BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Profil Tempat Kerja Praktek

2.1.1. Sejarah PT. Telehouse Engineering

PT. Telehouse Engineering (TE) merupakan perusahaan swasta nasional yang berdiri pada tanggal 9 Juni 2003, bergerak di bidang bisnis manufaktur Mekanikal, Elektrikal dan Infrastruktur.

Dengan kemampuan rekayasa dan inofasi teknologi yang didukung oleh engineer yang profesional, berkualitas dan bersertifikat, PT. Telehouse Engineering hadir untuk memberi solusi dan inovasi bagi setiap pelanggan.

Menghadapi persaingan pasar yang ketat, keragaman produk dan jasa, TE membentuk empat (4) unit bisnis sebagai penyangga perusahaan yaitu :

1. Unit Bisnis CME Tower

   Menangani proyek-proyek turn key dalam bidang Sipil, Mekanikal, Elektrikal dan Tower, mulai dari akuisisi Lahan, Pabrikasi, Implementasi dan Manajemen Proyek.

2. Unit Bisnis Sheet Metal Works

   Menangani pabrikasi produk-produk yang berbasis metal sheet, seperti :

   a. Kabinet Indor dan Outdoor
   b. Box Panel (SDP, AC/DC PDB, MDP, KWH meter dan lainnya)
   c. Sistem Rak (Open Rack, Sub Rack, IT Rack dan lainnya)

d. Antena (antena TVRO, Antena WilMax, dan lainnya)

3. Unit Bisnis Special Puposes Vehicle

   Menangani pabrikasi produk-produk kendaraan khusus, seperti :

   a. Mobil Tower yaitu mobil BTS makro dan mikro

   b. Mobil Power yaitu mobil genset dan mobil solar panel

   c. Mobil Antena yaitu mobil VSAT, mobil SNG, dan mobl Monitoring

4. Unit Bisnis Services and Maintenance.

   Menangani produk purna jual dari unit bisnis Telehouse antara lain :

