BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Dalam mendefinisikan sistem terdapat dua kelompok pendekatan, diantaranya adalah pendekatan yang menekankan pada prosedurnya dan pendekatan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur menurut Jogiyanto, HM (2002 : 15) dapat dijelaskan sebagai berikut:

Suatu sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Sedangkan pendekatan yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya, menurut Jogiyanto, HM (2002 : 15) dapat dijelaskan sebagai berikut:

Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.1.1 Pengertian Sistem

Menurut Jerry Fith Gerald (Jogiyanto, 2000) Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Dari pengertian diatas dapat diambil suatu kesimpulan bahwa suatu sistem merupakan elemen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.1.2 Karakteristik Sistem

Menurut Ladzamudin (2005:3) istilah sistem bukanlah hal yang asing bagi kebanyakan orang. Suatu sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan untuk menyelesaikan sasaran tertentu.

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu yaitu mempunyai komponen-komponen, batas sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolah dan sasaran atau tujuan.

a. Komponen sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi artinya saling bekerjasama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

b. Batasan Sistem

   Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan dan menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

c. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah hal apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan juga merugikan. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

d. Penghubung Sistem

Penghubung merupakan media yang menghubungkan antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber data mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya.

e. Masukan Sistem

Masukan sistem adalah energi yang dimasukan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan dan masukan *signal maintenance input* adalah energi yang dimasukan supaya sistem tersebut dapat berjalan. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran dari sistem.

f. Keluaran Sistem

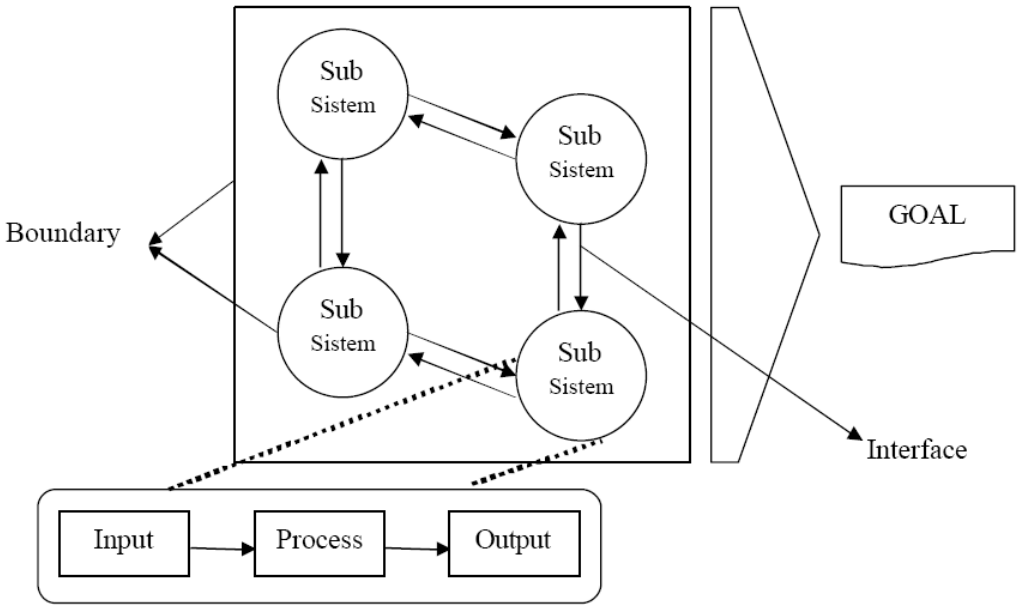
Keluaran sistem adalah energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

g. Pengolahan Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

h. Sasaran sistem

Suatu sistem mempunyai tujuan dan sasaran. Kalau sistem tidak mempunyai sasaran maka sistem tidak akan ada. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran dan tujuannya. Sasaran sangat berpengaruh pada masukan dan keluaran yang dihasilkan.



Gambar 2.1 Karakteristik Sistem

(Sumber : Jogiyanto : 2005 Analisis dan Desain Sistem Informasi)

2.2 Konsep Dasar Sistem Informasi

2.2.1 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Mc Leod (2005:9) “Sistem Informasi merupakan sistem yang mempunyai kemampuan untuk mengumpulkan informasi dari semua sumber dan menggunakan berbagai media untuk menampilkan informasi”.

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan.

2.2.2 Kualitas Informasi

Menurut Jogiyanto (2005:10) Kualitas dari suatu informasi tergantung pada tiga hal pokok yaitu:

1. Akurat (*accurate*)

   Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan, dalam hal ini informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

2. Tepat waktu (*time lines*)

   Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan suatu landasan dalam mengambil sebuah keputusan dimana

bila pengambilan keputusan terlambat maka akan berakibat fatal untuk organisasi.

3. Relevan (*relevance*)

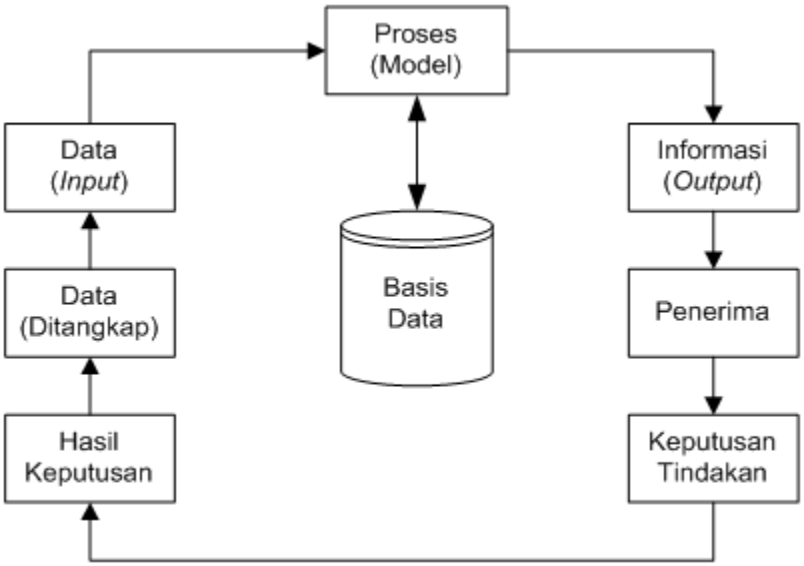
   Informasi harus mempunyai manfaat untuk pemakainya, dimana relevansi informasi untuk tiap-tiap individu berbeda tergantung pada yang menerima dan yang membutuhkan.

2.2.3 Nilai Informasi

Menurut Jogiyanto (2005:11) Nilai Informasi (*value of information*) ditentukan oleh dua hal yaitu manfaat dan biaya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efekif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.

