BAB II

LANDASAN TEORITIS

2.1 Pengertian Koperasi

Pengertian koperasi secara etimologi berasal dari kata *cooperation, co* berarti bersama dan *operation* artinya bekerja atau berusaha. Jadi *cooperation* adalah bekerja bersama-sama atau usaha bersama-sama untuk kepentingan bersama.

Adapun pengertian koperasi menurut Undang-Undang Perkoperasian Bab 1 pasal 1 (2002:2) koperasi mempunyai pengertian sebagai berikut :

> Koperasi adalah badan usaha yang beranggotakan orang seorang atau badan hukum koperasi dengan melandaskan kegiatannya berdasarkan prinsip koperasi sekaligus sebagai gerakan ekonomi rakyat yang berdasarkan atas asas kekeluargaan.

Pengertian ini disusun tidak hanya berdasar pada konsep koperasi sebagai organisasi ekonomi dan sosial tetapi secara lengkap telah mencerminkan norma-norma dan kaidah-kaidah yang berlaku bagi bangsa Indonesia. Norma dan kaidah tersebut dalam UU tersebut lebih tegas dijabarkan dalam fungsi dan peran koperasi Indonesi sebagai:

1. Alat untuk membangun dan mengembangkan potensi dan kemampuan ekonomi anggota pada khususnya dan masyarakat pada umumnya untuk meningkatkan kesejahteraan ekonomi dan sosialnya
2. Alat untuk mempertinggi kehidupan manusia dan masyarakat.

3. Alat untuk memperkokoh perekonomian rakyat sebagai dasar kekuatan dan ketahanan perekonomian nasional, dan
4. Alat untuk mewujudkan dan mengembangkan perekonomian nasional yang merupakan usaha bersama berdasar atas azas kekeluargaan dan demokrasi ekonomi

Adapun yang dapat menjadi anggota koperasi yaitu :

1. Perorangan, yaitu orang yang secara sukarela menjadi anggota koperasi.
2. Badan hukum,koperasi, yaitu suatu koperasi yang menjadi anggota kopersai yang memiliki lingkup lebih luas.

Hal pokok yang membedakan koprasi dengan lembaga keuangan lainnya diantaranya dalam juklak KPBR Bukopin Tahun 1991 yang menyatakan sebagai berikut : Pembinaan dan pengawasan terhadap usaha koperasi/KUD meelalui kelompok anggota, ditujukan untuk mencegah praktek-praktek pemberian pelayanan pinjaman demi keuntungan pribadi.

2.1.1 Prinsip Koperasi

Tata kehidupan dalam organisasi koperasi mengatur bagaimana hubungan di antara anggota dan pengurus koperasi. Tata kehidupan ini secara prinsip diatur oleh prinsip-prinsip koperasi. Undang-undang Nomor 25 tahun 1992 Pasal 5 merinci ada 7 (tujuh) prinsip koperasi Indonesia, yaitu:

1. Kanggotaan bersifat sukarela dan terbuka.
2. Pengelolaan dilakukan secara demokratis.

3. Pembagian Sisa Hasil Usaha dilakukan secara adil sebanding dengan besarnya jasa usaha masing-masing anggota.
4. Pemberian balas jasa yang terbatas terhadap modal.
5. Kemandirian.
6. Pendidikan perkoperasian.
7. Kerjasama antar koperasi.

2.1.2 Jenis-Jenis Koperasi

Berdasarkan pasal 2, PP 60/1959 ada 7 jenis koperasi, yaitu :

1. Koperasi Desa,
2. Koperasi Pertanian,
3. Koperasi Perternakan,
4. Koperasi Perikanan,
5. Koperasi Kerajinan/Industri,
6. Koperasi Simpan Pinjam, dan
7. Koperasi Konsumsi.

2.1.3 Pengertian Koperasi Simpan Pinjam

Pengertian koperasi simpan pinjam berdasarkan PSAK 27/Reformat 2007 adalah sebagai berikut :

Koperasi simpan pinjam adalah koperasi yang kegiatan atau jasa utamanya menyediakan jasa penyimpanan dan peminjaman untuk anggotanya.

Koperasi simpan pinjam memiliki tujuan untuk mendidik anggotanya hidup berhemat dan juga menambah pengetahuan anggotanya terhadap perkoperasian. Untuk mencapai tujuannya, berarti koperasi simpan pinjam harus melaksanakan aturan mengenai peran pengurus, pengawas, manajer dan yang paling penting adalah rapat anggota. Pengurus berfungsi sebagai pusat pengambil keputusan tinggi, pemberi nasehat dan penjaga berkesinambungannya organisasi dan sebagai orang yang dapat dipercaya. Menurut UU no.25 tahun 1992, pasal 39, pengawas bertugas melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan kebijaksanaan dan pengelolaan koperasi dan menulis laporan koperasi, dan berwewenang meneliti catatan yang ada pada koperasi, mendapatkan segala keterangan yang diperlukan dan seterusnya. Manajernya koperasi simpan pinjam, seperti manajer di organisasi apapun harus memiliki ketrampilan eksekutif, kepimpinan, jangkauan pandangan jauh ke depan dan mememukan kompromi dan pandangan berbeda. Akan tetapi untuk mencapai tujuan, rapat anggota harus mempunyai kekuasaan tertinggi dalam organisasi koperasi. Hal ini ditetapkan dalam pasal 22 sampai pasal 27 UU no.25 tahun 1992.

2.2 Pengertian Perencanaan

Perencanaan merupakan proses awal dimana manajemen memutuskan tujuan dan cara pencapaiannya. Perencanaan adalah hal yang sangat esensial karena dalam kenyataanya perencanaan memegang peranan lebih bila dibanding dengan fungsi-fungsi manajemen yang lainnya, yaitu pengorganisasian,

pengarahan, dan pengawasan. Dimana fungsi-fungsi manajemen tersebeut sebenatnya hanya merupakan pelaksanaan dari hasil sebuah perencanaan.

Menurut Deacon, Perencanaan adalah upaya menyusun berbagai keputusan yang bersifat pokok, yang dipandang paling penting dan yang akan dilaksanakan menurut urutannya guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

2.3 Arsitektur *Enterprise* (*Enterprise Architecture*)

Arsitektur dapat berarti seni dan pengetahuan tentang mendesain sebuah lingkungan bangunan, atau juga produk dari sebuah desain. Arsitektur merupakan sebuah kerangka berpikir yang dibutuhkan pada saat mendesain sebuah *enterprise*. Untuk membuat sebuah gambaran tentang struktur organisasi, proses bisnis, aplikasi sistem informasi, dan infrastruktur teknologi informasi yang mendukung.

Menurut IEEE (2000) mendefinisikan Arsitektur adalah organisasi fundamental dari sistem yang diwujudkan dengan komponen-komponennya, keterhubungannya satu sama lain dan terhadap lingkungannya, dan prinsip sebagai pedoman rancangan dan evolusinya (Kridanto : 2009).