   a. Jasa Perbaikan

   b. Jasa Pemeliharaan

   c. Jasa Rekondisi

   d. Jasa Pengiriman dan instalasi/deinstalasi

2.1.2. Logo PT. Telehouse Engineering

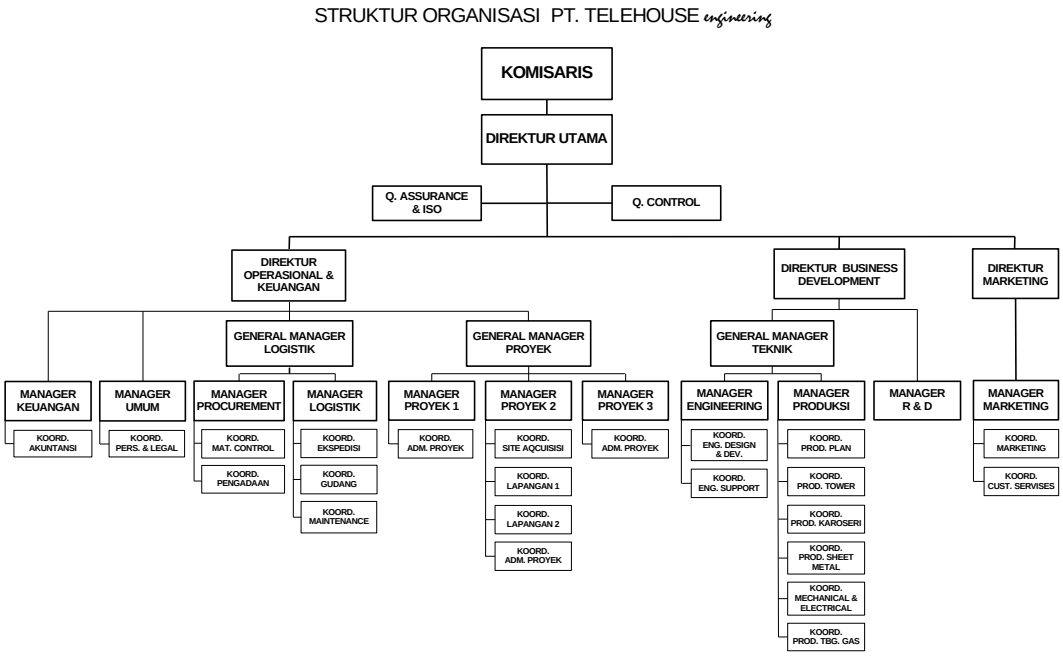


Gambar 2.1. Logo PT. Telehouse Engineering

2.1.3. Badan Hukum PT. Telehouse Engineering

PT. Telehouse Engineering adalah berbentuk **Perseroan Terbatas** (**PT**), yaitu suatu persekutuan untuk menjalankan usaha yang memiliki modal terdiri dari saham-saham, yang pemiliknya memiliki bagian sebanyak saham yang dimilikinya. Karena modalnya terdiri dari saham-saham yang dapat diperjualbelikan, perubahan kepemilikan perusahaan dapat dilakukan tanpa perlu membubarkan perusahaan.

2.1.4. Struktur Organisasi PT. Telehouse Engineering



Gambar 2.2. Struktur Organisasi PT. Telehouse Engineering

Direktorat Operasional & Keuangan

Direktorat Operasional & Keuangan dipimpin oleh seorang Direktur, bertanggung jawab atas koordinasi operasional perusahaan yang meliputi kegiatan logistik, kegiatan proyek, kegiatan keuangan dan kegiatan umum

Direktorat Operasional & Keuangan terdiri dari 4 (empat) Divisi yaitu :

1. Divisi Logistik
2. Divisi Proyek
3. Divisi Keuangan dan
4. Divisi Umum

Divisi Logistik

Dipimpin oleh seorang General Manager, bertanggung jawab atas fungsi kegiatan yang berhubungan dengan procurement dan logistik, sbb :

1. Memimpin staff

   Memimpin, memotivasi dan memanage karyawan di lingkungan Logistik
2. Membuat perencanaan logistik
   a. Membuat rencana pengadaan barang barang proyek (material planning), jadwal pengadaan, quantity pengadaan dan anggaran
   b. Mengawasi jalannya pelaksanaan pengadaan barang (material control)
   c. Memonitor stock gudang dan membuat laporan persediaan barang/logistik secara mingguan, bulanan dan tahunan

d. Membuat rencana keluar barang, ke produksi dan ke proyek

3. Mengawasi pelaksanaan program kerja
   a. Mengawasi pelaksanaan program kerja yang dibuat
   b. Mengelola kegiatan stock taking (pengecekan seluruh material dan catatannya) di gudang secara rutin, minimal setahun dua kali.
   c. Membuat keputusan strategis (bila perlu) untuk kejadian kejadian tertentu
4. Merencanakan, melaksanakan dan memelihara inventory/peralatan pabrik
   a. Merencanakan pengadaan, pembelian dan pembuatan peralatan pabrik.
   b. Melakukan pemeliharaan dan repair terhadap peralatan pabrik.
   c. Melaksanakan penempatan dan penyimpanan peralatan/tools.

General Manager Logistik membawahi Manager Procurement dan Manager Logistik. Dalam melaksanakan tugasnya Manager Logistik dibantu oleh Koordinator Ekspedisi, Koordinator Gudang dan Koordinator Maintenance.

Koordinator Maintenance

Koordinator Maintenance bertanggung jawab atas fungsi kegiatan sbb :

a. Membuat perencanaan tools dan perlistrikan di lingkungan TE
b. Melakukan perawatan dan pemeliharaan tools dan mesin-mesin.
c. Melaksanakan penyimpanan, peminjaman/pengembalian tools.
d. Membuat laporan rutin mengenai status tools.

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah aplikasi komputer untuk mendukung operasi dari suatu organisasi: operasi, instalasi, dan perawatan komputer, perangkat lunak, dan data. Sistem Informasi Manajemen adalah kunci dari bidang yang menekankan finansial dan personal manajemen. Sistem Informasi Penjualan adalah suatu sistem informasi yang mengorganisasikan serangkaian prosedur dan metode yang dirancang untuk menghasilkan, menganalisa, menyebarkan dan memperoleh informasi guna mendukung pengambilan keputusan mengenai penjualan.