2.2.4 Siklus Informasi

Data agar menjadi lebih berarti dan berguna dalam bentuk Informasi, maka perlu diolah melalui suatu model tertentu. Data yang telah diolah tersebut kemudian diterima oleh penerima, lalu penerima membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, dan diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya sehingga membentuk suatu siklus. Siklus ini disebut dengan siklus Informasi (*information cycle)* atau disebut pula siklus pengolahan data (*processing cycles*).



Gambar 2.2 Siklus informasi

(Sumber : Jogiyanto : 2005 Analisis dan Desain Sistem Informasi)

2.2.5 Komponen Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto:2005 Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building blok*) yaitu:

a. Hardware yaitu suatu perangkat keras dalam komputer yang kita bisa sentuh dan rasakan.
b. Software yaitu suatu perangkat lunak di dalam komputer yang berfungsi untuk mengoperasikan suatu aplikasi di dalam sistem komputer.
c. Data yaitu sekumpulan karakter yang diterima sebagai masukan (*input*) untuk sistem informasi dan disimpan serta diolah.
d. Prosedur yaitu suatu urutan pekerjaan tata usaha yang biasanya melibatkan beberapa orang dalam satu bagian atau lebih, dan disusun untuk menjamin

adanya perlakuan yang seragam terhadap transaksi-transaksi perusahaan yang terjadi.

e. User yaitu orang yang terlibat dalam sistem informasi seperti operator, pemimpin sistem informasi, dan sebagainya.

2.2.6 Tujuan Sistem Informasi

Sistem Informasi memiliki beberapa tujuan, yaitu:

1. Integrasi sistem
   a. Menghubungkan sistem individu/kelompok
   b. Pengkolektifan data dan penyambungan secara otomatis
   c. Peningkatan koordinasi dan pencapaian sinergi
2. Efisiensi pengelolaan
   a. Penggunaan basis data dalam upaya kesamaan pengadministrasian data
   b. Pengelolaan data berkaitan dengan karakteristik Informasi
   c. Penggunaan dan pengambilan Informasi
3. Dukungan keputusan untuk manajemen
   a. Melengkapi Informasi guna kebutuhan proses pengambilan kebutuhan
   b. Akuisisi Informasi eksternal melalui jaringan komunikasi
   c. Ekstraksi dari Informasi internal yang terpadu.

2.2.7 Manfaat Sistem Informasi

Sistem Informasi memiliki beberapa manfaat, yaitu:

1. Menghemat tenaga kerja

2. Peningkatan efisiensi
3. Mempercepat proses
4. Perbaikan dokumentasi
5. Pencapaian standar
6. Perbaikan keputusan

2.3 Electronic Commerce (E-Commerce)

Electronic Commerce (e-commerce) merupakan konsep baru yang biasa digambarkan sebagai proses jual beli barang atau jasa pada *World Wide Web* Internet atau proses jual beli atau pertukaran produk (Shim, Qureshi, Siegel, Siegel, 2000), jasa dan informasi melalui jaringan informasi termasuk internet. E-*Commerce* merupakan kegiatan bisnis yang dijalankan secara elektronik melalui suatu jaringan internet atau kegiatan jual beli barang atau jasa melalui jalur komunikasi digital.

2.3.1 Sejarah Perkembangan E-Commerce

Istilah *E-commerce* telah berubah sejalan dengan waktu. Awalnya, perdagangan elektronik berarti pemanfaatan transaksi komersial, seperti penggunaan EDI untuk mengirim dokumen komersial seperti pesanan pembelian atau invoice secara elektronik.

Kemudian dia berkembang menjadi suatu aktivitas yang mempunya istilah yang lebih tepat "perdagangan web" pembelian barang dan jasa melalui *World*

Wide Web melalui server aman (HTTPS), protokol server khusus yang menggunakan enkripsi untuk merahasiakan data penting pelanggan.

Pada awalnya ketika web mulai terkenal di masyarakat pada 1994, banyak jurnalis memperkirakan bahwa *e-commerce* akan menjadi sebuah sektor ekonomi baru. Namun, baru sekitar empat tahun kemudian protokol aman seperti HTTPS memasuki tahap matang dan banyak digunakan. Antara 1998 dan 2000 banyak bisnis di AS dan Eropa mengembangkan situs web perdagangan ini.

2.3.2 Kelebihan E-Commerce

Secara sederhana, perbedaan antara proses perdagangan secara manual dengan menggunakan *e-commerce* dapat jelas terlihat, dimana pada proses dengan *e-commerce* terjadi efisiensi pada penggunaan fax, pencetakan dokumen, entry ulang dokumen, serta jasa kurir. Efisiensi tersebut akan menunjukkan pengurangan biaya dan waktu/kecepatan proses. Kualitas transfer data pun lebih baik, karena tidak dilakukan entry ulang yang memungkinkan terjadinya human error.

Secara ringkas e-commerce mampu menangani masalah berikut :

1. Otomatisasi, proses otomatisasi yang menggantikan proses manual. (*"enerprise resource planning" concept*)
2. Integrasi, proses yang terintegrasi yang akan meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses. (*"just in time" concept*)
3. Publikasi, memberikan jasa promosi dan komunikasi atas produk dan jasa yang dipasarkan. (*"electronic cataloging" concept*)

4. Interaksi, pertukaran data atau informasi antar berbagai pihak yang akan meminimalkan - human error. (*"electronic data interchange/EDI" concept*)
5. Transaksi, kesepakatan antara 2 pihak untuk melakukan transaksi yang melibatkan institusi lainnya sebagai pihak yang menangani pembayaran. (*"electronic payment" concept*)

2.3.3 Kekurangan E-Commerce

Walaupun adanya *e-commerce* memberi banyak keuntungan, masih terdapat berbegai kekurangan dari *e-commerce* antara lain:

1. Bagi organisasi / perusahaan
   a. Keamanan sistem rentan diserang

      Terdapat sejumlah laporan mengenai website dan basis data yang dihack, dan berbagai lubang kelemahan keamanan dalam software. Hal ini dialami oleh sejumlah perusahaan besar seperti Microsoft dan lembaga perbankan. Masalah keamanan ini menjadi sangat pnting karena bila pihak lain yang tidak berwenang bisa menembus sistem maka dapat menghancurkan bisnis yang telah berjalan.

   b. Persaingan tidak sehat

      Di bawah tekanan untuk berinovasi dan membangun bisnis untuk memanfaatkan kesempatan yang ada dapat memicu terjadinya tindakan ilegal yaitu penjiplakan ide dan perang harga.

   c. Masalah kompabilitas teknologi lama dengan yang lebih baru

Dengan perkembangan dan inovasi yang melahirkan teknologi baru, sering muncul masalah yaitu sistem bisnis yang lama tidak dapat berkomunikasi dengan infrastruktur berbasis web dan internet. Hal ini memaksa perusahaan untuk menjalankan dua sistem independen yang tidak dapat saling berbagi, hal ini dapat mengakibatkan pembengkakan biaya.

