cara yang terorganisir untuk mengumpulkan, memasukkan, dan memroses data dan menyimpannya, mengelola, mengontrol dan melaporkannya sehingga dapat mendukung perusahaan atau organisasi untuk mencapai tujuan (Tantra, 2012).

2.2.2 Enterprise Architecture Planning (EAP)

Arsitektur didefinisikan sebagai suatu cara bagaimana sebuah sistem (mencakup jaringan, perangkat keras serta perangkat lunak) distrukturisasi.

Arsitektur biasanya mendeskripsikan bagaimana sistem tersebut dibangun, bagaimana komponen-komponen disusun dan protokolprotokol serta antarmuka yang digunakan untuk mengintegrasikan komponen-komponen tersebut. Arsitektur juga mendefinisikan fungsi-fungsi dan deskripsi dari format data dan prosedur komunikasi antara *node* dengan *workstation* (Yost, 2004).

Arsitektur merupakan sebuah deskripsi dari semua aktivitas fungsional yang harus dilakukan untuk mencapai misi yang diinginkan, elemen sistem yang dibutuhkan untuk melakukan fungsi-fungsi tersebut serta rancangan tingkatan performansi dari elemen tersebut. Sebuaharsitektur juga mencakup informasi mengenai teknologi, antarmuka dan lokasi dari pelaksanaan fungsi serta dianggap sebagai sebuah deskripsi yang terus berkembang dari sebuah pendekatan untuk mencapai misi yang diinginkan.

Sebuah *enterprise* terdiri dari semua keberfungsian komponen yang dioperasikan di bawah kepemilikan atau kontrol dari sebuah organisasi tunggal. *Enterprise* dapat berupa sebuahbisnis, layanan (*service*) atau keanggotaan organisasi yang terdiri dari satu atau lebih usaha dan dioperasikan pada sebuah atau lebih lokasi operasi. *Enterprise* mencakup semua cabang organisasi serta semua usaha yang dimiliki dan dikelola oleh *enterprise* atau cabang *enterprise*.

Sebuah arsitektur *enterprise* adalah sebuah rancangan untuk kesepakatan dan interoperasi dari komponen-komponen bisnis (contoh: kebijakan, operasi, infrastruktur, informasi) yang mendukung keberjalanan dari sebuah *enterprise*. Arsitektur *enterprise* juga didefinisikan sebagai sebuah himpunan representasi yang bersifat deskriptif dan sesuai untuk mendeskripsikan sebuah *enterprise* agar kualitas dari *enterprise* tetap terjaga dan dapat menyesuaikan dengan perubahan yang ada.

Enterprise Architecture Planning is the process of defining architectures for the use of information in support of the business and the plan for implementing those architectures.

Enterprise Architecture Planning (EAP) adalah sebuah proses untuk mendefinisikan arsitektur untuk penggunaan informasi dalam mendukung bisnis serta rencana untuk mengimplementasikan arsitektur tersebut. Ada tiga buah

arsitektur yang dimaksud dalam definisi di atas, yaitu arsitektur data, arsitektur aplikasi serta arsitektur teknologi. Dalam EAP, arsitektur mendefinisikan dan mendeskripsikan data, aplikasi dan teknologi yang dibutuhkan untuk mendukung berjalannya bisnis, sedangkan rencana implementasi mendefinisikan kapan arsitektur tersebut diimplementasikan (Spewak, 1992).

EAP merupakan langkah awal untuk melaksanakan misi dari sistem informasi yang digeneralisasi dari kebutuhan organisasi dari sudut pandang para eksekutif organisasi, yaitu :

1. Terbukanya akses terhadap data yang dibutuhkan, kapan saja dan dimana saja.
2. Sistem yang fleksibel dan *maintainable*, terutama terhadap perubahan dari kebutuhan bisnis.
3. Integritas dan standar data untuk menjaga keakuratan dan konsistensi data.
4. Integrasi data dan sistem dalam mendukung data yang digunakan bersama di organisasi.
5. Efektif dalam hal biaya.

Keuntungan langsung yang didapat dari penggunaan EAP :

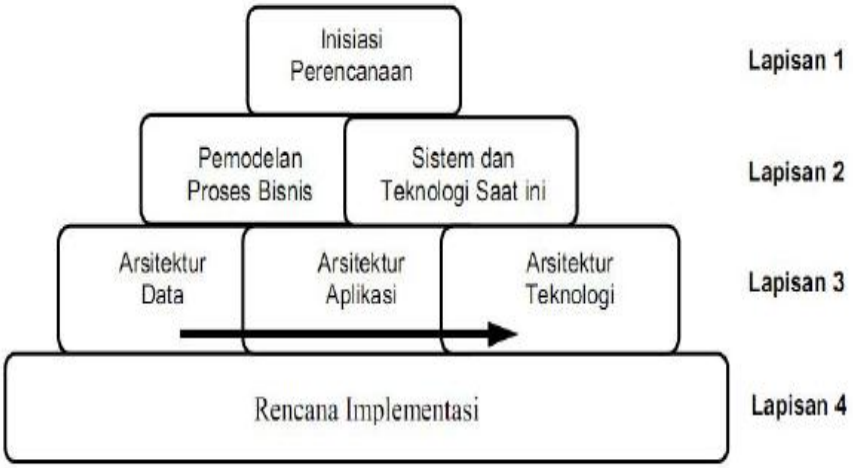
1. Fokus dari EAP adalah pada penggunaan teknologi yang bersifat strategis untuk mengelola data sebagai sebuah aset dari organisasi.
2. EAP memiliki kosakata standar (*standard vocabulary*) yang memfasillitasi komunikasi dan mengurangi ketidakkonsistenan dan *redundancy* dari data.
3. Adanya dokumentasi dapat meningkatkan pemahaman terhadap bisnis.
4. Model-model dapat digunakan untuk menjelaskan bisnis yang dijalankan dan melakukan penilaian terhadap dampak dari perubahan bisnis.
5. Kebijakan pengambilan keputusan dapat ditinjau ulang.
6. EAP mempertimbangkan integrasi dari sistem yang sudah ada saat ini dengan sistem yang baru.
7. EAP memungkinkan sebuah pendekatan yang komprehensif, objektif dan imparsial.

8. Perencanaan sistem jangka panjang merupakan pelengkap dari perencanaan bisnis (*business plan*).
9. Solusi jangka panjang dan efektif dalam hal biaya mempertimbangkan nilai kembali yang akan diperoleh.
10. EAP melibatkan strategi migrasi yang layak (*feasible)* dengan pencapaian jangka pendek (*short-term achievements*).
11. EAP memudahkan penilaian terhadap keuntungan dan dampak dari implementasi sistem dan perangkat lunak baru.
12. EAP memungkinkan akomodasi yang lebih mudah dari perubahan bisnis yang dinamis.
13. Partisipasi dari staf manajemen menyediakan prospektif, kredibilitas dan kepercayaan diri untuk bisnis sehingga tidak menimbulkan kendala dalam pengembangan sistem.