Definisi lainnya :

a. Sistem Informasi adalah sekumpulan hardware, software, brainware, prosedur dan atau aturan yang diorganisasikan secara integral untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat guna memecahkan masalah dan pengambilan keputusan
b. Sebuah sistem terintegrasi atau sistem manusia-mesin, untuk menyediakan informasi untuk mendukung operasi manajemen dalam suatu organisasi.
c. Sistem Informasi adalah satu Kesatuan data olahan yang terintegrasi dan saling melengkapi yang menghasilkan output baik dalam bentuk gambar, suara maupun tulisan.

d. Sistem Informasi adalah Proses yang menjalankan fungsi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk kepentingan tertentu; kebanyakan SI dikomputerisasi.

e. Sistem informasi adalah sekumpulan komponen pembentuk sistem yang mempunyai keterkaitan antara satu komponen dengan komponen lainnya yang bertujuan menghasilkan suatu informasi dalam suatu bidang tertentu. Dalam sistem informasi diperlukannya klasifikasi alur informasi, hal ini disebabkan keanekaragaman kebutuhan akan suatu informasi oleh pengguna informasi. Kriteria dari sistem informasi antara lain, fleksibel, efektif dan efisien.

f. Sistem informasi adalah kumpulan antara sub-sub sistem yang saling berhubungan yang membentuk suatu komponen yang didalamnya mencakup input-proses-output yang berhubungan dengan pengolaan informasi (data yang telah dioleh sehingga lebih berguna bagi user).

g. Suatu sistem informasi (SI) atau information system (IS) merupakan aransemen dari orang, data, proses-proses, dan antar-muka yang berinteraksi mendukung dan memperbaiki beberapa operasi sehari-hari dalam suatu bisnis termasuk mendukung memecahkan soal dan kebutuhan pembuat-keputusan manejemen dan para pengguna yang berpengalaman di bidangnya.

Dari definisi di atas terdapat beberapa kata kunci :

1. Berbasis komputer dan Sistem Manusia/Mesin.

   a. Berbasis komputer : perancang harus memahami pengetahuan komputer dan pemrosesan informasi.

b. Sistem Manusia-Mesin : ada interaksi antara manusia sebagai pengelola dan mesin sebagai alat untuk memroses informasi. Ada proses manual yang harus dilakukan manusia dan ada proses yang terotomasi oleh mesin. Oleh karena itu diperlukan suatu prosedur manual sistem.

2. Sistem Basis data terintogasi

   Adanya penggunaan basis data secara bersamaan (sharing) dalam sebuah *database manajemen system*.

3. Mendukung Operasi

   Informasi yang diolah dan dihasilkan digunakan untuk mendukung operasi organisasi.

2.2.2. Client-Server

Client-server merupakan sebuah paradigma dalam teknologi informasi yang merujuk kepada cara untuk mendistribusikan aplikasi ke dalam dua pihak, yaitu pihak klien dan pihak server.

Dalam model klien/server, sebuah aplikasi dibagi menjadi dua bagian yang terpisah, tapi masih merupakan sebuah kesatuan yakni komponen klien dan komponen server. Komponen klien juga sering disebut sebagai *front-end*, sementara komponen server disebut sebagai *back-end*. Komponen klien dari aplikasi tersebut dijalankan dalam sebuah workstation dan menerima masukan data dari pengguna.

Komponen klien tersebut akan menyiapkan data yang dimasukkan oleh pengguna dengan menggunakan teknologi pemrosesan tertentu dan mengirimkannya

kepada komponen server yang dijalankan di atas mesin server, umumnya dalam bentuk *request* terhadap beberapa layanan yang dimiliki oleh server. Komponen server akan menerima request dari klien, dan langsung memprosesnya dan mengembalikan hasil pemrosesan tersebut kepada klien. Klien pun menerima informasi hasil pemrosesan data yang dilakukan server dan menampilkannya kepada pengguna, dengan menggunakan aplikasi yang berinteraksi dengan pengguna.

Sebuah contoh dari aplikasi client/server sederhana adalah aplikasi web yang didesain dengan menggunakan Active Server Pages (ASP) atau PHP. Skrip PHP atau ASP akan dijalankan di dalam web server (Apache atau Internet Information Services), sementara skrip yang berjalan di pihak klien akan dijalankan oleh *web browser* pada komputer klien. Klien-server merupakan penyelesaian masalah pada software yang menggunakan database sehingga setiap komputer tidak perlu diinstall database, dengan metode klien-server database dapat diinstal pada suatu komputer sebagai server dan aplikasinya diinstal pada client.

Diawal perkembangannya perangkat komputer adalah barang yang mahal dan mewah. Pengembangan dan pengoperasiannya rumit dan terpusat. Namun seiring dengan berjalannya waktu yang tadinya proses tersentralisasi dikembangakan menjadi proses terdistribusi sampai pada end user . Hal ini sangat dipengaruhi oleh adanya perkembangan teknologi LAN (Local Area Network) di pertengahan tahun 1980 an.