Sedangkan menurut O'Rourke, dkk., (2003) mendefinisikan Arsitektur adalah rancangan segala jenis struktur, baik fisik maupun konseptual, baik nyata maupun maya (Kridanto : 2009).

Terlepas dari konteksnya, kata "arsitektur" menyiratkan suatu perencanaan, yang diwujudkan dengan model dan gambar (yang secara umum disebut cetak biru) bagian-bagian/komponen dari sesuatu dengan berbagai sudut pandang.

Sedangkan pengertian *enterprise* umumnya sering disamakan dengan pengertian organisasi atau perusahaan. Menurut Spewak (1992), *Enterprise* didefinisikan sebagai organisasi (atau badan lintas organisasi) yang mendukung lingkup bisnis dan misi yang telah ditetapkan. *Enterprise* mencakup sumber daya yang saling berkaitan (manusia, organisasi, dan teknologi) yang harus mengkoordinasikan fungsinya dan berbagi dalam mendukung misi bersama (atau sekumpulan misi yang berkaitan).

Berdasarkan Dari berbagai definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa *enterprise* bukan hanya perusahaan (*company*), tetapi juga bisa berarti organisasi non-profit/nirlaba seperti pemerintah dan institusi pendidikan ataupun organisasi amal. Dengan memahami definisi arsitektur dan enterprise tersebut, maka dapat dinyatakan definisi arsitektur enterprise sebagai berikut :

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 (Kridanto, 2009).

Berdasarkan definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa arsitektur *enterprise* merupakan cara untuk menggambarkan model operasional *enterprise* yang mencakup aspek perencanaan bisnis, operasional bisnis, otomasi, hingga infrastruktur teknologi informasi pendukungnya. Arsitektur *enterprise* memiliki 4 (empat) komponen (domain) utama yaitu arsitektur bisnis, arsitektur informasi, arsitektur teknologi, dan arsitektur aplikasi. Sehubungan dengan keempat

komponen ini, produk arsitektur *enterprise* akan berupa grafik, model, dan narasi yang menjelaskan lingkungan dan rancangan *enterprise*.

Arsitektur *enterprise* mempunyai arti penting bagi organisasi sebab salah satu hasilnya adalah keselarasan antara TI dan kebutuhan bisnis. Arsitektur *enterprise* menjadi semakin populer dengan alasan berikut. Pertama, dengan datangnya era *e-bisnis,* dengan aplikasi *front-end* yang berorientasi ke pelanggan, terdapat kebutuhan untuk menghubungkannya ke sejumlah sistem *back-end*. Hal ini menimbulkan kebutuhan bagi arsitektur *enterprise* untuk menetapkan bagaimana mencapai integrasi aplikasi ini. Kedua, arsitektur *enterprise* dapat dimanfaatkan untuk menghindari aplikasi yang berfokus ke organisasi (*organisationally focused applications*) dan menyediakan kemampuan serta layanan dalam cara yang lebih seragam dan ekonomis. Peranan arsitektur *enterprise* dalam perencanaan teknologi strategis dapat memberikan manfaat untuk sisi bisnis dalam organisasi, bukan hanya sisi teknologi.

Pada gambar 2.1 arsitektur *enterprise* diposisikan dalam konteks pengelolaan enterprise. Pada posisi puncak piramid, terdapat visi dari *enterprise*. Visi merupakan pernyataan tentang "citra perusahaan dimasa depan" dan nilai-nilai yang dipegang oleh *enterprise*. Misi menggambarkan tentang produk perusahaan, pasar, dan penekanan dibidang teknologi dengan cara mencerminkan nilai dan prioritas para pengambil keputusan yang strategis. Selanjutnya terdapat strategi yang menyatakan tentang rute yang akan dijalani *enterprise* dalam mencapai visi dan misinya. Hal ini diterjemahkan ke dalam sasaran yang jelas yang memberikan arah dan tahapan dalam menjalankan strategi. Penerjemahan

sasaran dalam perubahan yang nyata dalam operasi sehari-hari merupakan area aristektur *enterprise* berada.



Gambar 2.1 Arsitektur *Enterprise* Sebagai Instrumen Manajemen
(Sumber : Kridanto Surendro, 2009)

2.4 Zachman Framework

Zachman Framewok pertama kali dipublikasikan oleh John Zachman pada tahun 1987 dalam tulisannya yang berjudul "*A Framework For Information Systems Architecture*" di IBM *System Journal*. Kerangka kerja ini awalnya berupa struktur matriks 6 X 3 yang terdiri dari enam baris dan tiga kolom. Kerangka kerja kemudian diperluas dan diformalisasikan oleh Sowa dan Zachman pada tahun 1992 dalam tulisannya yang berjudul "*Extending Architecture*" di IBM *System Journal*. Perluasan yang dilakukan berupa penambahan tiga kolom, sehingga menjadi sebuah matriks berukuran 6 X 6 yang terdiri dari enam baris dan enam kolom.

Pada dasarnya Zachman *Framework* untuk arsitektur *enterprise* adalah sebuah skema yang digunakan untuk mengelola artifak suatu *enterprise*.

Pengertian artifak disini dapat berupa model, gambar dan diagram atau dokumen. Tidak semua artifak yang dimiliki perusahaan berguna bagi perusahaan untuk mengelola sistem informasinya. Dengan bantuan kerangka kerja Zachman, perencanaan sistem informasi suatu perusahaan dapat di fokuskan pada artifak yang berguna dan menghindari adanya *artifact of noise* yang sering mengalihkan perhatian dalam perencanaan untuk mengidentifikasi masalah yang sesungguhnya. Artifak yang benar-benar digunakan untuk perencanaan sistem informasi disebut dengan *artifact of value*, dimana artifak ini membantu untuk mengelola perusahaan dan membuat pengoperasian artifak tersebut lebih baik. Pandangan keseluruhan dari kerangka kerja Zachman membantu untuk menentukan kegunaan dari suatu artifak. *Artifact of value* membantu dalam membahas suatu topik yang penting bagi perusahaan.

2.4.1 Komponen Kerangka Kerja (*Framework*)

Kerangka kerja Zachman didesain untuk memasukan representasi arsitektur sistem informasi untuk semua pihak yang terlibat dalam kegiatan pengembangan, pengelolaan, perawatan dan penggunaan dari sistem informasi suatu organisasi. Setiap perspektif memberikan cara pandang yang unik dan bernilai pada arsitektur *enterprise*.

Kerangka kerja Zachman menggambarkan arsitektur *enterprise* dalam 6 (enam) komponen yaitu data, fungsi, jaringan, personil, waktu dan motivasi. Tiap komponen digambarkan dan dilihat berdasarkan enam perspektif yang berbeda yaitu perspektif *planner* (perencana) yang menghasilkan cakupan arsitektur

(gambaran kontekstual), perpektif *owner* yang menghasilkan model *enterprise* (rancangan konseptual), perspektif *designer* untuk model sistem (rancangan logis), perspektif *builder* untuk model teknologi (rancangan fisik), perspektif sub-kontraktor untuk representasi detail (rancangan *out-of-context*) dan terakhir adalah model fungsionalisasi *enterprise*.