EAP berbeda dengan perencanaan sistem informasi tradisional yang lain dalam empat hal :

1. Arsitektur dibuat berdasarkan model bisnis fungsional (*business driven*). Model bisnis fungsional adalah sebuah basis pengetahuan mengenai apa bisnis itu dan informasi apa yang digunakan untuk menjalankan bisnis tersebut.
2. EAP mendefinisikan data sebelum aplikasi. Dalam EAP, arsitektupertama mendefinisikan semua data yang dibutuhkan untuk mendukung berjalanny bisnis. Ketika hal tersebut selesai, arsitektur berikutnya mendefinisikan aplikasi yang dibutuhkan untuk mengelola data.
3. EAP menggunakan *data dependency* untuk menentukan rencana implementasi. Pendekatan EAP mengatur prioritas dengan berbeda. Pada EAP, *data dependency* menentukan urutan ideal untuk implementas aplikasi. (*data-driven planning*).
4. EAP mempertimbangkan baik operasional jangka pendek dan strategi jangka panjang dengan fokus pada penggunaan informasi dan teknologi untuk mendukung keberjalanan bisnis.

EAP membangun dua lapisan teratas dari *Framework* Zachman, yaitu *ballpark view* dan *owner's view*. *FrameworK* Zachman sangat membantu untuk menempatkan tahapan perencanaan dan pendefinisian pad sebuah *framework* konseptual, namun *framework* ini tidak menjelaskan bagaiman mendefinisikan dua *layer* teratas tersebut atau bagaimana mengimplementasi arsitektur tersebut. Pada Gambar 2.2, ditunjukkan tujuh fase dari EAP yang merupakan pendefinisian dari arsitektur dan perencanaan tersebut.



Gambar 2.2 Tahapan EAP

1. Lapisan 1

Tahap inisiasi perencanaan merupakan tahap penentuan dimulainya EAP pada jalur yang tepat, yang mencakup metodologi yang akan digunakan, siapa saja yang harus terlibat serta *toolset* yang digunakan. Pada tahap ini dihasilkan sebuah *workplan* untuk EAP dan jaminan komitmen dari manajemen organisasi untuk melakukan EAP.

2. Lapisan 2

Pada tahap pemodelan proses bisnis, dilakukan kompilasi sebuah basis pengetahuan mengenai proses bisnis yang berjalan serta informasi yang digunakan dalam melakukan bisnis tersebut. Tahap selanjutnya adalah tahap pendefinisian sistem aplikasi serta *platform* atau landasan teknologi yang sudah ada saat ini. Tahap ini menghasilkan sebuah daftar inventarisasi sistem aplikasi, data dan

landasan teknologi yang akan bermanfaat sebagai dasar dari rencana migrasi jangka panjang.

a. Pemodelan Bisnis

Tahapan ini betujuan menghimpun basis pengetahuan/informasi yan diperlukan dalam menjalankan kegiatan bisnis organisasi secara lengkap, komprehensif, dan konsisten. Pengetahuan bisnis yang berhasil dihimpun menjadi landasan dalam pendefinisian arsitektur *enterprise*. Pendokumentasian tujuan organisasi dan struktur organisasi menjadi aktifitas pembuka dari tahapan ini. Selanjutnya akan dilakukan identifikas terhadap entitas bisnis dan dekomposisi fungsi dan proses bisnis.

Identifikasi entitas bisnis dilakukan dengan memanfaatkan analisi konfiguras nilai (*value configuration analysis*) yaitu dengan mengklasifikasikannya ke dala area fungsional utama dan pendukung. Untuk setiap area fungsional aka terdefinisi entitas-entitas bisnis yang bersesuaian. Selanjutnya metodolog *Business Systems Planning*, dapat dimanfaatkan untuk mendekomposisi setiap entitas bisnis menjadi himpunan fungsi dan proses bisnis. Pemetaan antara fungsi/proses bisnis terhadap lokasi bisnis dan unit organisasi merupakan artifak yang dihasilkan pada tahap pemodelan bisnis ini.

b. Sistem dan teknoloi saat ini

Tahap ini bertujuan mencatat keberadaan data, aplikasi, dan *platform* teknologi yang dimiliki oleh organisasi pada saat ini. Catatan tersebut dinamakan Katalog Sumber Daya Informasi (SDI)/ *Information Resource Catalog* (IRC). IRC menjadi dasar dalam pembuatan rencana pengimplementasian SI.

Tahap persiapan IRC dilakukan dengan mendefinisikan komponen informasi yang perlu dicatat, yang meliputi: aplikasi, data masukan dan keluaran, serta *platform* teknologi yang dibutuhkan. Pengumpulan data IRC dilakukan dengan melakukan survei ke organisasi objek studi kasus. Artifak utama yang dihasilkan pada tahapan ini adalah pemetaan antara sistem *legacy* dengan fungsi bisnis dan *platform* teknologi.

3. Lapisan 3

Pada lapisan ini, terdapat tiga tahapan pengerjaan EAP yang terdiri dari :

a. Arsitektur data, dimana didefinisikan jenis data utama yang dibutuhkan untuk menjalankan bisnis. Arsitektur data bertujuan mendefinisikan jenis data utama (entitas data) yan diperlukan organisasi dalam mengerjakan kegiatan bisnisnya. Tahapan ini diawal dengan menginvestigasi entitas data potensial yang diperlukan oleh setiap prose bisnis. *Conceptual Data Model* (CDM) merepresentasikan hubungan anta komponen arsitektur data, sehingga CDM dapat dimanfaatkan untu mengeliminasi potensi *redundancy* di kandidat entitas data. Pada kondisi di mana potensi terjadinya *redundancy* cukup tinggi perlu dibuat pemetaan antara IR dengan arsitektur data untuk mengidentifikasi potensi perbaikan/optimasi yan dapat dilakukan.