Dengan LAN sebuah PC dapat melakukan komunikasi satu dengan lainnya dan dapat saling berbagi resource baik perangkat keras ataupun database . LAN

mampu memberikan interkonektivitas yang tidak pernah ada sebelumnya. Untuk dapat melakukan hal tersebut dibutuhkan sebuah komputer pemproses yang memfasilitasi dan melayani proses sharing semua resource yang ada. Perangkat ini disebut dengan Server .

Untuk melakukan Sharing File biasanya dibutuhkan sebuah File Server begitu juga untuk sharing Printer dibutuhkan sebuah Printer Server. Namun ternyata hal seperti ini belumlah cukup. Jumlah PC yang bertambah dengan sangat cepat seiring dengan berkembangnya sebuah organisasi. Jumlah end user dan client juga bertambah banyak. Kebutuhan akan perangkat menjadi bertambah pula, tidak hanya membutuhkan sebuah printer server, juga dibutuhkan server-server lainnya seperti server pengolahan gambar, server pengolahan suara, dan lainnya. Server-server ini dengan database dan aplikasinya harus dapat diakses oleh beberapa PC, ataupun diakses oleh sebuah komputer mainframe melalui sebuah LAN.

Komponen dan Fungsi Sistem Client Server

Gambaran umum konfigurasi Client Server diperlihatkan pada gambar diatas. Dengan pendekatan Client Server setiap PC dapat melakukan secara independen sebuah pemrosesan lokal dan mensharing perangkat enterprise melalui LAN. Untuk kasus yang lebih luas kemampuan akses dapat dilakukan melalui MAN (Metropolita Area Network) atau WAN (Wide Area Network). Sebuah database dan program aplikasi enterprise misalnya diletakan pada sebuah server dimana setiap end user dapat melakukan akses melalui Client Processor, LAN dan Server.

User

User disini adalah end user yang mengakses client untuk mendapatkan sebuah layanan. End user bisa saja seorang manager perusahaan, professional, karyawan di sebuah perusahaan, atau pelanggan. Ada timbul sedikit kerancuan. Pelanggan dalam sebuah bisnis atau perdagangan disebut dengan client , tapi client ini adalah manusia, jangan dibingungkan dengan istilah client pada pemrosesan komputer. Dapat kita katakan sebuah user atau end user adalah ketika melakukan proses akhir menggunakan sistem client server.

Client

Client dapat berupa sebuah pemproses yang powerful atau dapat juga berupa terminal tua dengan kemampuan proses yang terbatas. Secara mendasar client adalah sebuah PC dengan sistem operasinya sendiri. Sebagian besar pemrosesan banyak dilakukan di sebuah server dimana bagian-bagian dalam lingkup pekerjaannya ditentukan oleh program komputer, inilah yang menyebabkan sistem client server berbeda dengan sistem transaksi tradisional. Sistem client server memungkinkan sebuah teknologi dan aplikasinya digunakan bersamaan.

Aplikasi disini termasuk didalamnya adalah pemroses pesan seperti e-mail, pemproses file lokal seperti DBMS untuk browsing dan penghitungan, atau sharing resource seperti sistem image processing, sistem optical character, sistem advance grafic processing, plotter warna, atau sebuah printer. Perangkat-perangkat ini bisa saja berasal dari berbagai vendor yang ada.

Untuk memfasilitasi query pemprosesan dari client, sebagian besar sistem client server menggunkaan Structured Query Language (SQL) yang merupakan struktur bahasa tingkat tinggi. SQL dengan database relationalnya adalah standar de facto untuk hampir sebagian besar sistem client server. Salah satu komponen terpenting sistem client server adalah User Interface (UI), yang digunakan user untuk berkomunikasi. Bagi user yang seorang programmer, UI tidak mesti user friendly, tapi untuk end user yang bukan programmer sangat dibutuhkan UI yang user friendly. Dibutuhkan Graphical User Interface (GUI) untuk end user karena GUI menampilkan grafis untuk melakukan akses dengan icon-icon tanpa perlu memasukan perintah pemrograman. Kedepannya GUI tidak hanya digunakan untuk menggantikan akses perintah pemprograman tapi juga digunakan untuk grafik, voice, video, animasi, untuk selanjutnya menjadi sebuah teminal multimedia.