2. Bagi konsumen

   a. Perlunya keahlian komputer

      Tanpa menguasai keahlian computer, mustahil konsumen dapat berpartisipasi dalam e-commerce. Pengetahuan dasar computer diperlukan, antara lain pengetahuan mengenai internet dan web.

   b. Biaya tambahan untuk mengakses internet

      Untuk ikut serta dalam e-commerce dibutuhkan koneksi internet yang tentu saja menambah pos pengeluaran bagi konsumen.

      Komputer diperlukan untuk mengakses internet, tentu saja dibutuhkan biaya untuk mendapatkannya. Perkembangan komputer yang sangat pesat menyarankan konsumen untuk juga mengupdate peralatannya apabila tidak ingin ketinggalan teknologi.

   c. Risiko bocornya privasi dan data pribadi

      Segala hal mungkin terjadi saat konsumen mangakses internet untuk menjalankan e-commerce, termasuk risiko bocornya data pribadi karena ulah orang lain yang ingin membobol sistem.

d. Berkurangnya waktu untuk berinteraksi secara langsung dengan orang lain.

   Transaksi e-commerce yang berlangsung secara on-line telah mengurangi waktu konsumen untuk dapat melakukan proses sosial dengan orang lain. Hal ini tidak baik karena dikhawatirkan akan dapat mengurangi rasa kepedulian terhadap lingkungan sekitarnya.

e. Berkurangnya rasa kepercayaan karena konsumen berinteraksi hanya dengan komputer.

3. Bagi masyarakat

   a. Berkurangnya interaksi antar manusia

      Karena masyarakat lebih sering berinteraksi secara elektronik, dimungkinkan terjadi berkurangnya kemampuan sosial dan personal manusia untuk bersosialisasi dengan orang lain secara langsung.

   b. Kesenjangan sosial

      Terdapat bahaya potensial karena dapat terjadi kesenjangan sosial antara orang-orang yang memiliki kemampuan teknis dalam e-commerce dengan yang tidak, yang memiliki keahlian digaji lebih tinggi daripada yang tidak.

   c. Adanya sumber daya yang terbuang

      Munculnya teknologi baru akan membuat teknologi lama tidak dimanfaatkan lagi. Misalnya dengan komputer model lama atau software model lama yang sudah tidak relevan untuk digunakan.

   d. Sulitnya mengatur internet

Sejumlah kriminalitas telah terjadi di internet dan banyak yang tidak terdeteksi. Karena jumlah jaringan yang terus berkembang semakin luas dan jumlah pengguna yang semakin banyak, seringkali membuat pihak berwenang kesulitan dalam membuat peraturan untuk internet.

2.3.4 Manfaat E-Commerce

Manfaat yang diperoleh bagi organisasi pemilik E-Commerce:

1. Memperluas market place hingga kepasar nasional dan internasional.
2. Dengan capital outplay yang minim, sebuah perusahaaan dapat dengan mudah menemukan lebih banyak pelanggan, supplier yang lebih baik dan partner bisnis yang paling cocok dari seluruh dunia.
3. E-Commerce menurunkan biaya pembuatan, pemrosesan, pendistribusian, penyimpanan, dan pencarian informasi yang menggunakan kertas.
4. E-Commerce memungkinkan pengurangan inventory dan overhead dengan menyederhanakan supply chain management tipe “pull”. Dalam supply chain management tipe “pull”, prses dimulai dari pesana pelanggan serta digunakan manufacturing just-in-time.
5. E-Commerce mengurangi waktu antara outlay madal dan penerimaan produk dan jasa.
6. E-Commerce mendukung upaya-upaya business process reengineering. Dengan mengubah prosesnya, maka produktivitas sales-people,

pegawai yang berpengetahuan, dan administrator bisa meningkat 100% atau lebih.

7. E-Commerce memperkecil biaya telekomunikasi. Karena internet lebih murah dibandingkan VAN.
8. Akses informasi menjadi lebih cepat.
9. Biaya transportasi dan fleksibilitas bertambah.

Manfaat bagi konsumen antara lain:

1. E-Commerce memungkinkan pelanggan untuk berbelanja atau melakukan transaksi selama 24 jam sehari sepanjang tahun dari hamper setiap lokasi.
2. E-Commerce memberikan lebih banyak pilihan kepada pelanggan, mereka bisa memilih berbagai produk dari banyak vendor.
3. E-Commerce menyediakan produk dan jasa yang tidak mahal kepada pelanggan dengan cara mengunjungi banyak tempat dan melakukan perbandingan secara cepat.
4. Pelanggan bisa menerima informasi yang relevan secara detil dalam hitungan detik, bukan lagi hari atau minggu.
5. E-Commerce memberi tempat kepada para pelanggan untuk berinteraksi dengan pelanggan lain di electronic community dan bertukar pikiran serta pengalaman.

Manfaat bagi masyarakat antara lain:

1. E-Commerce memungkinkan orang untuk bekerja didalam rumah dan tidak harus keluar rumah untuk berbelanja. Ini berakibat menurunkan arus kepadatan lalu lintas dijalan serta mengurangi polusi udara.
2. E-Commerce memungkinkan orang dinegara-negara dunia ketiga dan wilayah pedesaan untuk menikmati aneka produk dan jasa yang akan susah mereka dapatkan tanpa E-Commerce.

2.3.5 Klasifikasi E-Commerce

Penggolongan E-Commerce yang lazim dilakukan orang ialah berdasarkan sifat transaksinya, antara lain:

1. *Business to Business* (B2B)

   Jenis transaksi dimana pembeli biasanya membeli dalam jumlah besar karena akan dijual kembali. Contoh penjualan grosir.

2. *Business to Consumer (B2C)*

   Jenis transaksi dimana pembelinya perorangan dan tidak punya tujuan untuk menjualnya kembali biasanya semacam toko online yang menjual berbagai macam barang.

3. *Consumer to Consumer (C2C)*

   Jenis transaksi dimana pembelinya perorangan yang tidak mempunyai tujuan untuk dijual kembali dan penjualnya juga perorangan yang tidak menyediakan bermacam-macam barang melainkan hanya beberapa barang saja. Contoh: online advertising.

4. *Consumer to Business (C2B)*

   Termasuk kedalam kategori ini adalah perseorangan yang menjual produk atau layanan kepada organisasi, dan perseorangan yang mencari penjual, berinteraksi dengan mereka dan menyepakati suatu transaksi.