   Setelah entitas data lengkap, selanjutnya dibuat pemetaan antara entitas dat dengan proses bisnis. Relasi tersebut bertujuan mengidentifikasi keterlibata proses bisnis dalam melakukan modifikasi (*create, retrieve, update*, dan *delete* terhadap entitas data. Relasi tersebut ditampilkan dalam bentuk matriks yang dinamakan *data usage matrix*. Matriks tersebut dimanfaatkan untuk mengetahui persebaran data di dalam organisasi serta untuk menentukan lingkup fungsional dari aplikasi yang akan dilakukan pada tahap arsitektur aplikasi.

b. Arsitektur aplikasi, dimana didefinisikan jenis aplikasi utama yang dibutuhka untuk mengelola data tersebut dan mendukung fungsi bisnis yang dijalankan. Arsitektur aplikasi bertujuan mendefinisikan aplikasi yang dibutuhkan untuk mengelola data dalam mendukung kegiatan bisnis organisasi. Kata “mendefinisikan” menegaskan bahwa pada tahapan ini belum akan dilakukan analisis dan perancangan perangkat lunak secara detil.

   Aktifitas yang dilakukan pada tahapan ini terbagi dalam empat aktifitas utama, yaitu: mendaftar kandidat aplikasi; menyeleksi dan mendefinisikan kebutuhan dasar aplikasi; mengidentifikasi dukungan aplikasi terhadap

fungsi bisnis; dan melakukan analisis dampak terhadap sistem *legacy* yang telah dimiliki organisasi.

c. Arsitektur teknologi, dimana didefinisikan landasan teknologi yang dibutuhkan untuk menyediakan sebuah lingkungan untuk aplikasi-aplikasi yang mengelola data serta mendukung fungsi bisnis yang dijalankan. Arsitektur teknologi bertujuan mendefinisikan *platform* teknologi yang dibutuhkan bagi lingkungan implementasi aplikasi. *Platform* teknologi yang terdefinisi diharapkan mampu menyediakan lingkungan *sharing* data. *Platform* teknologi berperan sebagai media/fasilitas fisik yang mampu mendukung kebutuhan organisasi terhadap informasi yang diperlukan.

   Aktifitas yang dilakukan pada tahapan ini ini meliputi tiga aktifitas utama, yaitu: mengidentifikasi prinsip-prinsip *platform* teknologi, mendefinisikan *platform* teknologi serta mengidentifikasi persebaran data/aplikasi, dan memetakan *platform* teknologi terhadap aplikasi dan fungsi bisnis.

Seperti yang termuat pada Gambar 2.3, pada lapisan ini terdapat sebuah panah yang menunjukkan bahwa arsitektur data didefinisikan terlebih dahulu, kemudian arsitektur aplikasi dan yang terakhir didefinisikan adalah arsitektur teknologi.

4. Lapisan 4

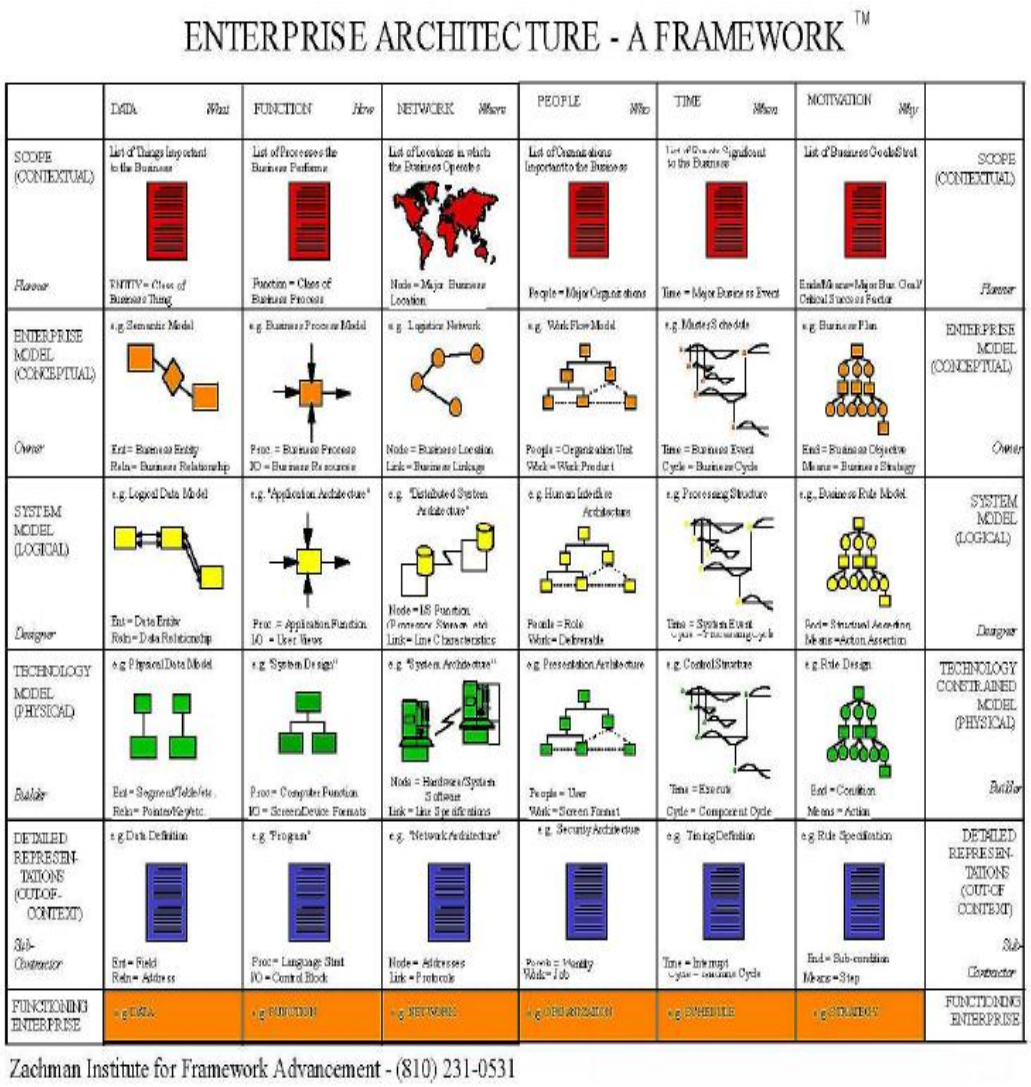
Pada lapisan ke-4, terdapat tahapan rencana implementasi atau rencana migrasi diman didefinisikan urutan untuk mengimplementasikan aplikasi, jadwal untuk melakuka implementasi, analisis biaya dan keuntungan serta merencanakan sebuah jalur yang jelas untuk migrasi dari dimana organisasi berada saat ini ke keadaan yang diinginkan.

2.2.3 Zachman *Framework*

EAP adalah sebuah proses pendefinisian dua *layer* teratas dari *Zachman Information Syste Architecture Framework*. Metode Zachman dikenal lebih signifikan karena :

1. Metode ini mengidentifikasi sebuah framework dari enam level arsitektur yang dimulai dari level konseptual (*ballpark view* serta *owner's view*), melalui detail dari desain dan kontruksi sebuah sistem.
2. Metode ini juga menyediakan definisi serta perbedaan yang jelas dari tiga jenis arsitektur, yang mencakup data, proses (aplikasi) serta jarring (teknologi) (Spewak, 1992).