Elemen kerangka kerja Zachman ditunjukan sebagai sel-sel seperti terlihat pada Gambar 2.2. Kerangka kerja menjelaskan sebuah contoh model variabel tunggal untuk setiap sel. Informasi ini dapat dinyatakan sebagai artifak.

Tabel 2.1 Zachman *Framework* untuk *arsitektur enterprise*

	Data (What)	Fungsi (How)	Jaringan (Where)	Orang (Who)	Waktu (When)	Motivasi (Why)
Tujuan Cakupan (Perspektif Perencna)	Daftar hal-hal yang penting bagi *enterprise*	Daftar proses-proses yang dilakukn *enterpise*	Daftar lokasi operasional *enterprise*	Daftar unit organisasi	Daftar waktu siklus bisnis	Daftar tujuan strtegi bisnis
Model Bisnis (Perspektif Pemilik)	Entity Reltionship Diagram (mencakup m:m relasi bertribut)	Model proses bisnis (diagram aliran data fisik)	Jaringn logistic (node dan link)	Struktur orgnisasi, dengan peran; kumpulan keahlian; isu keamanan	Jadwal bisnis induk	Aturn bisnis
Model Sistem Informasi (Perspektif Arsitek)	Model data (entitas valid normalisasi sepenuhnya)	Diagram liran dta spesifik; aritektur aplikasi	Arsitektir system yang didistribusikan	Arsitktur antarmuka manusia (peranan, data, akses)	Diagram ketergantungn, sejarh hidup entitas (struktur proses)	Model aturan bisnis
Model Teknologi (Perspektif Builder)	Arsitektur data (table dan kolom); peta data baru terhadap data lama	Rancangan sistem; struktue chrt, pseudecode	Arsitektur sistem (perngkat keras, tipe perangkat lunak)	Antarmuka pengguns (bagimana perilaku system); rancangn kemanan	Diagram aliran kendali (struktur kendali)	Rancangan aturan bisnis
Representasi Detail (Perspektif subkontraktor)	Rancangan data (denormalisasi), rancangan penyimpann fisik	Rancangan program	Arsitektur jaringan	Layar, arstektur kemanan (siapa yang dapat melihat apa)	Definisi waktu	Spesifikasi aturan dalam program logis
Fungsi Sistem (Perspektif Pengguna)	Data yang dikonversi	Program tang dapat sieksekusi	Fasilitas komuniksi	Orang yanf sudah dilatih	Kejdian bisnis	Aturan yang memaksa

Sumber : Buku Pengembangan Rencana Induk Sistem Informasi, 2009

Keenam baris pada Tabel 2.1 menyajikan enam pandangan (perspektif), sebagaimana yang dipandang oleh perencana, pemiliki, perancang, pembangun, dan *functioning enterprise*. Penjelasannya adalah sebagai berikut :

1. Perencana : yang menetapkan objek dalam pembahasan, latar belakang, lingkup, dan tujuan *enterprise*;
2. Pemilik : penerima atau pemakai produk/jasa akhir dari *enterprise*;
3. Arsitek/Perancang : perantara antara apa yang diinginkan (pemilik) dan apa yang dapat dicapai secara teknis dan fisik;
4. Builder (Pembangun) : pengawas/pengatur dalam menghasilkan produk/jasa akhir;
5. Subkontraktor : bertanggung jawab membangun dan merakit bagian-bagian dari produk/jasa akhir;
6. Pengguna : wujud nyata dari produk/jasa akhir.

2.4.2 Kaidah Zachman *Framework*

Ada beberapa kaidah yang terdapat pada kerangka kerja Zachman, antara lain :

1) *Dimension Importance*, setiap kolom tidak memiliki urutan prioritas atau pola barisan dan urutan kolom dalam kerangka kerja dapat berubah-ubah, tetapi urutan dari kiri ke kanan dan dari atas ke bawah sudah menjadi sebuah konvensi dalam implementasinya, dengan demikian urutan kolom tersebut menjadi sangat mudah untuk dibacakan dan dijadikan acuan.

2) *Dimension Simplicity*, setiap kolom yang ada sangat sederhana, merupakan model dasar yang digunakan untuk menggambarkan bagian dari organisasi dan arsitektur sistem informasi. Akan tetapi, model ini tidak berdiri sendiri, artinya setiap kolom saling bergantung satu sama lainnya dan berinteraksi secara kontinu, sehingga perpindahan dari satu kolom akan berdampak pada satu atau lebih kolom yang lainnya.
3) *Dimension Uniqueness*, model dasar dari setiap kolom harus bersifat unik, dengan model yang unik ini dimungkinkan bahwa setiap artifak dari *enterprise* dapat diklasifikasikan secara pasti.
4) *Perspective Uniqueness*, setiap baris menampilkan sebuah perspektif yang unik dan berbeda, berhubungan dengan partisipan atau kelompok partisipan didalam perencanaan, pengembangan dan penggunaan sistem informasi.
5) *Cell Uniqueness*, Jika setiap dimensi dan perspektif unik, maka setiap sel juga harus unik. Konsekuensinya isi salah satu sel tidak terdapat dalam sel lain. Contohnya, entitas bisnis hanya dapat dicari pada perpotongan dari model *enterprise* dan kolom data. Entitas data hanya dapat dicari pada perpotongan model sistem dan kolom data.
6) *Dimension Necessity*, keenam dimensi tersebut dibutuhkan untuk merepresentasikan secara lengkap setiap perspektif yang ada. Dengan kata lain, gabungan atau integrasi seluruh model sel dalam satu baris merupakan model lengkap dari perspektif baris tersebut.
7) *Logic Recursiveness*, kerangka kerja bersifat berulang berkenaan dengan versi, yakni deskripsi sistem alternatif dan dekomposisinya, selain itu sel-sel

dalam kerangka kerja dapat dan mungkin ditampilkan pada berbagai level detail.

2.5 Perencanaan Arsitektur *Enterprise* (*Enterprise Architecture Planning*)

Perencanaan arsitektur *enterprise* adalah proses mendefinisikan arsitektur untuk penggunaan informasi yang mendukung bisnis dan rencana untuk mengimplementasikan arsitektur tersebut.