Network dan Transmisi

Server dan client dapat terkoneksi dengan sebuah media transmisi. Media transmisi ini dapat berupa kabel, wireless, atau fiber. Dengan media ini memungkinkan sebuah perusahaan untuk melakukan enterprice network lebih besar dalam sebuah workgroup atau departemen. Untuk itu dibutuhkan interoperability sebagai contoh operasi dan pertukaran informasi yang heterogen melalui berbagai perangkat software dalam jaringan. Esensinya adalah keterbukaan dalam melakukan pertukaran baik komponen dan software yang berasal dari vendor yang berbeda-beda. Dengan interoperability baik vendor dan customer akan mendapatkan keuntungan.

Interoperability memberikan dampak pada arsitektur jaringan. Awal sebuah arsitektur jaringan adalah SNA namun arsitektur ini bersifar proprietary dan tidak terbuka dengan vendor lainnya. Kemudian sebagian besar orang beralih ke OSI yang di standarkan oleh ISO (International Standards Organization). OSI banyak di gunakan di Eropa namun kurang berkembang di Amerika Serikat. Di Amerika Serikat muncul TCP/IP yang kemudian di dukung oleh Unix User Group.

Servers

Konektivitas adalah hal yang terpenting namun bukan satu-satunya faktor untuk mendapatkan efisiensi dan efektivitas sharing resource yang dimiliki. Dibutuhkan sebuah perangkat yang memiliki kemampuan mengontrol software, menjalankan program aplikasi, dan mengakses database dengan mudah dan cepat. Untuk itulah diperlukan sebuah Server. Sebuah Server harus mendukung spesifikasi yang mendukung resource sharing seperti Network Server Operating System, Multiple User Interface, GUI (Graphic User Interface), dialog oriented cleint – server languange seperti SQL dan database arsitektur. Saat ini resuorce bisa tersebar secara spasial tidak hanya berada dalam batasan sebuah negara namun sudah antar negara yang membutuhkan interkoneksi yang tinggi.

Beberapa software dapat diperoleh dari vendor atau software house. Software tersebut bisa bersifat mainframe centric (sentral) atau PC server centric. Namun selain semua hal yang tersedia pada paket software tersebut tetap dibutuhkan in house sofware development. Juga perlu untuk mengintegrasikan sistem client server dengan

sistem informasi yang telah ada dan menggunakan sistem tersebut tidak hanya sebagai end user tapi juga bekerja diantara group end user.

Server melakukan pemprosesan mirip dengan pemrosesan yang ada disisi client. Namun ada sedikit perbedaan, biasanya sebuah server tidak mempunyai User Interface karena didesain untuk networking, memproses database dan memproses aplikasi. Pembeda antara pemrosesan client dan server ada pada tanggungjawab dan fungsi dari pemrosesan yang dilakukan. Sebagai contoh sebuah server dapat bertindak sebagai repository dan penyimpanan informasi dalam kasus pada file server. Tipe dari Server tergantung pada kebutuhan dan tujuan sistem. Dalam beberapa kasus sebuah server harus mampu melakukan multitaskting (membentuk multi fungsi secara simultan), menggunakan multiple operating system, lebih portable, memiliki skalabilitas, dan memiliki waktu respon yang cepat untuk melakukan teleprosesing . Dengan kapabilitas seperti itu menjadikan server memiliki harga yang relatif mahal. Penyebab mahalnya harga server adalah :

1. Network Management
2. Gateway function termasuk akses keluar dan e-mail publik
3. Penyimpanan
4. File Sharing
5. Batch processing
6. Bulletin Board access
7. Facsimile transmission

Pemrosesan Database

Beberapa prinsip pemrosesan data pada server termasuk didalamnya adalah integritas, sekuriti, dan recovery data. Enterprise data yang dibutuhkan oleh sebuah perusahaan membutuhkan sebuah integrasi, pengaksesan data yang di kendalikan dan kelola dengan securiti yang baik, dan recovery data dapat dilakukan jika terjadi kegagalan sistem.

Beberapa data management dilakukan secara otomatis. Biasanya dilakukan oleh DBMS yang berada di Server yang mengontrol akses diantara pemprosesan multiple sistem dan mengintegrasikan akses data melalui network management.