2.3.6 Komponen Utama E-Commerce

Berikut ini beberapa komponen utama pada e-commerce:

1. *Electronic Data Interchange* (EDI)

   Electronic Data Interchange (EDI) didefinisikan sebagai pertukaran data komputer antar berbagai bidang organisasi atas suatu informasi terstruktur dalam format yang standar dan bisa diolah oleh komputer. EDI merupakan bentuk e-commerce sesuai definisinya, dan telah ada bentuk yang sama selama lebih dari 20 tahun. Saat ini teknologi dan implementasi EDI sudah sangat berkembang.

   Tujuan EDI adalah untuk memfasilitasi perdagangan dengan cara mengikat bisnis antar partner dagang, EDI meningkatkan proses manual untuk mempertukarkan informasi dengan bidang bisnis lainnya dalam berbagai cara, misalnya data hanya perlu untuk dimasukkan satu kali saja, kemudian data tersebut bisa digunakan oleh pihak pengirim barang, manager kantor, dan lain-lainnya. Hal ini akan menurangi tenaga entry data. Pada dasarnya, data bisa dikirimkan dengan lebih efisien dengan menggunakan EDI.

Komponen utama dari EDI standar adalah sebagai berikut :

a. Data Element

   Merupakan potongan data seperti tanggal, harga atau nama organisasi,. Setiap data element diidentifikasikan dengan nomor referensi tertentu yang berisi judul, keterangan, jenis, nomor, dan panjang minimum/maximum.

b. Data Segment

   Dalam suatu baris data disebut dengan segment dan setiap item di dalam segmen mewakili satu elemen. Misalnya segmen baris pesanan pembelian terdiri atas nomor barang, keterangan, jumlah, unit pengukuran, dan harga barang. Setiap segmen memiliki satu identifier, satu data elemet delimiter, element diagrams, data segmen terminator dan notes.

c. Transaction Set

   Suatu transation set merupakan dokumen khusus seperti dokumen pesanan pembelian. Di dalam transaction set, ada 3 area utama yaitu area header, area detail dan area summary.

d. Functional Group

   Merupakan sekelompok transaction set yang sejenis. Transation set di dalam functional group dikelompokkan berdasarkan functional identifier

   yang sama. Untuk mengirimkan transaksi EDI pada konsumen, diperlukan 4 fungsi dasar yaitu Mapping elemen dalam suatu database,

Extraction atas data yang belum diidentifikasi dari database, Transalation atas data yang sudah diekstrak ke format EDI, dan Transmisi pesan dalam format EDI melalui media komunikasi.

Berikut ini adalah penjelasan singkat dari masing-masing fungsi tersebut:

- *Mapping*

  Merupakan proses identifikasi elemen di dalam database yang diperlukan untuk membuat pesan dalam format EDI. Mapping adalah pekerjaan yang hanya satu kali dilakukan pada saat diperlukan transaksi EDI baru. Software EDI tidak bisa melaksanakan pekerjaan ini.

- *Extraction*

  Merupakan proses pengumpulan data yang belum diidentifikasi dan menempatkannya ke dalam format tertentu. Secara umum, data extract dari database dan dijadikan dalam bentuk flat file. Struktur dari flat file biasanya ditentukan oleh pembuat translation software.

- *Translation*

  Untuk mengirimkan pesan keluar, ketika data yang diperlukan masih dalam bentuk flat file, pembentukan pesan EDI bisa dilakukan menggunakan software translasi atau formatting. Software translasi akan mengatur data menjadi struktur tertentu yang sesuai dengan kebutuhan transaksi EDI.

- *Communication*

  Pengiriman/transmisi atas pesan EDI dikendalikan oleh software komunikasi, yang akan mengatur dan memelihara: nomor telepon partner dagang, menjalankan automatic dialing dan up/downloading, juga membuat activity log. Setiap pesan EDI dibungkus dengan amplop khusus yang bertuliskan alamat tujuan, serta jenis transaksi EDI sebagai header dan error checking codes sebagai tambahan di bawahnya. Untuk keperluan penerimaan pesan EDI, proses tersebut tinggal dibalik.

2. *Digital Currency*

   Digital currency dimaksudkan untuk memungkinkan user untuk memindahkan dananya secara elektronik dalam lingkungan kerja tertentu. Saat ini, digital currency dirancang untuk versi elektronik dari uang kertas, dimana memiliki atribut yang sama dengan media fisik sebenarnya baik secara anatomis maupun dari segi likuiditasnya.

   Karakteristik digital currency adalah sebagai berikut:

   a. Mewakili suatu nilai moneter tertentu
   b. Bisa ditukarkan sebagai alat pembayaran untuk barang dan jasa, mata uang dan koin serta token lainnya
   c. Bisa disimpan dan diambil lagi.
   d. Sulit diduplikasi atau dipalsukan.

Jenis-jenis digital currency antara lain:

a. Electronic Cash

Sistem electronic cash telah terintegrasi sepenuhnya dengan software web browser untuk memudahkan pembelian barang melalui internet. Sistem electronic cash bisa menunjukkan saldo terakhir pada user tertentu sesuai permintaan. Electronic cash pada umumnya memerlukan infrastruktur public key dan mekanisme enkripsi tertentu. Saat ini electronic cash belum sepopuler pengunaan smart card atau model pembayaran lainnya.

b. Micropayments

Micropayments adalah pembayaran untuk item dengan nilai relative rendah, misalnya informasi atau hiburan on-line yang biayanya bervariasi antara 1 cent sampai 10 cent. Sedangkan Minipayment adalah pembayaran untuk item dengan nilai antara $ 0,25 sampai $ 10. Ada beberapa skema yang mampu menangani micropayments yaitu: Milicent, eCash, CyberCoin, Mondex, VisaCash dan NetBill.

3. *Electronic Catalogs*

Electronic Catalogs (e-catalogs) telah berada pada aplikasi komersil yang dirancang untuk internet dan merupakan komponen utama dari sistem e-commerce. E-catalogs merupakan antar muka grafis (*Graphical User Interface*) yang umumnya berbentuk halaman WWW dimana menyediakan informasi tentang penwaran produk dan jasa. E-catalog umumnya mendukung on line shopping dan kemampuan pemesanan dan

pembayaran barang. Aplikasi e-catalog sebaiknya memiliki karakteristik seperti bersifat interaktif, mampu diperbaharui secara dinamis, hypertextuality dan global presence.