Beberapa hal yang menjadi penekanan dalam pengertian EAP adalah :

1) Arsitektur-arsitektur, yaitu bersifat jamak, karena terdapat tiga jenis arsitektur dalam perencanaannya, yaitu arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi. Arsitektur dalam konteks ini serupa dengan *blueprint* dan gambar atau model. Dalam perencanaan arsitektur *enterprise*, arsitektur mendefinisikan dan menggambarkan data, aplikasi dan teknologi yang diperlukan untuk mendukung bisnis.
2) Mendefinisikan bisnis dan mendefinisikan arsitekturnya, sehingga dalam pelaksanaannya tidak dilakukan kegiatan merancang sistem, basis data dan jaringan. Pekerjaan merancang dan implementasi sistem dilakukan sesudah proses pendefinisian EAP telah selesai.
3) Merencanakan, yaitu arrsitektur mendefinisikan apa yang dibutuhkan dan rencana pendukung mendefinisikan kapan arsitektur akan diimplementasikan.

EAP adalah merupakan pendekatan yang dibuat oleh Spewak (1992) untuk membangun arsitektur *enterprise* dengan berdasarkan dorongan data dan bisnis.

Jika dipetakan ke dalam kerangka kerja zachman, EAP akan berada di baris pertama dan kedua yang merupakan perspektif perencana dan pemilik.

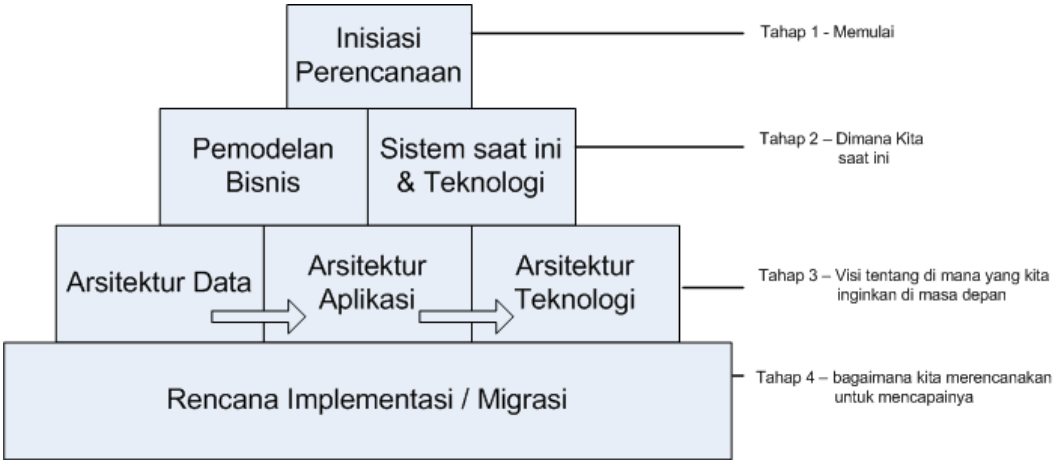
Sedangkan aspek yang dibahas dalam EAP hanya meliputi data, fungsi dan jaringan dari arsitektur sistem informasi. Hasil pemetaaan EAP ke dalam Zachman Framework dapat di lihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 EAP dalam Zachman *Framework*

Aspek / Perspektif	Data (What)	Fungsi (How)	Jaringan (Where)
Tujuan Cakupan (Perspektif Perencna)	Daftar hal-hal yang penting bagi *enterprise*	Daftar proses-proses yang dilakukn *enterpise*	Daftar lokasi operasional *enterprise*
Model Bisnis (Perspektif Pemilik)	Entity Reltionship Diagram (mencakup m:m relasi bertribut)	Model proses bisnis (diagram aliran data fisik)	Jaringn logistic (node dan link)

Sumber : Buku Pengembangan Rencana Induk Sistem Informasi, 2009

Dari aspek cakupannya berdasarkan klasifikasi Zachman *Framework*, EAP melibatkan 6 (enam) sel yang masing-masing dibangun melalui 4 tahap yaitu : Tahap untuk memulai adalah tahap untuk memahami kondisi saat ini, tahap pendefinisian visi masa depan dan tahap untuk menyusun rencana dalam mencapai visi masa depan. Tahap dimana kondisi kita saat ini adalah tahap analisis untuk kondisi saat ini menghasilkan model bisnis dan analisis sistem dan teknologi saat ini. Tahap visi tentang dimana yang kita inginkan di masa depan adalah tahap pendefinisian arsitektur *enterprise* yang terdiri dari arsitektur data, aplikasi dan teknologi. Gambar 2.2 berikut mengilustrasikan keenam komponen dan empat lapisan dalam EAP.



Gambar 2.2 Komponen dan Lapisan EAP

(Sumber : Kridanto Surendro, 2009)

2.5.1 Perbedaan EAP dengan Perencanaan Sistem Informasi Lainnya

Perbedaan EAP dengan perencanaan sistem informasi lainnya adalah sebagai berikut : Arsitektur dapat ditemukan dalam suatu model bisnis fungsional.

Kegiatan EAP dimulai dengan pertanyaan “Bisnis apa yang dilakukan organisasi?” dan bukan “Sistem apa yang diperlukan eksekutif organisasi?”. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa EAP merupakan perencanaan yang bersifat business driven;

1) EAP mendefinisikan data sebelum aplikasi.

   Langkah pertama yang harus 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;

2) EAP menggunakan data dependency untuk menentukan rencana implementasi.

   Prioritas implementasi aplikasi dalam EAP didasarkan pada data dependency,

yang berarti bahwa rencana pengembangan aplikasi yang membuat data dan bukan yang menggunakan data. Pendekatan pengembangan aplikasi seperti ini disebut dengan data driven planning;

3) EAP mempertimbangkan operasional jangka pendek dan juga berfokus pada strategi jangka panjang organisasi dalam penggunaan data dan teknologi untuk mendukung bisnis.

2.5.2 Manfaat EAP

Manfaat dari penerapan EAP baik manfaat yang bersifat bisnis maupun manfaat bagi sistem informasi yang direncanakan 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 redudansi 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) Memungkinkan untuk pendekatan komprehensif, objektif dan imparsial;
7) Rencana sistem jangka panjang merupakan komplemen bagi rencana bisnis;
8) Solusi jangka panjang yang bersifat efektif terhadap biaya dengan mempertimbangkan laju pengembalian;

9) Melibatkan strategi migrasi yang layak dengan pencapaian waktu yang singkat;
10) Mempermudah dalam menilai manfaat dan dampak pemanfaatan teknologi informasi bagi bisnis.