Berikut ini adalah gambaran lengkap Zachman Framework:



Gambar 2.3 Zachman Framwork (Spewak, 1992)

2.2.4 Pemodelan Bisnis Awal

Pemodelan bisnis merupakan proses untuk mendefinisikan bisnis yang dijalankan *enterprise* Tujuan dari pemodelan bisnis adalah untuk menyediakan sebuah basis pengetahuan yang lengkap, menyeluruh serta konsisten yang dapat digunakan dalam mendefinisikan arsitektur dan rencana implementasinya.

Pada EAP, pemodelan bisnis dilakukan dalam dua tahap, yaitu pemodelan bisnis awal (*preliminary business model*) dan pemodelan bisnis yang lengkap. Model bisnis awal ini mengidentifikasikan fungsi-fungsi, menyajikan deskripsi yang jelas untuk tiap fungsi serta mengidentifikasi unit organisasi yang melakukan setiap fungsi bisnis tersebut (Porter, 1985).

Ada tiga langkah yang dilakukan untuk melengkapi bisnis model awal, yaitu:

1. Mendokumentasikan struktur organisasi

Tujuan dari langkah ini adalah untuk mendokumentasikan struktur organisasi dan mengidentifikasi individu serta lokasi dimana fungsi bisnis dijalankan. Informasi in diperlukan untuk mengidentifikasi orang-orang yang penting untuk diwawancara serta menentukan seluas apakah *sharing* data dan sistem aplikasi dalam *enterprise*. Beberapa hal yang dihasilkan dari langkah ini mencakup.

a. *Chart* organisasi yang terbaru.
b. Daftar posisi dan jabatan, lokasi bekerja serta jumlah tenaga kerja di setiap posisi.
c. Dokumentasi mengenai sasaran bisnis, tujuan serta rencana strategis bisnis (*strategic business plans*) (opsional).

Aktivitas-aktivitas yang dilakukan pada langkah ini, adalah :

a. Mengumpulkan struktur organisasi terbaru, yang mencakup nama da lokasi unit organisasi (departemen), jabatan/posisi, tenaga kerja (nama dan telepon), jalur pelaporan (langsung dan tidak langsung) serta jumlah orang di setiap posisi atau departemen.
b. Mengidentifikasi lokasi bisnis dan menghubungkannya dengan uni organisasi.
c. Mendokumentasikan sasaran dan tujuan bisnis. Aktivitas ini bersifat opsional, karena aktivitas ini memakan waktu yang tidak sebentar untuk

menyelesaikannya. Analisis terhadap sasaran dan tujuan bisnis penting dilakukan di perusahaan yang memiliki struktur yang sangat informal atau sering terjadi perubahan dalam hal bisnis ataupun produk.

d. Membuat sebuah laporan terkait unit organisasi, struktur pelaporan, lokasi serta sasaran bisnis (opsional).

2. Mengidentifikasi dan mendefinisikan fungsi bisnis

Langkah ini mendefinisikan struktur dari model bisnis. Pada langkah ini, setiap fungsi yang ada diidentifikasi, mencakup nama, deskripsi fungsi atau dekomposisi fungsi, dan fungsi ini minimal harus dijalankan oleh sebuah unit organisasi (kecuali fungsi tersebut adalah fungsi di masa depan yang belum dijalankan). mengemukakan bahwa sebuah fungsi didefinisikan sepenuhnya oleh subfungsisubfungsi dari fungsi tersebut (Porter, 1985).

Aktivitas yang dilakukan pada langkah ini mencakup :

a. Mendefinisikan area fungsional utama dengan menggunakan konsep dari Michael Porter; Michael Porter menyatakan bahwa setiap area fungsional utama dari sebuah *enterprise* memberikan kontribusi yang signifikan dan dapat diidentifikasi pada hasil atau keuntungan dari perusahaan tersebut.
b. Membagi setiap area fungsional menjadi subfungsi-subfungsi sesuai dengan apa fungsinya atau arti dari nama fungsi yang diberikan, atau disebut juga dengan proses dekomposisi fungsional.
c. Melanjutkan dekomposisi fungsi yang telah dilakukan sampai didapatkan fungsifungsi yang *single-action oriented*, dieksekusi berulang-ulang, memiliki *outcome* yang dapat diidentifikasi, atau dapat diasosiasikan dengan sebuah unit organisasi tertentu yang telah didefinisikan pada langkah sebelumnya.
d. Menyusun (ulang) semua fungsi yang ada secara hierarki untuk memperbaiki model bisnis. Semua subfungsi yang telah diidentifikasi harus dikelompokkan berdasarkan objek dari aksi yang dilakukan, bukan berdasarkan aksi yang serupa dilakukan.
e. Memastikan kualitas dari model bisnis dan terus memperbaiki model bisnis tersebut.

Ada tiga kriteria yang digunakan dalam menentukan kualitas dari sebuah model bisnis :

1) Model bisnis harus masuk akal dan dapat dimengerti secara mudah oleh orang-ora g yang terlibat dalam *enterprise.*
2) Ruang lingkup dari model tersebut harus lengkap, konsisten, dimana tidak terdapat duplikat fungsi dan definisi fungsi tidak ada yang tumpang tindih.
3) Model bisnis harus senantiasa stabil terhadap waktu, dalam pengertian struktur dekomposisi model bisnis tidak menunjukkan hal-hal berikut :
   a) Siapa yang melakukan fungsi atau yang bertanggung jawab terhadap pelaksanaan fungsi tersebut.
   b) Bagaimana fungsi dilakukan.
   c) Di mana fungsi tersebut dilakukan.
   d) Kapan fungsi dilakukan.
   e) Prioritas keutamaan dari fungsi.
   f) Teknologi atau sumber daya yang dilakukan untuk melakukan fungsi tersebut.
   g) Aliran input, output yang terlibat dalam pelaksanaan fungsi.

f. Membangun kestabilan model bisnis dengan senantiasa mengevaluasi model tersebut dan mengamati bagaimana bisnis tersebut berevolusi seiring berjalannya waktu.
g. Menghubungkan fungsi terhadap unit organisasi yang melakukan fungsi tersebut dan memproduksi sebuah matriks.

3. Mendokumentasikan model bisnis awal dan mendistribusikan serta mempresentasika model tersebut ke komunitas bisnis untuk mendapatkan komentar. Laporan mengenai model bisnis didistribusikan untuk memverifikasi bahwa defines dan hubungan antar fungsi sudah tepat. Beberapa hal yang dihasilkan dari langkah in adalah laporan model bisnis awal, presentasi model bisnis awal serta komentar erhadap model bisnis tersebut.