4. *Intranet Dan Extranet*

   Umumnya intranet digambarkan hanya sebagai web server di dalam perusahaan (internal), padahal sebenarnya intranet hanyalah kumpulan web site yang dimiliki oleh suatu kelompok (biasanya perusahaan) yang bisa diakses hanya oleh anggota kelompok tersebut. Sedangkan extranet merupakan area tertentu dari intranet yang bisa diakses oleh kelompok di luar anggota kelompok intranet, tapi dengan otorisasi tertentu. Fitur intranet standar dalam suatu organisasi memiliki 4 kemamapuan dasar yaitu e-mail, on line publishing, on line searches dan application distribution. Sedangkan extranet memperluas fitur ini ke partner bisnis jika dimungkinkan.

Keuntungan menggunalkan intranet di dalam suatu organisasi :

a. Mempercepat prose bisnis
b. Memfasilitasi pertukaran informasi
c. Meningkatkan komunikasi dan kolaborasi.

2.3.7 Sistem pembayaran E-Commerce

Pembayaran elektronik saat ini adalah hal penting harus disediakan pada situs penjualan apapun, sistem transaksi e-commerce sudah terbilang aman dan

lengkap dengan adanya model-model pembayaran internet. Beberapa model pembayaran tersebut yang sering digunakan saat ini adalah sebagai berikut :

1. Paypal

   Paypal merupakan salah satu alat pembayaran (payment process) teraman dan terbanyak digunakan di dunia Internet. Saat ini, orang Indonesia sudah dapat memindahkan uang yang berada di account Paypal langsung ke rekeningnya. Pengguna Internet dapat membeli barang di ebay, lisensi software original, keanggotaan situs, urusan bisnis, mengirim dan menerima donasi atau sumbangan dan mengirimkan uang ke pengguna Paypal lain di seluruh dunia. Paypal mengatasi kekurangan dalam pengiriman uang tradisional seperti cek atau money order yang prosesnya memakan waktu yang lama. Paypal tidak berbeda dengan rekening bank. Hal ini pertama yang perlu Anda lakukan adalah membuat account tersebut dengan dana dari kartu kredit atau mentransfer dana dari account Paypal orang lain ke balance Paypal Anda. Jika proses ini sudah diselsaikan, maka account Paypal sudah dapat digunakan untuk bertransaksi.

   Pada bulan Februari 2008 Paypal sudah menerima 190 negara dan 16 mata uang. Pengguna kartu Paypal di Indonesia masih harus menggunakan hitungan US dollar karena rupiah masih belum ada di Paypal. Ebay adalah tempat jual-beli online terbesar di dunia. Anda dapat membeli dan mencari apapun, mulai dari barang elektronik, kendaraan hingga barang-barang langka dari seluruh pengguna ebay di dunia. Cara pembayaran utama di

ebay adalah dengan Paypal karena lebih aman dan otomatis, meskipun penjual yang menerima pembayaran dengan cara lain.

2. Kartu Kredit

   Kartu kredit dapat digunakan sebagai alat pembayaran dengan terlebih dahulu mendaftarkan diri Anda sebagai konsumen pada web tersebut. Selain kartu kredit sebagai alat pembayaran alternatif, Anda bisa menggunaka e-cash, yaitu sebuah account khusus untuk pembayaran melalui Internet. Account tersebut dibuka dengan kartu kredit yang dimiliki sebelumnya. Konsumen hanya perlu mengisi account e-cash-nya untuk digunakan.

3. Smartcard

   Di Singapura, smartcard dikenal dengan istilah cash card. Pemakaian smartcard hamper sama dengan pemakaian kartu ATM yang biasa digunakan untuk berbelanja. Pada saat transaksi, uangnya di-debet langdung dari account di bank. Untuk pembayaran di Internet, kmonsumen harus memiliki smart card reader. Dalam penggunaanya, alat khusus ini disambungkan ke port serial di komputer. Ketika melakukan transaksi, kartu smartcard harus digesekan pada alat tersebut agar chip yang terdapat di kartu tersebut dapat dibaca oleh komputer. Penggunaan sistem pembayaran ini menggunakan software bernama e-wallet. Contoh website yang telah menerima smartcard sebagai alat pembayaran adalah http://www.discvault.com.

4. iCheck

iCheck adalah metode pembayaran menggunakan cek. Pembayaran ini membutuhkan nomor cek milik konsumen.

5. E-Gold

   E-gold dapat diperoleh dengan membuka rekening gratis di www.E-gold.com. E-gold adalah pembayaran virtual yang cukup digemari oleh penjual e-book dan software di Internet. Dari segi keamanan, ada robot yang selalu mengganti PIN Anda dan mengirimnya ke e-mail saat Anda membutuhkannya. E-gold dapat dibeli atau dijual pada web-web penyedia jenis pembayaran ini, misalnya www.greatachiever.com.

2.3.8 Security E-Commerce

Secara umum, keamanan merupakan salah satu komponen atau servis yang dibutuhkan untuk menjalankan e-commerce. Beberapa topik yang harus dikuasai antara lain akan didaftar di bawah ini.

1. Teknologi Kriptografi

   Teknologi kriptografi menjelaskan bagaimana mengamankan data dengan menggunakan enkripsi. Berbagai sistem sudah dikembangkan seperti sistem private key dan public key. Penguasaan algoritma-algoritma populer digunakan untuk mengamankan data juga sangat penting. Contoh algoritma ini antara lain DES, IDEA, RC5, RSA dan ECC (*Elliptic Curve Cryptography*). Salah satu masalah dalam mengamankan enkripsi adalah bagaimana memastikan bahwa hanya sang penerima yang dapat mengakses data.

2. Konsultan Keamanan

   Konsultan, organisasi, dan institusi yang bergerak di bidang keamanan dapat membantu meningkatkan dan menjaga keamanan. Contoh organisasi yang bergerak di bidang ini adalah IDCERT.

2.4 Perangkat Lunak yang Digunakan

2.4.1 HTML

HTML merupakan singkatan dari *hypertext markup language*, yang merupakan program penulisan informasi pada sebuah hompage. Penulisan HTML dapat dilakukan menggunakan alat bantu seperti Notepad yang terdapat pada windows atau simple text machintosh.

Selain itu juga dapat digunakan editor HTML seperti Macromedia Dreamweaver dan Microsoft Frontpage yang dapat memudahkan dalam menulis HTML dan memungkinkan dokumen HTML yang dibuat dapat diakses oleh berbagai jenis Browser. HTML berupa kode-kode tag yang memberikan instruksi pada Web Browser untuk memberikan tampilan sesuai yang diinginkan.