2.5.3 Tahapan Dalam EAP

Penjelasan tentang tahapan EAP dapat dilihat pada Tabel 2.3, sebagai berikut :

Tabel 2.3 Tahapan EAP

Lapisan	Tahapan	Tujuan
Permulaan	1. Inisiasi Perencanaan	Membuat kerangka keja pengerjaan perencanaan arsitektur enterprise, yang mencakup waktu dan sumber daya yang efesien dan efesiensi, sehingga proyek dpat dimuli secepatnya dalam arah yang tepat, diselesaikan tepat waktu, dan memiliki anggota tim yang berkualitas
Pemahamn Kondsi saat ini	2. Pemodelan Bisnis	Tersedianya modelmengenai bisnis enterprise yang konsisten, komreshif, dan lengkap sehingga dapat digunakan untuk mendefinisikan arsitektur-arsitektur dan rencana implementasi
	3. Survei Enterprise	Detail-detail bisnis yng melengkapi model bisnis
	4. Sistem dan teknologi saat ini	Mendokumentasikan dan mendefinisikan semua system dan platform teknologi yang digunakan enterprise saat ini
Rencana masa depan	5. Arsitektur data	Mengidentifikasikan dan mendefinisikan jenis-jenis data utama yng mendukung fungsi-fungsi bisnis yang telah didefinisikan pada model bisnis
	6. Arsitektur aplikasi	Mendefinisikan jenis-jenis aplikasi utama yang dibutuhkn untuk mengelola data dn mendukung fungsi bisnis enterprise
	7. Arsitektur teknologi	Mendefinisikan jenis-jenis teknologi utama yang dibutuhkan untuk menyediakan lingjungan yang mendukung aplikasi pada arsitektur aplikasi yang disusun sebelumnya dalam mengelola data dan mendukung fungsi bisnis
Strategi pencapaian	8. Rencana Implementasi	Menyusun menyipkn sebuah rencana untuk mengimplementasikan arsitektur
	9. Kesimpulan Perencanaan	Mengelola rencana migrsi yang sudah dibuat sebelumnya
	10.Transisi ke implementasi	Menyiapkan akivitas pengimplimentasian arsitektur yang diketahui dan memstikan pengimplemntasian akan berjalan

Sumber : Buku Pengembangan Rencana Induk Sistem Informasi, 2009

2.6 Metodologi Untuk EAP

Pendekatan EAP menyediakan arah, tahapan, langkah, tugas, dan artifak arsitektur *enterprise* yang dihasilkan, sekaligus juga menyarankan agar dilakukan pemilihan metodologi yang dapat menunjang penyelesaian EAP secara efektif sesuai dengan kondisi dan kebutuhan. Pada bagian ini, metodologi yang dipilih untuk EAP diuraikan sesuai dengan langkah-langkah utama dalam tiap tahap EAP.

Dalam pembahasan bab ini, EA Framework yang digunakan adalah Zachman Framework, sedangkan EA prosesnya adalah Enterprise Architecture Planning (EAP).

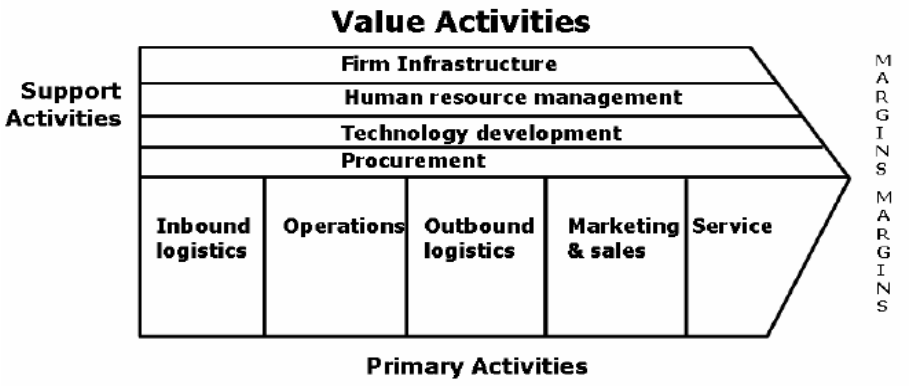
2.7 Pemodelan Bisnis dengan Analisis Rantai

2.7.1 Analisis Rantai Nilai

Analisis rantai nilai yang pertama kali diusulkan oleh Porter (1985) memberikan kerangka untuk mengidentifikasi dimana menginventarisasikan area-area fungsi bisnis. Pengelompokan area-area fungsional kedalam aktivitas utama dan pendukung seperti yang ditunjukan pada Gambar 2.3

Model rantai nilai Porter cenderung dekat dengan model bisnis bagi *enterprise* dalam bidang manufaktur, sehingga penerapannya untuk enterprise jasa dan jenis lainnya cukup sering dianggap kurang memadai. Modifikasi atas pengelompokkan area-area fungsi tetap dapat dilakukan tanpa mengurangi substansi pertambahan nilai yang menjadi gerak fungsi dari *enterprise*. Analisis

rantai nilai internal maupun eksternal dapat membantu identifikasi dan inventarisasi area-area fungsi *enterprise* yang diperlukan untuk EAP.



Gambar 2.3 Model Rantai Nilai (*Value Chain*)

(Sumber : Kridanto Surendro, 2009)

1) *Primary activities* (kegiatan utama) pada rantai nilai ini adalah sebagai berikut:
   a. *Inbound Logistic* : Aktivitas yang berhubungan dengan penerimaan, penyimpanan, dan menyebarkan masukan.
   b. *Operations* : Aktivitas yang mentransformasikan masukan menjadi keluaran menjadi produk akhir.
   c. *Outbound Logistic* : Aktivitas yang berhubungan dengan menyebarkan produk/jasa ke pelanggan.
   d. *Marketing* & *Sales* : Kegiatan yang berhubungan dengan pemasaran dan penjualan seperti penelitian pasar, promosi dan sebagainya.
   e. *Service* : Kegiatan yang berhubungan dengan penyedia layanan untuk meningkatkan pemeliharaan produk seperti instalasi, pelatihan, perbaikan, suplai bahan dan perawatan.

2) *Support activities* (kegiatan pendukung) yang digambarkan Porter adalah sebagai berikut:
   a. *Firm Infrastucture* : merupakan aktivitas, biaya dan aset yang berhubungan dengan manajemen umum, *accounting* dan keuangan, keamanan dan keselamatan sistem informasi dan fungsi lainnya.
   b. *Human Resources Management* : terdiri dari aktivitas yang terlibat seperti penerimaan, dengar pendapat, pelatihan, pengembangan dan kompensasi untuk semua tipe personil dan mengembangkan tingkat keahlian pekerja.
   c. *Technology Development* : aktivitas yang terkait dengan biaya yang berhubungan dengan produk, perbaikan proses, perancangan perlatan, pengembangan perangkat lunak komputer, sistem telekomunikasi, kapabilitas basis data baru dan pengembangan dukungan sistem berbasis komputer.
   d. *Procurement* : kegiatan yang berhubungan dengan bagaimana sumber daya diperoleh seperti fungsi pembelian input yang digunakan dalam *value chain* organisasi.

2.7.2 Daftar Fungsi Bisnis

Daftar fungsi bisnis digunakan untuk menentukan konteks dan lingkup *enterprise* dengan cara mengidentifikasi dan menginventarisasikan area-area fungsi yang dijalankan organisasi. Dalam kerangka kerja Zachman, hasil-hasil ini mengisi baris perencana dan kolom fungsi. Tiap-tiap area fungsi dapat dikomposisikan sehingga menjadi proses-proses bisnis dalam berbagai

tingkatannya. Dekomposisi diperlukan untuk menghasilkan model aktual dan nantinya arsitektur *enterprise* yang lebih utuh dengan definisi yang lebih lengkap.