2.2.5 Sistem dan Teknologi Saat Ini

Tujuan dari fase ini adalah untuk mendokumentasikan dan mendefinisikan semua sistem dan *platform* teknologi yang sedang digunakan di *enterprise*. Fase ini harus menyelesaikan sebuah *Information Resource Catalog (IRC).*

Keuntungan yang diperoleh jika sebuah *enterprise* memiliki sebuah IRC, mencakup :

1. IRC menyediakan sebuah referensi terhadap semua sumber daya informasi (*information resources*). IRC berisi definisi dan juga deskripsi dari semua sistem aplikasi, data serta *platform* teknologi.
2. IRC menunjukkan distribusi dari sumber daya informasi dalam sebuah *enterprise*.
3. IRC dapat digunakan sebagai penunjuk letak informasi bagi staf manajemen di dalam sebuah *enterprise*.
4. IRC dapat digunakan untuk memberikan arahan kepada personel baru dari *enterpris* terhadap pengembangan sistem informasi yang ada.
5. IRC digunakan oleh tim EAP sebagai dasar/basis untuk perencanaan jangka panjang.
6. Keputusan terkait penganggaran dan kontrol biaya dapat didasarkan pada IRC.
7. IRC dikembangkan dengan biaya yang *reasonable*.
8. IRC merepresentasikan penggunaan internal dari kakas dokumentasi.

Ada delapan tahapan langkah untuk membangun sebuah IRC, yaitu :

1. Menentukan lingkup, tujuan serta rencana kerja IRC (*IRC workplan)*

   Tujuan dari tahap ini adalah menentukan lingkup dan tujuan dari IRC serta mengembangkan sebuah rencana kerja dan jadwal untuk IRC.
2. Bersiap untuk melakukan koleksi data

   Tujuan dari tahap ini adalah menentukan jenis data yang akan dikompilasi di dalam IRC serta merancang *form* untuk melakukan koleksi data. Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap ini mencakup :

a. Menentukan data yang akan dikompilasi mengenai aplikasi

   Item data yang biasanya dikompilasi untuk aplikasi mencakup :

   1) Nama dari aplikasi.
   2) Individu yang bertanggung jawab untuk memelihara aplikasi.
   3) Pemilik yang bertanggung jawab terhadap kebutuhan dan fungsi dari aplikasi.
   4) Definisi dari aplikasi dan apa yang dilakukan aplikasi.
   5) Status dari sistem (*operational, planned* atau *obsolete*).
   6) Isu jangka panjang, berupa perubahan yang mungkin muncul di masa depan.
   7) Unit organisasi yang terkait dengan aplikasi.
   8) Fungsi bisnis yang didukung oleh aplikasi.
   9) Pemeliharaan atau biaya langsung.
   10) Jumlah orang yang ditugaskan untuk memelihara sistem.
   11) Sifat dari aplikasi (*batch, online* atau keduanya).
   12) Frekuensi penggunaan sistem (harian, mingguan atau bulanan).
   13) Durasi waktu penggunaan sistem (dalam menit atau jam).
   14) Peralatan, perangkat keras atau landasan teknologi berbentuk fisik yang digunakan.
   15) Landasan komunikasi atau jaringan yang digunakan.
   16) Landasan perangkat lunak yang digunakan.
   17) *Preceding systems*, sistem yang harus dieksekusi sebelum menjalankan aplikasi.
   18) *Succeeding systems*, sistem yang hanya dapat diekseksui setelah aplikasi dijalankan.
   19) Catatan tambahan.
   20) Siapa yang memberikan informasi.
   21) Adakah materi atau dokumentasi tambahan yang diberikan.

b. Menentukan data yang perlu dikumpulkan terkait input dan output utama, file serta basis data dari sebuah aplikasi.

c. Mengidentifikasi landasan teknologi yang mendefinisikan sebuah dekomposisi berbentuk hierarki dari jenis-jenis landasan teknologi yang digunakan.
d. Membuat *form* untuk melakukan koleksi data.
e. Mempersiapkan instruksi detail mengenai cara pengisian *form.*

3. Mengumpulkan data IRC

   Pada tahap ini, *form* pengisian koleksi informasi untuk IRC didistribusikan dan dikumpulkan. Tahapan ini akan menghasilkan *form* yang sudah terisi lengkap, serta teridentifikasi bahwa aplikasi terkait dengan fungsi bisnis dan landasan teknologi yang digunakan.

4. Memasukkan informasi ke *toolset* yang digunakan

   Pada tahap ini informasi pada *form* yang telah dikumpulkan dimasukkan ke dalam *toolset* yang digunakan.

5. Melakukan validasi dan review terhadap *draft* IRC.

   Tahap ini akan menghasilkan :

   a. *Draft* laporan IRC lengkap, yang berisi
      1) Laporan deksripsi lengkap.
      2) Laporan kesimpulan, indeks dan *cross-reference.*
      3) Matriks yang menggambarkan keterhubungan antara aplikasi yang ada dengan fungsi bisnis aplikasi yang ada dengan landasan teknologi yang digunakan.
   b. Perkenalan terhadap IRC (apa itu IRC, mengapa IRC penting, bagaimana IRC ditentukan dan bagaimana interpretasi terhadap laporan).

6. Menggambarkan skema yang merupakan diagram level aplikasi yangmenggambarkan aliran dari setiap input, output dan *file* dari setiap sistem. Skema ini memberikan gambaran dari IRC yang menunjukkan bagaimana aplikasi dan *enterprise* saling berhubungan.
7. Mendistribusikan IRC.
8. Mengatur dan memelihara IRC.
9. Prosedur-prosedur tertentu perlu dikembangkan untuk menjaga agar IRC tetap *up-todate.*