Pemrosesan Aplikasi

Data digunakan oleh program aplikasi yang mana sebagian besarnya berada di server. Ada beberapa aplikasi client server yang disediakan oleh vendor. Tools aplikasi ini menjadikan pengembangan sistem client-server menjadi lebih kompetitif. Pengembangan aplikasi client-server dapat dilakukan dengan beberapa cara yakni :

a. Fungsi pemrosesan didistribusikan diantara client dan server. Porsi dari client dijalankan oleh end user dengan menggunakan bahasa pemrograman database seperti SQL yang memberikan semacam request data dan kemudian mengekstrak data tersebut dari lokasinya dimana semua proses tersebut dikontrol oleh sistem operasi.
b. UI dan GUI menjadi lebih sering digunakan karena tingkat kemudahan penggunaan menjadi lebih penting.

c. Digunakannya Advance networking seperti LAN
d. Code generator juga digunakan, Metodelogi Objeck Oriented akan menambah tingkat penggunan.
e. Tools pengembangan seperti SQL Server, FLOWMARK, Progress, ObjectView, Oracle menjadi sangat diperlukan

Ketika sebuah aplikasi diproses dan permintaan akan data dilakukan oleh client, maka hasilnya dikirimkan melalui LAN. Hasil dari aplikasi tersebut dapat saja dilakukan perubahan bentuk untuk mendapatkan tampilan yang lebih baik. Semuanya ini dilakukan di sisi client oleh end user melalui UI (User Interface).

2.2.3. Dokumen

Dokumen adalah naskah/arsip/informasi yang disimpan sebagai bukti atau bahan konsultasi. Sementara Keith Davidson, Presiden Xplor International, (Electronic and Document System Association), menegaskan bahwa dokumen adalah "package of data structure for informational purposes". Sedangkan bagi Xerox Corporation, dokumen merupakan "the most important vehicle for the transmission of information between people".

Maka jelas bahwa dokumen merupakan suatu sarana transformasi informasi dari satu orang ke orang lain atau dari suatu kelompok ke kelompok lain. Ini menuntun kita kepada pembahasan kandungan yang ada dalam suatu dokumen, dan bukan medianya. Kandungan yang dimiliki oleh sebuah dokumen meliputi berbagai

kegiatan yang diawali dengan bagaimana suatu dokumen dibuat, dikendalikan, diproduksi, disimpan, didistribusikan, dan digandakan. Bayangkan betapa pentingnya peranan dokumen, baik dalam kehidupan kita sehari-hari, organisasi, terlebih bisnis. Tambahan lagi perkembangan manusia dan peradabannya pun mempengaruhi dan berkembang dengan bantuan dokumen.

Banyak ragam jenis dokumen, antara lain formulir, laporan, produk hukum, brosur, piagam, dan sebagainya. Formatnya bisa dalam bentuk cetak, suara, video, audio, gambar, dan sebagainya. Medianya bisa berupa kertas, disket, multimedia, CD-ROM, chip dan sebagainya. Jenis, format, dan media dokumen akan terus berkembang seiring dengan kemajuan teknologi.

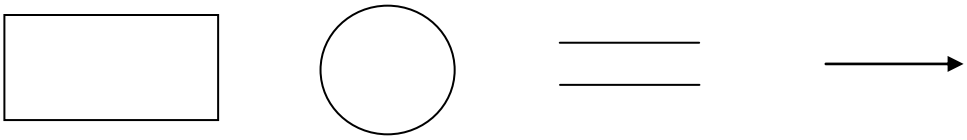
2.2.4. Data Flow Diagram (DFD)

DFD adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsionalitas yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data,baik secara manual maupun komputerisasi. DFD ini sering disebut juga Bubble chart, Bubble diagram, model proses, diagram alur kerja, atau model fungsi.

DFD adalah salah satu alat pembuatan model yang sering digunakan, khususny bila fungsi-fungsi sistem merupakan bagian yang lebih penting dan kompleks dari pada data yang dimanipulasi oleh sistem. Dengan kata lain, DFD adalah alat pembuatan model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem.

DFD merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisidapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.

Komponen DFD



Terminator Proses Data Store Alur Data

Komponen Terminator

Terminator mewakili entitas eksternal yang berkomunikasi dengan sistem yang sedang dikembangkan. Biasanya terminator dikenal dengan nama entitas luar (*eksternal entity*).

Terdapat dua jenis terminator :

1. Terminator Sumber (*source*) : merupakan terminator yang menjadi sumber.
2. Terminator Tujuan (*sink*) : merupakan terminator yang menjadi tujuan data/informasi sistem.

Terminator dapat berupa orang, sekelompok orang, organisasi, departemen didalam organisasi, atau perusahaan yang sama tetapi diluar kendali sistem yang sedang dibuat modelnya.