2.4.2 Cascading Style Sheet (CSS)

Cascading Style Sheet (CSS) atau yang biasa disingkat dengan CSS, merupakan suatu dokumen yang digunakan untuk melakukan pengaturan halaman Web yang ditulis dengan HTML atau XHTML. Penggunaan CSS tidak memerlukan perangkat lunak tertentu karena CSS merupakan script yang telah embedded dengan HTML. CSS digunakan oleh Web Designer untuk menentukan

warna, jenis, huruf, tata letak, dan berbagai aspek tampilan dokumen. CSS digunakan terutama untuk memisahkan antara isi dokumen (yang ditulis dengan HTML atau bahasa markup lainnya) dengan presentasi dokumen (yang ditulis dengan CSS). Pemisah ini ditujukan agar dapat mmemisahkan aksesibilitas isi, memberikan lebih banyak keleluasaan dan kontrol terhadap tampilan, dan mengurangi kompleksitas serta pengulangan pada trukur isi.

2.4.3 PHP

PHP diciptakan oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994 dan bersifat open source. Sampai bulan januari 2007, PHP sudah digunakan oleh kurang lebih 20 juta domain dan terus berkembang sampai saat ini.

PHP merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor*, adalah sebuah bahasa scripting yang terpasang pada HTML. Sebagian besar sintaks mirip dengan bahasa C, Java dan Perl, ditambah beberapa fungsi PHP yang spesifik. Tujuan utama bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancang web menulis halaman web dinamis dengan cepat.

PHP merupakan bahasa pemograman web yang bersifat server-side HTML embedded scripting, di mana script-nya menyatu dengan HTML dan berada si server. Artinya adalah sintaks dan perintah-perintah yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan di server tetapi disertakan HTML biasa. PHP dikenal sebgai bahasa scripting yang menyatu dengan tag HTML, dieksekusi di server dan digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis seperti *ASP (Active Server Pages*) dan JSP (*Java Server Pages*).

Seluruh aplikasi berbasis web dapat dibuat dengan PHP. Namun kekuatan yang paling utama PHP adalah pada konektivitasnya dengan system database di dalam web. Sistem database yang dapat didukung oleh PHP adalah :

1. Oracle
2. MySQL
3. Sybase
4. PostgreSQL

PHP dapat berjalan di berbagai system operasi seperti windows 98/NT, UNIX/LINUX, solaris maupun macintosh. PHP merupakan software yang open source yang dapat anda download secara gratis dari situs resminya yaitu http://www.php.net, ataupun dari situs-situs yang menyediakan software tersebut seperti di ftp://gerbang.che.itb.ac.id.

Software ini juga dapat berjalan pada web server seperti PWS (*Personal Web Server*), Apache, IIS, AOLServer, fhttpd, phttpd dan sebagainya. PHP juga merupakan bahasa pemograman yang dapat kita kembangkan sendiri seperti menambah fungsi-fungsi baru. Keunggulan lainnya dari PHP adalah PHP juga mendukung komunikasi dengan layanan seperti protocol IMAP, SNMP, NNTP, POP3 bahkan HTTP. PHP dapat diinstal sebagai bagian atau modul dari apache web server atau sebagai CGI script yang mandiri.

Banyak keuntungan yang dapat diperoleh jika menggunakan PHP sebagai modul dari apache di antaranya adalah :

1. Tingkat keamanan yang cukup tinggi

2. waktu eksekusi yang lebih cepat dibandingkan dengan bahasa pemograman web lainnya yang berorientasi pada server-side scripting.
3. Akses ke sistem database yang lebih fleksibel seperti MySQL.

2.4.4 Framework

Framework adalah sekumpulan library yang diorganisasikan pada sebuah rancangan arsitektur untuk memberikan kecepatan, ketepatan, kemudahan dan konsistensi di dalam pengembangan aplikasi dari definisi tersebut, framework mengandung unsur-unsur Librari, arsitektur dan metodologi.

Framework menyediakan librari yang lengkap dan terintegrasi. Unsur inilah yang paling banyak memberikan keuntungan bagi pengembang aplikasi. Sebagai contoh, framework aplikasi web menyediakan librari-librari dasar berkaitan layanan web, seperti authentication, database access, html generation, template engine, session management, caching, searching, email, http, pdf, zip dan ajax. Framework juga menyediakan sarana extension untuk librari-librari yang belum tersedia atau librari yang perlu ditingkatkan kemampuannya.

Manfaat dari framework itu sendiri bagi pengembang aplikasi perangkat lunak, yaitu :

- Penggunaan komponen-komponen reusable, waktu pengembangan lebih singkat penerapan design patterns memudahkan dalam rancangan, pengembangan dan pemeliharaan sistem.

- Stability dan reliability, aplikasi yang kita bangun lebih stabil dan handal karena berbasis pada framework yang sudah teruji stabilitas dan kehandalannya.
- Coding style konsisten, memudahkan dalam membaca kode dan dalam menemukan bugs.
- Security concern, framework mengantisipasi dan memasang perisai terhadap adanya berbagai masalah keamanan yang mungkin timbul.
- Dokumentasi, framework dapat mendisiplinkan kita untuk menulis dokumentasi untuk apa yang kita tulis.

2.4.5 MySQL

MySQL adalah sebuah aplikasi Relational Database Management Server (RDBMS) bersifat open source yang memungkinkan data diakses dengan cepat oleh banyak pemakai secara bersamaan dan juga memungkinkan pembatasan akses pemakai berdasarkan privilege (hak akses) yang diberikan. MySQL menggunakan bahasa SQL (*structured query language*) yang merupakan bahasa standar pemograman database.

MySQL dipublikasikan sejak tahun 1996, akan tetapi sebenarnya sudah dikembangkan sejak tahun 1979. MySQL telah memenangakan penghargaan Linux Journal Reader's Choice Award selama tiga tahun. MySQL sekarang tersedia di bawah lisensi open source, tapi ada juga lisensi utuk menggunakan MySQL yang bersifat komersial.

Keunggulan dari MySQL adalah :

1. Bersifat *open source.*
2. Sistem *software*-nya tidak memberatkan kerja *server* atau komputer karena dapat bekerja di *background*.

2.4.6 Apache

Server HTTP Apache atau Server Web/WWW Apache adalah server web yang dapat dijalankan dibanyak sistem operasi (Unix, BSD, Linux, Windows, Novotel Netware dan lainnya) yang berguna untuk melayani dan memfungsikan situs web. Protokol yang digunakan untuk melayani fasilitas web/www ini menggunakan HTTP.

Apache memiliki fitur-fitur yang canggih seperti pesan kesalahan yang dapat dikonfigur, autentikasi berbasis basis data dan lain-lain. Apache juga didukung oleh sejumlah antar muka pengguna berbasis grafik (GUI) yang memungkinkan penanganan server menjadi mudah.