2.2.6 *Value Chain*

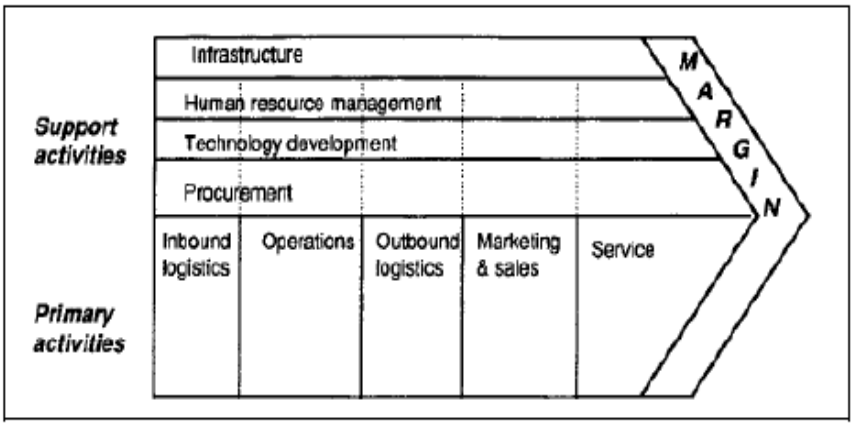
Kerangka kerja *value chain* (rantai nilai) merupakan suatu bahasa yang digunakan untuk merepresentasikan dan menganalisis lojik penciptaan nilai pada *level* organisasi. Metode ini dipergunakan untuk mendekomposisi *enterprise* menjadi kumpulan aktifitas strategis dan memahami dampaknya terhadap biaya dan nilai. Menurut Thompson, *value chain* merupakan *long-linked technology*, artinya penciptaan nilai dilakukan melalui proses transformasi dari *input* menjadi produk akhir. Produk akhir tersebut menjadi media untuk menyampaikan nilai kepada konsumen (Porter, 1985).

Value chain dibagi ke dalam aktifitas primer dan pendukung. Aktifitas primer meliputi aktifitas- aktifitas yang terlibat dalam pembuatan dan pembawaan nilai kepada konsumen. Sedangkan, aktifitas pendukung meliputi aktifitas-aktifitas yang dapat meningkatkan performa dari aktifitas primer.

1. Aktifitas primer, meliputi:
    a. *Inbound logistics*, aktifitas yang berkaitan dengan penerimaan, penyimpanan, dan penyebaran bahan mentah.
    b. *Operations*, aktifitas yang berkaitan dengan transformasi dari *input* menjadi produk akhir.
    c. *Outbond logistics*, aktifitas yang berkaitan dengan pengumpulan, penyimpanan, dan distribusi fisik suatu produk ke konsumen.
    d. *Marketing and sales*, aktifitas yang berkaitan dengan upaya untuk menganalisis kebutuhan konsumen dan menciptakan daya tarik konsumen terhadap produk/layanan yang dihasilkan.
    e. *Service*, aktifitas yang berkaitan dengan upaya penjagaan nilai dari produk.
2. Aktifitas pendukung yang umum ditemui antara lain:
    a. *Procurement*, aktifitas yang bertujuan mendapatkan masukan yang dibutuhkan dalam rantai nilai.
    b. *Technology development*, aktifitas yang bertujuan meningkatkan produk dan proses.

c. *Human resource management*, aktifitas yang berkaitan dengan *recruitment*, pelatihan, pengembangan, dan pemberian kompensasi kepada tim pekerja.
d. *Firm infrastructure*, aktifitas yang berkaitan dengan manajemen umum, perencanaan, keuangan, humas, dan manajemen kualitas.

Gambar 2.4 merupakan ilustrasi dari diagram *value chain* yang dikembangkan oleh Porter. Margin pada bagian ujung anak panah menggambarkan kolaborasi antara aktifitas utama dan pendukung untuk menghasilkan nilai di akhir dari rantai nilai.



Gambar 2.4 Value Chain

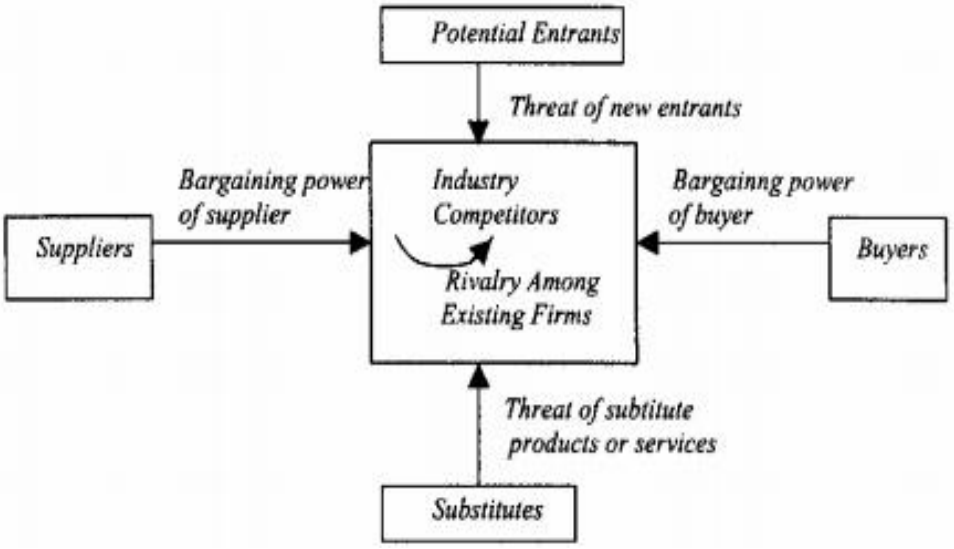
2.2.7 Strategi Keunggulan Bersaing Berkelanjutan *(Sustainable Competitive Advantage)*

Competitive strategy is generally defined as an integrated set of actions taken by a firm that produce a sustainable advantage over competitors [4]. Perusahaan dikatakan memiliki keunggulan yang berkesinambungan hanya bila konsumen merasakan adanya perbedaan antara produk perusahaan dan pesaingnya, perbedaan tersebut muncul karena adanya gap kapabilitas, dan gap tersebut dapat dipertahankan. Strategi juga dapat didefinisikan dalam beberapa tingkatan, yaitu :

1. *Corporate strategy*, yang berkaitan dengan alokasi sumber daya di antara berbagai bisnis atau divisi dalam perusahaan.

2. *Business Strategy*, yang terdapat pada tingkatan bisnis atau divisi tertentu, yang khususnya berkaitan dengan posisi persaingan (competitive advantage).
3. *Functional strategy*, yang terbatas pada tindakantindakan fungsi-fungsi tertentu dalam suatu bisnis (misalnya; fungsi pemasaran, personalia, keuangan dan lainnya).

Dalam menghadapi perubahan global di abad ini, Porter, mengemukakan ada lima kekuatan persaingan untuk memformulasikan dan mengimplementasikan strategi (Porter, 1985).



Gambar 2.5 Compatitive Advantage

2.2.8 Metode Mann – Whitney

Uji Mann – Whitmey bertujuan membantu peneliti untuk membedakan kelompok yang terdapat dalam sampel k dalam dua klompok dengan dua kritria berbeda. Uji ini digunakan untuk menguji beda dengan menggunakan rata2 variabel dan jumlah data sampel yang sedikit kurang dari 30 sampel atau tidak berdistribusi normal (Siegel, 1985).