2.7.3 Model Bisnis

Setelah proses bisnis didefinisikan dan dirangkaikan dalam model rantai nilai, selanjutnya dalam Perencanaan Arsitektur *Enterprise* dilakukan identifikasi struktur organisasi yang isinya adalah unit-unit organisasi.

Area-area fungsi beserta proses-proses bisnisnya dipetasilangan 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 bisnis.

Model rantai eksternal dan rantai internal, serta hasil peta silang tersebut merupakan model bisnis *enterprise* di saat ini, yang memiliki peran sangat penting. Pedefinisian arsitektur data dan teknologi dilakukan tanpa mengubah atau memodifikasi model bisnis yang telah dihasilkan. Model bisnis tersebut merupakan konteks atau lingkup (*ballpark*), yang cenderung sudah tetap dan relatif stabil.

2.8 Arsitektur Sistem dan Teknologi Saat Ini

Enterprise yang telah berjalan mumnya telah memiliki sistem dan teknologi untuk aplikasi-aplikasi sistem informasinya. Langkah selanjutnya dalam tahap analisis kondisi saat ini.

Dokumentasinya disebut sebagai Katalog Sumber Daya Informasi **(***Information Resource Catalog* (IRC) digunakan untuk mendokumentasikan dan

mendefinisikan semua landasan sistem dan teknologi yang sedang digunakan dalam *enterprise*. IRC tidak menjabarkan setiap sistem secara terperinci, melainkan ringkasannya saja. IRC juga bukan kamus data ataupun inventori peralatan komputasi. Spewak (1992) melaporkan keuntungan dari pembuatan dan pengelolaan IRC sebagai berikut :

1) IRC menyediakan rujukan akan semua sumber daya informasi.
2) IRC menunjukan distribusi sumber daya informasi dalam *enterprise*.
3) IRC dapat digunakan sebagai petunjuk lokasi informasi yang dibutuhkan manajemen.
4) IRC dapat digunakan untuk memberikan orientasi bagi personil baru kedalam Departemen SI.
5) IRC digunakan dalam EAP sebagai basis perencanaan.
6) Keputusan penganggaran dan kendali biaya dapat dihubungkan secara langsung dengan IRC.
7) IRC dapat dibuat dengan cepat dan dengan biaya yang layak.
8) IRC merepresentasikan penggunaan internal piranti dokumentasi.

IRC dapat dikerjakan secara terpisah atau bersamaan dengan Perencanaan Aristektur *Enterprise,* akan tetapi lebih baik kalau IRC diselesaikan lebih dahulu sebelum melakukan pekerjaan-pekerjaan arsitektual.

2.9 Arsitektur Data

Arsitektur data mengidentifikasi dan mendefinisikan jenis data yang utama dalam mendukung fungsi bisnis yang telah didefinisikan dalam model bisnis. Arsitektur data adalah salah satu dari ketiga arsitektur dalam EAP, dan merupakan arsitektur yang didefinisikan pertama sekali dengan pertimbangan bahwa data (informasi) yang berkualitas adalah produk mendasar dari Sistem Informasi.

Arsitektur data memberikan tiga manfaat sebagai berikut :

1. Menyediakan kosa kata standar untuk identifikasi, definisi, dan penamaan jenis data utama yang mendukung bisnis
2. Digunakan untuk menetapkan kebutuhan sistem apikasi yang didefinisikan untuk mengelola sekumpulan entitas data
3. Hubungan antara arsitektur data dan portofolio aplikasi merupakan dasar untuk membuat urutan implementasi aplikasi.

Arsitektur data mengandung entitas data (*entity*), yang memiliki atribut dan relasi (*relationship*) dengan entitas lainnya. Berikut adalah pengertian dari entitas, atribut, dan relasi.

1. Entitas adalah orang, tempat, benda, atau kejadian yang memiliki makna (informasi) sehubungan dengan bisnis.
2. Atribut adalah karakteristik dari entitas
3. Relasi adalah keterhubungan antara beberapa entitas yang menjelaskan aturan atau fakta bisnis mengenai hubungan antarentitas.

2.9.1 UML (*Unified Modeling Language*)

UML adalah bahasa pemodelan yang menggunakan konsep orientasi object. UML dibuat oleh Grady Booch, James Rumbaugh, dan Ivar Jacobson di bawah bendera Rational Software Corp. UML menyediakan notasi-notasi yang membantu memodelkan sistem dari berbagai perspektif. UML tidak hanya digunakan dalam pemodelan perangkat lunak, namun hampir dalam semua bidang yang membutuhkan pemodelan.

2.9.2 Pengertian *Use Case*

Use Case adalah teknik untuk merekam persyaratan fungsional sebuah sistem, *use case* mendeskripsikan interkasi ripikal antara para pengguna sistem dengan sistem itu sendiri, dengan member sebuah narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan.

Use Case yang sederhana hanya melibatkan satu interaksi/hubungan dengan sebuah aktor, dan *use case* lebih kompelks melibatkan beberapa interaksi dengan aktor. Untuk menjabarkan *use case* yang lebih kompleks juga melibatkan lebih dari satu aktor. Untuk menjabarkan *use case* dalam sistem, sangat baik bila dimulai dengan memperhatikan aktor dan aksi yang mereka lakukan dalam sistem. Setiap *use case* menggambarkan suatu urutan interaksi antar aktor dengan sistem. Sebuah *use case* harus memberikan sejumlah nilai pada satu aktor.

a. Pendokumentasian Model *Use Case*.

Use case didokumentasi dalam *use case models* sebagai berikut:

1. *Use Case Name*. Setiap *use case* diberi nama.
2. *Summary*. Deskripsi singkat use case, biasanya satu atau dua kalimat.

3. *Dependency*. Bagian ini menggambarkan apakah *use case* yang satu tergantung pada *use case* yang lain, dalam arti apakah *use case* tersebut termasuk pada *use case* yang lain atau malah memperluas *use case* lain.
4. *Actors*. Bagian ini memberikan nama pada aktor dalam *use case*. Selalu terdapat *use case* utama (*primary use case*) yang memulai *use case*, disamping itu terdapat juga *secondary use case* yang terlibat dalam *use case*.
5. *Preconditions*. Satu atau lebih kondisi harus berjalan dengan baik pada permulaan *use case*.
6. Deskripsi. Bagian terbesar dari *use case* merupakan deskripsi naratif dari urutan utama *use case* yang merupakan urutan yang paling umum dari interkasi antara actor dan sistem. Deskripsi tersebut dalam bentuk input dari aktor, diikuti oleh respon pada sistem. Sistem ditandai dengan sebuah kotak hitam (*black box*) yang berkaitan dengan apa yang sistem lakukan dalam merepon input actor, bukan bagaimana melakukannya.
7. *Alternatif-alternatif*. Deskripsi naratif dari alternative merupakan cabang dari urutan utama. Terdapat beberapa cabang alternative dari urutan utama.
8. *Postcondition*. Kondisi yang selalu terjadi di akhir *use case*, jika urutan utama telah dilakukan.
9. *Outstanding questions*. Pertanyaan-pertanyaan tentang *use case* didokumentasikan untuk didiskusikan dengan para *user*.