Apache merupakan software open source dikembangkan oleh komunitas terbuka yang terdiri dari pengembang-pengembang dibawah naungan Apache Software Foundation

2.5 Internet

Internet merupakan jaringan global yang terdiri dari berbagai komputer yang saling berhubungan dan bekerjasama dengan cara berbagai informasi dan data. Media penghubung tersebut bisa melalui kabel, kanal satelit maupun frekuensi radio.

Setiap komputer yang terhubung dengan jaringan tersebut, diberikan sebuah nomor yang unik, dan berkomunikasi satu sama lainnya dengan bahasa komunikasi yang sama. Bahasa komunikasi yang sama ini disebut protokol. Protokol yang digunakan di internet adalah TCP/IP (*Transmission Control Protocol / Internet Protocol*).

2.5.1 Sejarah Internet

Internet pertama kali dikembangkan oleh ARPANet, suatu proyek yang dimulai dari Departemen Pertahanan Amerika Serikat (*US Departement of Defense–DOD*) pada tahun 1969, suatu percobaan dalam reliable networking (jaringan secara terpercaya) untuk menghubungkan antara DOD dengan kontraktor penelitian militer, termasuk sejumlah besar universitas yang melakukan penelitian dengan dana militer. Pada konsepnya sebenarnya internet merupakan suatu jaringan, yang mana suatu paket informasi dapat dikirim dari suatu komputer ke komputer yang lain. Hal ini dimaksudkan untuk mempermudah pemindahan berbagai data penting apabila terjadi perang

ARPA merupakan singkatan dari Advanced Research Projects Agency, cabang dari Defence (Pertahanan) yang mempunyai kewajiban membagi-bagikan uang grant sehingga menjadi DARPA (Defence-ARPA). ARPANet mulai dengan 3 komputer kecil yang dikoneksi di California digabungkan dengan satu di Utah, tetapi secara cepat berkembang di seluruh kontinen. Internet ini mulai tumbuh pesat pada dekade 1990.

2.5.2 Kegunaan Internet

Kegunaan internet yang utama antara lain :

1. Fungsi komunikasi

   Internet adalah alat komunikasi, kegunaan yang sangat penting dari internet adalah pertukaran pesan dengan menggunakan electronic mail (e-mail).

2. Fungsi Resource Sharing

   Dengan internet, kita dapat mencari software, essay, data dan program dari ribuan titik distribusi di seluruh dunia.

3. Fungsi Resource Discovery

   Navigasi untuk mencari file tertentu, dokumen, host atau orang diantara jutaan host.

4. Fungsi Komunitas

   Masyarakat pengguna internet dapat berhubungan dan membuat perkumpulan/komunitas tertentu.

2.5.3 Perkembangan Internet

Jumlah pengguna internet yang besar dan semakin berkembang, telah mewujudkan budaya internet. Internet juga mempunyai pengaruh yang besar atas ilmu, dan pandangan dunia. Dengan hanya menggunakan mesin pencari seperti Google, pengguna di seluruh dunia mempunyai akses yang mudah atas bermacam-macam informasi. Dibanding dengan buku dan perpustakaan, internet melambangkan penyebaran (decentralization) informasi dan data secara ekstrim.

Perkembangan internet juga telah mempengaruhi perkembangan ekonomi. Berbagai transaksi jual beli yang sebelumnya hanya bisa dilakukan dengan cara tatap muka (dan sebagian sangat kecil melalui pos atau telepon), kini sangat mudah dan sering dilakukan melalui internet. Transaksi melalui internet ini dikenal dengan nama e-commerce.

Terkait dengan teknologi pembuatan website sebagai konten dari teknologi internet itu sendiri memicu berkembangan teknik pembuatan website yang semakin canggih dengan fitur-fitur yang sangat beragam tidak hanya terbatas pada teks dan gambar saja, akan tetapi sudah merambah kedalam dunia multimedia dan telkomunikasi visual. Bahkan dengan munculnya teknologi konten manajemen sistem pengguna yang awam dengan kemampuan teknis yang sedikipun bisa membuat website sesuai dengan keinginannya tanpa harus berhubungan dengan webmaster dengan konten yang dinamis dan selalu uptodate.

2.5.4 Web Server

Web server menurut Minoli (1998,p33) berpendapat bahwa sebuah web server adalah sesuatu program untuk menawarkan pelayanan yang bisa diperoleh seluruh jaringan. Web server merupakan suatu tipe server khusus yang dapat berkomunikasi langsung dengan client menggunakan HTTP, web server menerima permintaan dari client dan meresponnya, biasanya dengan mengembalikan sebuah dokumen atau gambar.

2.5.5 Web Browser

Dalam dunia web, perangkat lunak client, yaitu browser web mempunyai tugas yang sama yaitu menterjemahkan informasi yang diterima oleh server web dan menampilkannya pada layer computer pengguna, oleh karena HTTP memungkinkan server web mengirimkan beragam data, seperti teks atau gambar, browser harus bisa mengenali berbagai macam data yang akan diterimanya, dan selanjutnya harus tahu cara untuk menampilkanya dengan benar. Teks ditampilkan sebagai teks dan gambar ditampilkan sebagai gambar. Umumnya browser web menerima data dalam bentuk HTML. File HTML sebenarnya adalah file teks biasa yang selain berisi informasi yang hendak ditampilkan kepada pengguna, juga mempunyai perintah-perintah untuk mengatur tampilan data tersebut. Browserlah yang memiliki kuasa penuh dalam menterjemahkan perintah-perintah tadi. Meskipun sudah dibuat consensus untuk menstandarkan format dan elemen-elemen HTML, setiap jenis browser bisa menterjemahkan file HTML secara berbeda.

Beberapa server web memiliki feature seperti server side programming, sevurity control dan lain sebagainya. Meskipun beragam macamnya, secara fungsional semua jenis server web adalah sama saja, yaitu berfungsi melayani permintaan-permintaan dari browser web.

Banyak web browser yang bisa digunakan untuk mengakses web, diantaranya internet explorer, mozilla firefox, opera, safari, dan masih banyak lagi web browser lain yang bisa digunakan untuk mengakses web.

2.5.6 Website

Website merupakan webpage beserta homepage, yang merupakan system yang luas dari server yang menawarkan informasi untuk semua orang melalui jaringan. Informasi tersebut tersebut berupa teks, gambar, suara, dan tipe data link, yang merupakan navigasi kehalaman lainnya (hyperlink). Homepage merupakan halaman yang pertama kali muncul ketika pertama kali dibuka,sedang webpage adalah halaman yang ada pada website.