Uji Mann-Whitney digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan respon dari dua populasi data yang saling independen. Tes ini termasuk dalam uji nonparametrik. Tes ini merupakan tes paling kuat diantara tes-tes nonparametrik.

Tes ini merupakan alternatif lain dari uji t parametrik ketika data yang diambil dalam penelitiannya lebih lemah dari skala interval.

Uji ini digunakan untuk menguji beda dengan menggunakan rata2 variabel dan jumlah data sampel yang sedikit kurang dari 30 sampel atau tidak berdistribusi normal (Enterprise, 2014). Dengan kata lain metode Mann-Whitney digunakan untuk menguji dua perbedaan median dari dua sampel yang diambil secara independent, sampel-sampel random tersebut bisa diperoleh dari populasi-populasi yang berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal. Hipotesis nol yang akan diuji adalah bahwa dua sampel independent diambil dari populasi-populasi yang mempunyai mean yang sama, sedangkan hipotesis alternatifnya menyatakan bahwa dua sampel independent diambil dari populasi-populasi yang mempunyai mean yang berbeda. Bila pengujian dilakukan dengan satu sisi maka hipotesis alternatifnya menyatakan bahwa mean yang berasal dari suatu populasi tertentu adalah lebih besar atau lebih kecil dari mean populasinya (Siegel, 1985).

. Tes ini termasuk dalam uji nonparametrik. Tes ini merupakan tes paling kuat diantara tes-tes nonparametrik. Tes ini merupakan alternatif lain dari uji parametrik ketika data yang diambil dalam penelitiannya lebih lemah dari skala interval. Asumsi yang digunakan pada uji Mann-Whitney:

1. Dua sampel berukuran n dan m harus independent.
2. Sampel dipilih secara acak.
3. Variabel diukur paling sedikit dalam skala ordinal.

Langkah-langkah pengujiannya adalah :

1. Menggabungkan kedua sampel independent dan diberi rangking pada tiaptiap anggotanya mulai dari nilai pengamatan terkecil sampai nilai pengamatan terbesar. Apabila ada dua atau lebih nilai pengamatan yang sama, digunakan jenjang rata-rata.
2. Menghitung jumlah rangking masing-masing bagi sampel pertama dan kedua dan menotasikannya dengan R1 dan R2.

3. Menghitung nilai statistik U dari sampel pertama dengan n1

   pengamatan

$$U = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1$$

   atau sampel kedua dengan n_2

   pengamatan

$$U = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2$$

4. Dari dua nilai u yang diperoleh, maka nilai U yang digunakan adalah nilai U yang lebih kecil. Nilai yang lebih bsar ditandai dengan U'. Sebelum engujian dilakuakn perlu diperiksa apakah telah didapatan U atau U' dengan cara membandingkannya dengan nilai $\frac{n1\,n2}{2}$. Bila nilainya lebih besar dari $\frac{n1\,n2}{2}$

   nilai tersebut adalah U' dan nilai U dapat diitung dengan :

$$U = n_1 n_2 - U'$$

5. Bandingkan nilai U statistik dengan nilai U dalam tabel.

   Keterangan:

   n_1= jumlah elemen pada sampel yang lebih sedikit.

   n_2= jumlah elemen pada sampel yang lebih banyak.

   R_1= jumlah ranking pada sampel yang lebih sedikit.

   R_2= jumlah ranking pada sampel yang lebih banyak.

   Bila n1 atau n2 atau kedua-duanya sama atau lebih besar dari 20 digunakan pendekatan kurva normal dengan mean:

$$E(U) = \frac{n_1 n_2}{2}$$

   Bila semua data berbeda maka standar deviasi dapat dihitung dengan rumus

$$\sigma_u = \frac{\sqrt{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}}{12}$$

Bila terdapat data yang sama maka standar deviasi dihitung dengan rumus

$$\sigma_u = \sqrt{(\frac{n_1 n_2}{N(N-1)})(\frac{N^3 - N}{12} - \sum_{i=1}^{n} T_i)}$$

Dimana $N = n_1 + n_2$ dan $\sum_{i=1}^{n} T_i = \frac{t_i{}^3 - t_i}{12}$, dengan I = 1,2,3… n

Keterangan:

t = banyak observasi yang bernilai sama untuk suatu rangking tertentu.

Nilai standar dihitung dengan rumus (8)

$$Z = \frac{U - E(U)}{\sigma_u}$$

Kriteria pembuatan keputusannya adalah:

H_0 diterima apabila $-Z_{\frac{\alpha}{2}} \leq Z \leq Z_{\frac{\alpha}{2}}$

H_0 ditolak apabila $Z > Z_{\frac{\alpha}{2}}$ atau $Z < Z_{\frac{\alpha}{2}}$

Keterangan:

α = tingkat signifikansi.

2.2.9 Kuisioner

Kuisioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variable yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden. Selain itu, kuesioner juga cocok digunakan bila jumlah responden cukup besar dan tersebar diwilayah yang luas. Kuesioner dapat berupa pertanyaan atau pernyataan tertutup atau terbuka, dapat diberikan kepada responden secara langsung atau dikirim melalui POS atau internet.

Bila penelitian dilakukan pada lingkup yang tidak terlalu luas, sehingga kuesioner dapat diantarkan langsung dalam waktu yang tidak terlalu lama, maka tidak perlu dikirm melalui POS. Dengan adanya kontak langsung antara peneliti

dengan responden akan menciptakan suatu kondisi yang cukup baik, sehingga responden dengan sukarela akan memberikan data obyektif dan cepat.

Ada beberapa prinsip dalam penulisan angket sebagai teknik pengumpulan data yaitu: prinsip penulisan, pengukuran, dan penampilan fisik (Sugiyono, 2010) yaitu :

1. Prinsip Penulisan Angket

   Prinsip ini menyangkut beberapa factor yaitu : isi dan tujuan pertanyaan, bahasa yang digunakan mudah, pertanyaan terbuka terutup-negatif positif, pertanyaan tidak mendua, tidak menanyakan hal-hal yang sudah lupa, pertanyaan tidak mengarahkan, panjang pertanyaan dan urutan pertanyaan.

2. Prinsip Pengukuran

   Angket yang diberikan kepada responden adalah merupakan instrumen penelitian, yang digunakan untuk mengukur variabel yang akan diteliti. Oleh karena itu instrument angket tersebut harus dapat digunakan untuk mendapatkan data yang valid dan reliabel tentang variabel yang diukur.

3. Penampilan Fisik Angket

   Penampilan fisik angket sebagai alat pengumpulan data akan mempengaruhi respon atau keseriusan responden dalam mengisi angket. Angket yang dibuat di kertas buram, akan mendapat respon kurang menarik bagi responden, bila dibandingkan dengan kertas yang bagus dan berwarna. Tetapi angket yeng dicetak di kertas yang bagus berwarna akan menjadi mahal dalam pembiayaan.