Komponen terminator ini perlu diberi nama sesuai dengan dunia luar yang berkomunikasi dengan sistem yang sedang dibuat modelnya, da biasanya menggunakan kata benda, mislnya Bagian Penjualan, Dosen, Mahasiswa.

Komponen Proses

Komponen proses menggambarkan bagian dari sistem yang mentransformasikan input menjadi output. Proses diberi nama untuk menjelaskan proses/kegiatan apa yang sedang/akan dilaksanakan. Pemberian nama proses dilakukan dengan menggunakan kata kerja transitif (kata kerja yang membutuhkan objek), seperti Menghitung gaji, Mencetak KRS, Menghitung jumlah SKS.

Ada empat kemungkinan yang dapat terjadi dalam proses sehubungan dengan input dan output :

a. 1 input dan 1 output
b. 1 input dan banyak output
c. Banyak input dan 1 output
d. Banyak input dan banyak output

Komponen Data Store

Komponen ini digunakan untuk membuat model sekumpulan paket data dan diberi nama dengan kata benda jamak, misalnya Mahasiswa. Data store ini biasanya berkaitan dengan penyimpanan-penyimpanan, seperti file atau database yang berkaitan dengan penyimpanan secara komputerisasi, misalnya file disket, file

harddisk, file pita magnetik. Datastore juga berkaitan dengan penyimpanan secara manual seperti buku alamat, file folder, dan agenda.

Suatu data store dihubungkan dengan alur data hanya pada komponen proses, tidak dengan komponen dfd lainnya. Alur data yang menghubungkan data store dengan suatu proses mempunyai pengertian sebagai berikut :

a. Alur data dari store, yang berarti sebagai pembacaan atau pengaksesan satu paket tunggal data, lebih dari satu paket data, sebagian dari satu paket tunggal data, atau sebagian dari lebih dari satu paket data untuk suatu proses.
b. Alur data ke data store, yang berarti sebagai pengupdatean data, seperti menambah satu paket data baru atau lebih, menghapus satu paket atau lebih, atau mengubah/memodifikasi satu paket data atau lebih

Komponen Data Flow / Alur Data

Suatu data flow / jalur data digambarkandengan anak panah, yang menunjukan arah menuju ke dan keluar dari suatu proses. Alur data ini digunakan untuk menerangkan perpindahan data atau paket data/informasi sari sistem kebagian lainnya.

Selain menunjukan arah, alur data pada model yang dibuat oleh profesional sistem dapat merepresentasikan bit, karakter, pesan, formulir, bilangan real dan macam-macam informasi yang berkaitan dengan komputer. Alur data juga dapat merepresentasikan data/informasi yang tidak berkaitan dengan komputer.

Alur data perlu dibari nama sesuai dengan data/informasi yang dimaksud, biasanya pemberian nama pada jalur dapat dilakukan dengan menggunakan kata benda, contohnya Laporan Penjualan.

Ada empat konsep yang perlu diperhatikan dalam penggambaran alur data, yaitu :

1. Konsep Paket Data (*Packet of Data*)
2. Konsep Alur Menyebar (*Diverging Data Flow*)
3. Konsep Alur Data Mengumpul (*Converging Data Flow*)
4. Konsep Sumber atau Tujuan Alur Data

Bentuk Data Flow Diagram

Terdapat dua bentuk DFD, yaitu Diagram Alur Data Fisik, dan Diagram Alur Data Logika. Diagram alur data fisik lebih menekankan pada bagaimana proses dari sistem di terapkan, DAFD lebih tepat digunakan untuk menggambarkan sistem yang ada (sistem yang lama). Sedangkan Diagram Alur Data Logika lebih menekankan proses-proses apa yang terdapat di sistem. DADL lebih tepat digunakan untuk menggambarkan sistem yang akan di usulkan (sistem yang baru).

Syarat-Syarat Pembuatan Data Flow Diagram

Beberapa syarat pembuatan DFD dapat menolong profesional sistem untuk membentuk DFD yang benar, menyenangkan untuk dilihat dan mudah dibaca oleh pemakai.