2.9.3 Diagram Hubungan Entitas (*Entity Relatioship Diagram*)

Suatu entitas data bisa menunjang lebih dari satu area fungsi dan tidak berdiri sendiri, melainkan memiliki ketergantungan dan hubungan dengan entitas data lainnya. Pendekatan EAP mengambil ketergantungan dan hubungan antar entitas data ini untuk melandasai pembangunan arsitektur *enterprise*. Hal ini mempertimbangkan bahwa aplikasi-aplikasi terkait erat dengan basis-basis data, sedangkan suatu basis data terdiri dari kumpulan entitas data dengan hubungan dan ketergantungannya.

Untuk itu, entitas-entitas data perlu dirangkai sesuai dengan ketergantungan dan hubungannya dalam konteks area fungsi yang didukungnya. Dalam penelitian ini, pemodelan untuk hal ini dilakukan dengan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

2.9.4 Matriks Proses Vs. Entitas Data

Hubungan antara area fungsi dan entitas data adalah dalam hal pembuatan, pengolahan, dan penggunaan data untuk keperluan pemenuhan tujuan fungsi bisnis. Hubungan ini didefinisikan melalui matriks proses terhadap entitas data, dimana masing-masing sel dalam matriks diisi dengan huruf : “C” (create), “U” (update), dan “R” (reference). Penanda tersebut bermakna proses yang bersangkutan membuat (create), melakukan (upadate), dan menggunakan (reference) entitas data terkait. Proses yang melakukan “C” mengimplikasikan “U” dan “R”, sedangkan proses yang melakukan “U” mengimplikasikan “R”.

2.10 Arsitektur Aplikasi

Arsitektur Aplikasi mendefinisikan jenis aplikasi utama yang dibutuhkan untuk mengelola data dan mendukung fungsi bisnis. Aplikasi yang dimaksud adalah proses pendefinisian aplikasi apa saja yang akan mengelola data dan menyediakan informasi untuk pihak manajemen terhadap fungsi bisnisnya. Lima tahap untuk membuat arsitektur aplikasi adalah sebagai berikut:

1. Daftarkan kandidat aplikasi.
2. Definisikan aplikasi.
3. Relasikan aplikasi terhadap fungsi.
4. Analisis dampak dari aplikasi yang ada.
5. Distribusikan arsitektur aplikasi.

2.11 Arsitektur Teknologi

Arsitektur teknologi mendefinisikan jenis teknologi yang utama (platform) yang dibutuhkan untuk menyediakan lingkungan kepada aplikasi yang mengelola data. Arsitektur teknologi bukanlah analisis kebutuhan detil atau desain jaringan perangkat komputasi enterprise. Arsitektur teknologi merupakan arsitektur terakhir dari ketiga arsitektur yang ada, dan didefinisikan setelah arsitektur aplikasi selesai didefinisikan. Pedoman pendefinisian arsitektur teknologi adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi prinsip platform teknologi

Prinsip platform teknologi merupakan aturan dan kebijakan yang menyediakan arahan atau pedoman untuk pengadaan platform teknologi sebagai lingkungan penggunaan data dan aplikasi. Contoh prinsip teknologi misalnya :

1) Semua aplikasi menggunakan antarmuka grafis (GUI) yang umum
2) Penyimpanan data akan menggunakan basis data relasional
3) Tersedianya kemampuan recovery data dan aplikasi, dan lain-lain.

2. Definisikan distribusi data dan aplikasi dan platform teknologi

Distribusi data dan aplikasi didefinisikan dengan memperhatikan lokasi bisnis, kemudian dilanjutkan dengan definisi konfigurasi teknologi konseptual dalam tiga tingkatan berupa:

1) *Workstation* konseptual: fasilitas yang digunakan pemakai untuk mengakses data secara langsung atau menyediakan data kepada aplikasi atau pemakai lain.
2) Jaringan *enterprise* konseptual: keterhubungan fasilitas komputasi, masukan, keluaran, penyimpanan, dan telekomunikasi
3) Arsitektur sistem bisnis: teknologi untuk mengimplementasikan dan merawat aplikasi dan basis data dalam enterprise.

3. Hubungkan *platform* teknologi ke aplikasi dan fungsi bisnis.

Penghubungan ini bertujuan untuk menjustifikasi pengadaan *platform* teknologi dengan melihat manfaatnya terhadap aplikasi atau fungsi bisnis.

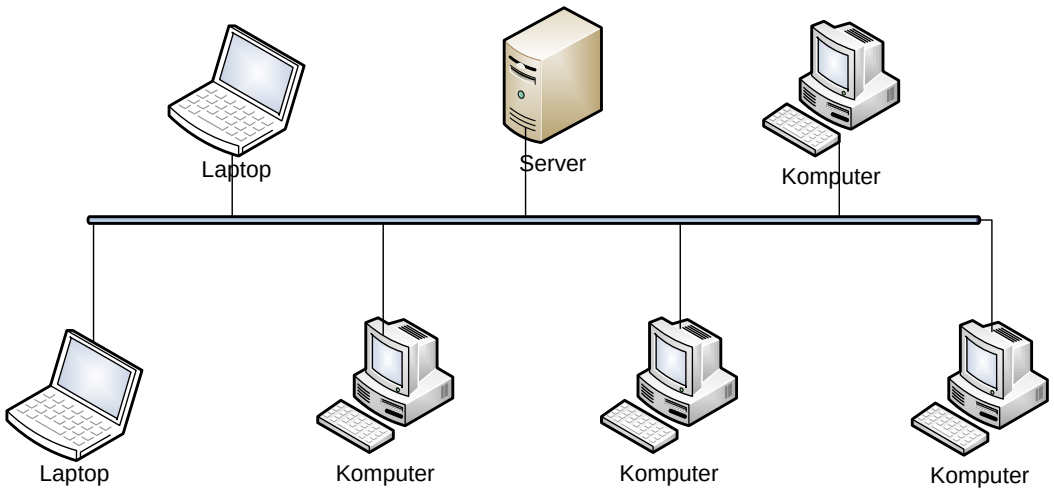
2.12 Topologi Jaringan Komputer

Menurut Abdul Kadir (2003:346) yang dimaksud dengan jaringan komputer (*Computer Network*) adalah hubungan dua buah simpul (umumnya berupa komputer atau lebih yang bertujuan utamanya adalah untuk melakukan pertukaran data.