2.2.10 Skala *Likert*

Skala linkert (Sugiyono, 2010) digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dalam penelitian fenomena sosial ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti yang selanjutnya disebut sebagai variabel penelitian. Dengan skala *Likert*, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel.

Kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item item instrumen yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan.Jawaban

setiap item instrumen yang menggunakan skala *Likert* mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif, yang berupa kata-kata antara lain :

Tabel 2.2 Contoh Kata-Kata Pada Skala Likert

1. sangat setuju	1. setuju
2. setuju	2. sering
3. ragu-ragu	3. kadang-kadang
4. tidak setuju	4. hamper tidak pernah
5. sangat tidak setuju	5. tidak pernah
1. sangat positif	1. baik sekali
2. positif	2. cukup baik
3. netral	3. kurang baik
4. negaif	4. sangat tidak baik
5. sangat negative	

Untuk keperluan analis kuantitatif, maka jawaban itu dapat diberi skor, conyohnya bisa dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Contoh Skor Tiap Jawaban

1. Setuju/selalu/sangat positif diberi skor	5
2. Setuju/sering/positif diberi skor	4
3. Ragu-ragu/kadang-kadang/netral diberi skor	3
4. Tidak setuju/hampir tidak pernah/negative diberi skor	2
5. Sangat tidak setuju/tidak pernah/sangat positif diberi skor	1

Instrumen dalam penelitian yang menggunakan metoda skala *Likert* dapat dibuat pertanyaan atau pernyataan-nya dalam bentuk checklist ataupun pilihan ganda.

1. Contoh bentuk checklist

Berilah jawaban pertanyaan berikut sesuai engan pendapat anda, dengan cara memberi tanda (✔) pada kolom yang tersedia.

Tabel 2.4 Contoh Skala Likert Bentuk Checklist

No.	Pertanyaan	Jawaban				
		SS	ST	RG	TS	STS

1. 2.	Apakah anda setuju, sistem informasi yang dibuat ini mampu memudahkan dan mengatasi masalah yang ada sebelumnya ……		✔			

Keterangan :

SS = Sangat setuju

ST = Setuju

RG = Ragu-ragu

TS = Tidak setuju

STS = Sangat tidak setuju

Bila :

SS diberi skor = 5

ST diberi skor = 4

RG diberi skor = 3

TS diberi skor = 2

STS diberi skor = 1

Kemudian dengan teknik pengumpulan data angket, maka instrumen tersebut diberikan kepada 100 orang pegawai yang diambil secara acak. Dari 100 orang pegawai setelah dilakukan analisi misalnya :

25 orang pegawai menjawab SS

40 orang pegawai menjawab ST

5 orang pegawai menjawab RG

20 orang pegawai menjawab TS

10 orang pegawai menjawab STS

Berdasarkan data tersebut 65 orang atau 65% pegawai menjawab setuju dan sangat setuju. Jadi kesimpulannya mayoritas pegawai setuju dengan adanya sistem informasi.Data tersebut juga dapat dianalisis berdasarkan skoring setiap jawaban dari responden. Berdasarkan skor yang telah ditetapkan maka :

Jumlah skor untuk 25 pegawai menjawab SS = 25 x 5 = 125
Jumlah skor untuk 40 pegawai menjawab ST = 40 x 4 = 160
Jumlah skor untuk 5 pegawai menjawab RG = 5 x 3 = 15
Jumlah skor untuk 20 pegawai menjawab TS = 20 x 2 = 50
Jumlah skor untuk 10 pegawai menjawab STS = 10 x 1 = 10
Jumlah = 350

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5 x 100 = 500 (SS) skor tertinggi jumlah skor rendah 1 x 100 = 100 (STS).
Jadi berdasarkan data itu maka tingkat persetujuan terhadap sistem informasi yang dibuat = (350 : 500) x 100% = 70%
Secara kontinum dapat digambarkan seperti berikut :



Jadi berdasarkan data yang diperoleh dari 100 responden maka data 350 terletak pada daerah setuju. Bila berdasarkan pada kelompok responden, maka dapat diketahui bahwa :

a. 25 prosen menyatakan sangat setuju (25/100 = 25%)
b. 40 prosen menyatakan setuju (40/100 = 40%)
c. 5 prosen menyatakan ragu-ragu (5/100 = 5%)
d. 20 prosen menyatakan tidak setuju (20/100 = 20%)
e. 10 prosen menyatakan sangat tidak setuju (10/100 = 10%)

2. Contoh bentuk pilihan ganda

Berilah satu jawaban terhadap pertanyaan berikut sesuai dengan pendapat anda, dengan member tanda lingkaran pada nomor jawaban yang tersedia.

Pertanyaan : Apakah anda setuju, sistem informasi yang dibuat mampu memudahkan dan mangatasi masalah yang ada sebelumnya?

Jawab :

a. Sangat tidak setuju
b. Tidak setuju
c. Ragu-ragu
d. Setuju
e. Sangat setuju

Akan tetapi dengan bentuk pilihan ganda itu, maka jawaban dapat diletakkan pada tempat yang berbeda-beda. Semisal untuk jawaban diatas "sangat setuju" diletakkan di paling akhir untuk selanjutnya jawaban "sangat tidak setuju diletakkan di paling awal. Dalam penyusunan instrumen untuk variabel tertentu, sebaiknya butir butir pertanyaan dibuat dalam bentuk kalimat positif, netral, ataupun negative sehingga responden dapat menjawab dengan serius dan konsisten.

Dengan cara demikian maka kecendrungan responden untuk menjawab kolom tertentu dari bentuk checklist dapat dikurangi. Dengan model ini juga selalu membaca pertanyaan setiap item instrumen dan juga jawabannya. Pada bentuk *checklist*, sering jawaban tidak dibaca, karena letak jawaban sudah menentu. Tetapi dengan bentuk *checklist* juga akan didapat keuntungan dalam hal ini singkat dalam pembuatannya, hemat kertas, mudah mentabulasikan data, dan secara visual lebih menarik. Data yang diperoleh dari skala tersebut adalah berupa interval.

2.2.11 BPMN (Business Process Modeling And Notation)

BPMN menggambarkan *Bussiness Process Diagram* (BPD) yang man BPD ini didasarkan pada teknik diagram alir (*flow chart diagram*), dirangkai untu membuat model-model grafis dari oprasi-operasi bisnis. Sebuah *business process modeling* kemudian akan menjadi objek-objek grafis dari jaringan, dimana terdapat aktivitas-aktivitas (misal : kerja) dan kontrol-kontrol alur yang mendefinisikan urutan kinerja.