Syarat-syarat pembuatan DFD ini adalah :

a. Pemberian nama untuk tiap komponen DFD
b. Pemberian nomor pada komponen proses
c. Penggambaran DFD sesering mungkin agar enak dilihat
d. Penghindaran penggambaran DFD yang rumit
e. Pemastian DFD yang dibentuk itu konsisten secara logika

2.2.5. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah suatu pemodelan dari basisdata relasional yang didasarkan atas persepsi di dalam dunia nyata, dunia ini senantiasa terdiri dari sekumpulan objek yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya. Suatu objek disebut entity dan hubungan yang dimilikinya disebut relationship. Suatu entity bersifat unik dan memiliki atribut sebagai pembeda dengan entity lainnya. Contoh : entity Mahasiswa, mempunyai atribut nama, umur, alamat, dan nim. Diagram E-R terdiri dari:

1. Kotak persegi panjang, menggambarkan himpunan entitas
2. Elip,menggambarkan atribut-atribut entitas
3. Diamon, menggambarkan hubungan antara himpunan entitas
4. Garis, yang menghubungkan antar objek dalam diagram E-R

E-R Diagram merupakan suatu bahasa pemodelan yang dimana posisinya dapat dianalogikan dengan stroy board dalam industri film, blu print arsitektur suatu bangunan, miniatur, dan lain-lain. Dalam praktiknya, membangun suatu sistem

terlebih dahulu dilakukannya suatu perencaan. Pemodelan merupakan suatu sub bagian dari perencanaan secara keseluruhan sebagai salah satu upaya feedback evaluasi perampungan suatu perencanaan. E-R Diagram sebagai suatu pemodelan setidaknya memiliki beberapa karakteristik dan manfaat sebagai berikut:

a. Memudahkan untuk dilakukannya analisis dan perubahan sistem sejak dini, bersifat murah dan cepat.
b. Memberikan gambaran umum akan sistem yang akan di buat sehingga memudahkan developer.
c. Menghasilkan dokumentasi yang baik untuk client sebagai bahan diskusi dengan bentuk E-R Diagram itu sendiri, dan
d. Kamus data bagi bagi para pengembang database.

Struktur dari E-R Diagram secara umum ialah terdiri dari:

a. Entitas merupakan objek utama yang informasi akan disimpan, biasanya berupa kata benda, ex; Mahasiswa, Dosen, Nasabah, Mata Kuliah, Ruangan, dan lain-lain. Objek dapat berupa benda nyata maupun abstrak.
b. Atribut merupakan deskripsi dari objek yang bersangkutan.
c. Relationship merupakan suatu hubungan yang terjalin antara dua entitas yang ada.

Kardinalitas

Relasi ERD yang mempersentasikan suatu basisdata relasional senantiasa memiliki relasi-relasi dari sejumlah entitas yang dapat ditentukan banyaknya. Banyaknya suatu relasi yang dimiliki oleh suatu relasi entitas disebut derajat relasi. Derjat relasi maksimum disebut dengan kardinalitas sedangkan derajad minimum disebut dengan modalitas. Kardinalitas yang terjadi diantara dua himpunan entitas (misalA dan B) dapat berupa:

1. One to One, satu record dipetakan dengan satu record di entitas lain. Contoh: satu nasabah punya satu account.
2. One to Many, Satu record dapat dipetakan menjadi beberapa record di entitas lain. Contoh: satu nasabah dapat punya lebih dari satu account.
3. Many to Many, Beberapa record dapat dipetakan menjadi beberapa record di entitas lain. Contoh: satu nasabah dapat memiliki lebih dari satu account. Satu account dapat dimiliki lebih dari satu nasabah (join account).

2.2.6. Flowmap

Flowmap adalah campuran peta dan flow chart, yang menunjukkan pergerakan benda dari satu lokasi ke lokasi lain, seperti jumlah orang dalam migrasi, jumlah barang yang diperdagangkan, atau jumlah paket dalam jaringan. Flowmapmenolong analis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam

segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian.

Bila seorang analis dan programmer akan membuat flowmap, ada beberapa petunjuk yang harus diperhatikan, seperti :

a. Flowmap digambarkan dari halaman atas ke bawah dan dari kiri ke kanan.
b. Aktivitas yang digambarkan harus didefinisikan secara hati-hati dan definisi ini harus dapat dimengerti oleh pembacanya.
c. Kapan aktivitas dimulai dan berakhir harus ditentukan secara jelas.
d. Setiap langkah dari aktivitas harus berada pada urutan yang benar.
e. Lingkup dan range dari aktifitas yang sedang digambarkan harus ditelusuri dengan hati-hati.
f. Gunakan simbol-simbol flowchart yang standar.