Menurut Budhi Irawan (2005:25). Topologi secara fisik dari suatu jaringan local adalah merujuk kepada konfigurasi kabel, komputer, dan perangkat lainnya. Berikut adalah macam-macam topologi fisik yang digunakan di dalam jaringan lokal, dintaranya :

1. Topologi Linear Bus (Garis Lurus)

Topologi linear bus terdiri dari satu jalur kabel utama dimana masing-masing ujungnya diberikan sebuah terminator. Semua nodes pada jaringan (file server, workstation, dan perangkat lainnya) terkoneksi sebuah kabel utama (backbone). Jaringan-jaringan Ethernet dan local talk menggunakan topologi linear ini.

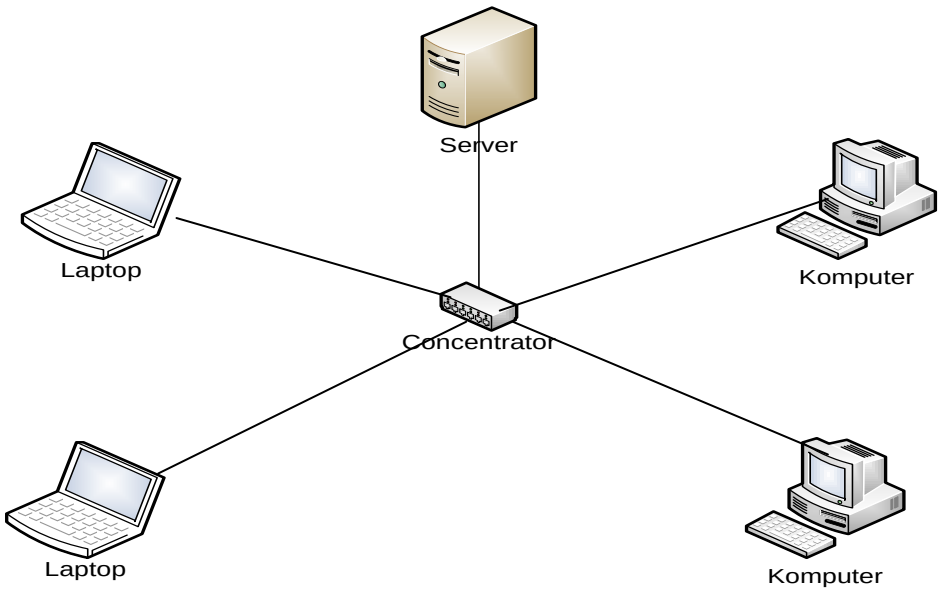


Gambar 2.4 Topologi Linear Bus

(Sumber : Budhi Irawan, 2005)

2. Topologi Star

Pada topologi star, setiap nodes (file server, workstation, dan perangkat lainnya) terkoneksi ke jaringan melalui sebuah concentrator.

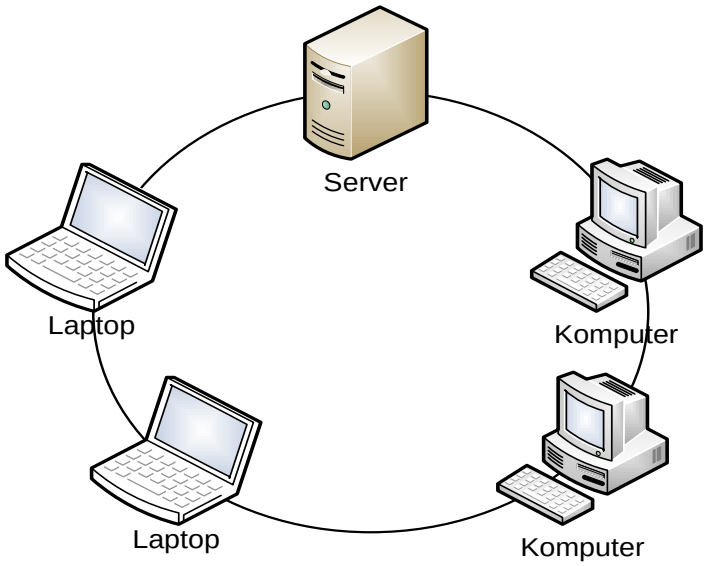


Gambar 2.5 Topologi Star

(Sumber : Budhi Irawan, 2005)

3. Topologi Ring

Topologi ring menggunakan teknik konfigurasi yang sama dengan topologi star tetapi pada topologi ini terlihat bahwa jalur media transmisi menyerupai suatu lingkaran tertutup.

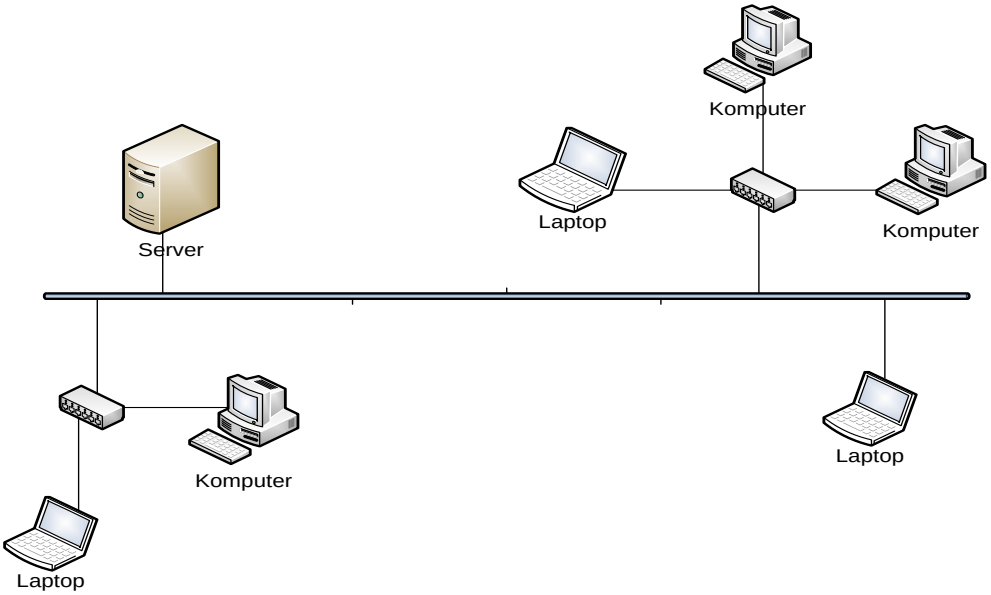


Gambar 2.6 Topologi Ring

(Sumber : Budhi Irawan, 2005)

4. Topologi Tree

Topologi model ini merupakan perpaduan antara topologi linear bus dan star, yang terdiri dari kelompok-kelompok dari workstation dengan konfigurasi star yang terkoneksi ke kabel utama yang menggunakan topologi linear bus. Topologi ini memungkinkan untuk perkembangan jaringan yang telah ada dan memungkinkan untuk mengkonfigurasi jaringan sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 2.7 Topologi Tree

(Sumber : Budhi Irawan, 2005)