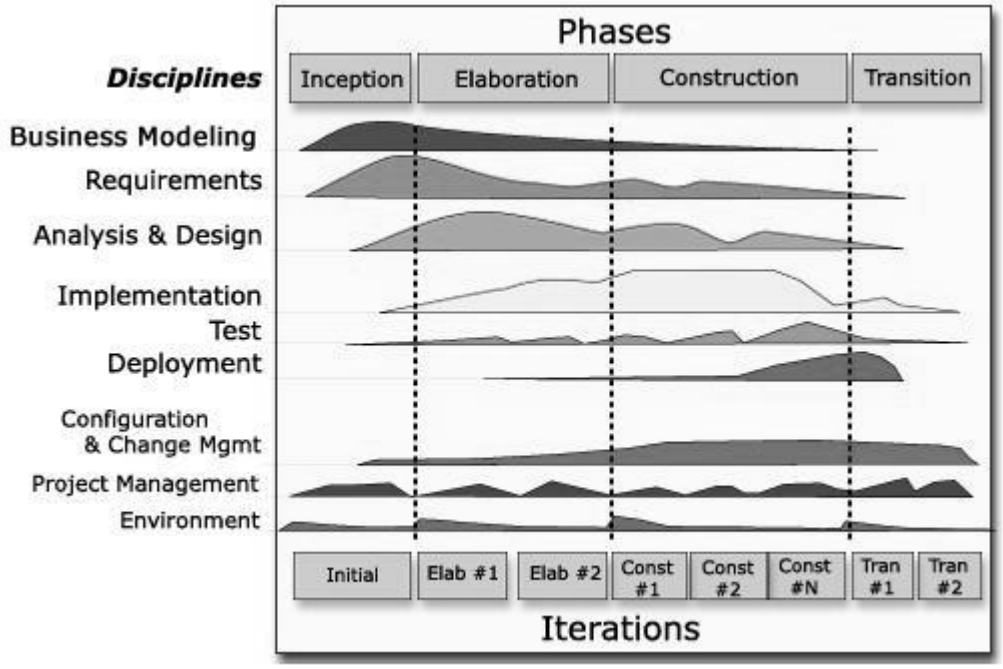
2.6 Rational Unified Process (RUP)

RUP menggunakan konsep *object oriented*, dengan aktifitas yang berfokus pada pengembangan model dengan menggunakan *Unified Model Language* (UML). Melalui gambar dibawah dapat dilihat bahwa RUP memiliki, yaitu:

a. Dimensi pertama digambarkan secara horizontal. Dimensi ini mewakili aspek-aspek dinamis dari pengembangan perangkat lunak. Aspek ini dijabarkan dalam tahapan pengembangan atau fase. Setiap fase akan memiliki suatu *major milestone* yang menandakan akhir dari awal dari phase selanjutnya. Setiap phase dapat berdiri dari satu atau beberapa iterasi. Dimensi ini terdiri atas *Inception, Elaboration, Construction,* dan *Transition*.

b. Dimensi kedua digambarkan secara vertikal. Dimensi ini mewakili aspek-aspek statis dari proses pengembangan perangkat lunak yang dikelompokkan ke dalam beberapa disiplin. Proses pengembangan perangkat lunak yang dijelaskan kedalam beberapa disiplin terdiri dari empat elemen penting, yakni *who is doing, what, how* dan *when*. Dimensi ini terdiri atas *Business Modeling,*

Requirement, Analysis and Design, Implementation, Test, Deployment, Configuration dan *Change Manegement, Project Management, Environtment.*



Gambar 2.3 Arsitektur *Rational Unified Process*

Pada penggunaan kedua standard tersebut diatas yang berorientasi obyek (*object orinted*) memiliki manfaat yakni:

• *Improve productivity*

Standard ini dapat memanfaatkan kembali komponen-komponen yang telah tersedia/dibuat sehingga dapat meningkatkan produktifitas.

• *Deliver high quality system*

Kualitas sistem informasi dapat ditingkatkan sebagai sistem yang dibuat pada komponenkomponen yang telah teruji (*well-tested* dan *well-proven*) sehingga dapat mempercepat *delivery* sistem informasi yang dibuat dengan kualitas yang tinggi.

• *Lower maintenance cost*

Standard ini dapat membantu untuk menyakinkan dampak perubahan yang terlokalisasi dan masalah dapat dengan mudah terdeteksi sehingga hasilnya biaya pemeliharaan dapat dioptimalkan atau lebih rendah dengan pengembangan informasi tanpa standard yang jelas.

• *Facilitate reuse*

Standard ini memiliki kemampuan yang mengembangkan komponen-komponen yang dapat digunakan kembali untuk pengembangan aplikasi yang lainnya.

• *Manage complexity*

Standar ini mudah untuk mengatur dan memonitor semua proses dari semua tahapan yang ada sehingga suatu pengembangan sistem informasi yang amat kompleks dapat dilakukan dengan aman dan sesuai dengan harapan semua manajer proyek IT/IS yakni *deliver good quality software within cost and schedule time and the users accepted*.

Fase RUP

- Inception
  - Menentukan Ruang lingkup proyek
  - Membuat ‘Business Case’
  - Menjawab pertanyaan “apakah yang dikerjakan dapat menciptakan ‘good business sense’ sehingga proyek dapat dilanjutkan
- Elaboration
  - Menganalisa berbagai persyaratan dan resiko

  - Menetapkan ‘base line’
  - Merencanakan fase berikutnya yaitu construction
- Construction
  - Melakukan sederetan iterasi
  - Pada setiap iterasi akan melibatkan proses berikut: analisa desain, implementasi dan testing
- Transistion
  - Membuat apa yang sudah dimodelkan menjadi suatu produk jadi
  - Dalam fase ini dilakukan:
    - Beta dan performance testing
    - Membuat dokumentasi tambahan seperti; training, user guides dan sales kit
    - Membuat rencana peluncuran produk ke komunitas pengguna

Peran Use Case Pada Setiap Fase

- Inception
  - Menolong mengembangkan scope proyek
  - Menolong menetapkan penjadwalan dan anggaran
- Elaboration
  - Menolong dalam melakukan analisa resiko
  - Menolong mempersiapkan fase berikutnya yaitu konstruksi
- Construction

  - Melakukan sederetan iterasi
  - Pada setiap iterasi akan akan melibatkan proses berikut: analisa desain, implementasi dan testing
- Transistion
  - Membuat apa yang sudah dimodelkan menjadi suatu produk jadi
  - Dalam fase ini dilakukan:
    - Beta dan performance testing
    - Membuat dokumentasi tambahan seperti; training, user guides dan sales kit
    - Membuat rencana peluncuran produk ke komunitas pengguna