BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan umum Objek Studi

2.1.1 Logo PT.Indosat & Indosat Starone



Gambar 2.1 logo indosat

Arti dari logo tersebut adalah Indosat merupakan penyelengaraan terdepan dalam industri telekomunikasi di Indonesia yang ikut mendorong perubahan dan perkembangan pasar telekomunikasi yang bertumbuh dan menjanjikan.



Gambar 2.2 logo starone

Arti dari logo tersebut adalah Starone merupakan produk pertama dan satu-satunya dari PT.Indosat yang berbasis CDMA,yang dimana arti Starone adalah Satu Bintang.

2.1.2 Jenis Usaha

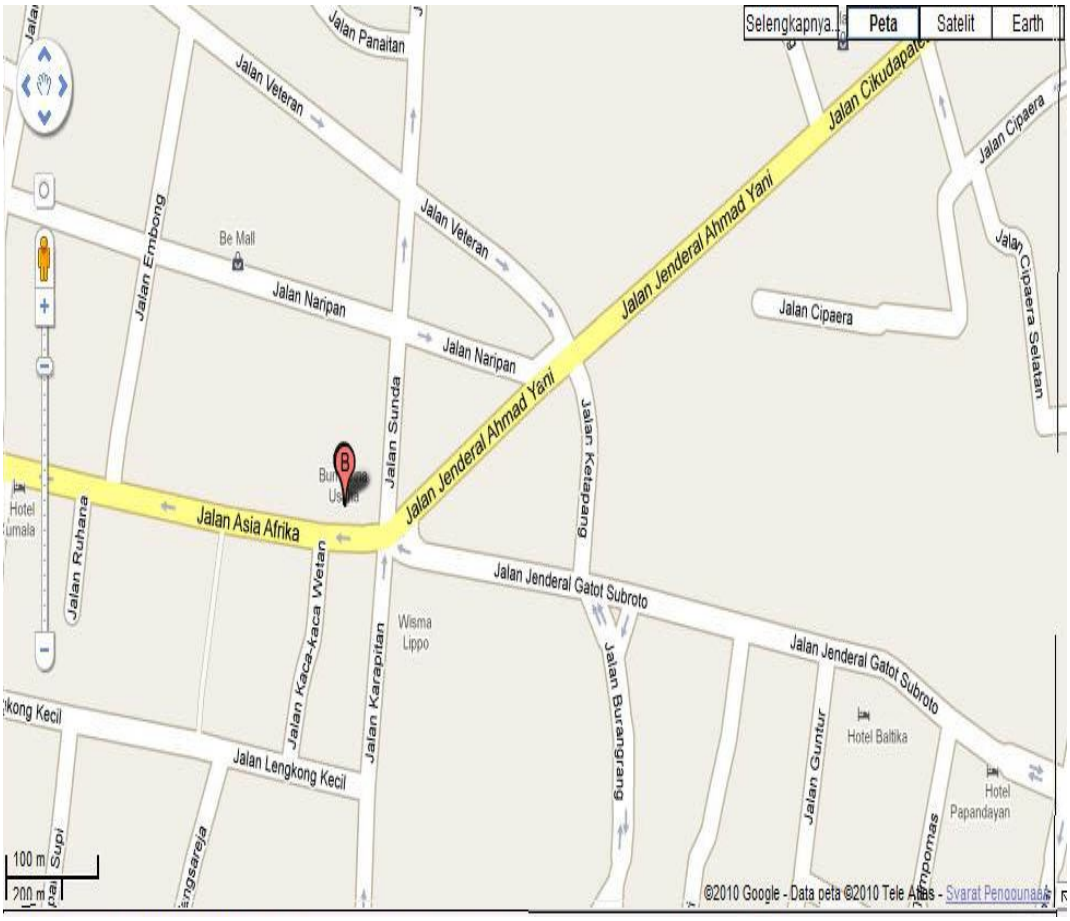
Jenis usaha/jasa yang disediakan PT Indosat adalah *Fixed Telecommunication Services* (SLI, FlatCall, GlobalSave, HCD), *Multimedia Interactive, Data Communication & Internet* (IP VPN, Frame Net, ATM, World Link, Direct Link, TV Link, Internet Network Provider, MPLS, VSAT Mesh, DRC/DRP), dan *Cellular* (Matrix, IM3, Mentari, StarOne).

2.1.3 Nama Perusahaan

Indosat yang merupakan kependekan dari *Indonesian Satellite Corporation*, didirikan pada tahun 1967 sebagai perusahaan telekomunikasi multinasional Amerika Serikat, *International Telephone and Telegraph Corporation* (ITT). Bisnis utama Indosat pada awal berdirinya adalah membangun, mengalihkan, dan mengoperasikan stasiun bumi intelsat, yang bersamaan dengan masuknya era telekomunikasi modern dimana teknologi satelit mulai diperkenalkan di Indonesia. Sebagai langkah awal untuk meningkatkan mutu pelayanan Indosat terhadap masyarakat, maka dibangunlah Stasiun Bumi Satelit Internasional di Jatiluhur, Jawa Barat.

2.1.4 Lokasi

PT Indosat Cabang Bandung (Bandung Branch) yang terletak di PT Indosat Bandung, Graha Indosat Jl. Asia Afrika Lt.3 No. 111.



Gambar 2.3 peta lokasi PT.Indosat di Bandung

2.1.5 Visi PT. Indosat

"Menjadi penyelenggara jaringan dan telekomunikasi terpadu berfokus selular/*wireless* yang terkemuka di Indonesia"

2.1.6 Misi PT. Indosat

a. Menyediakan dan mengembangkan produk, layanan, dan solusi yang inovatif dan berkualitas untuk memberikan manfaat yang terbaik bagi pelanggan.
b. Meningkatkan shareholder values secara terus menerus.
c. Menyediakan kualitas hidup stakeholder Indosat menjadi lebih baik.

2.1.7 Produk dan Jasa PT.Indosat

Tabel 2.1 Produk dan Jasa PT.Indosat

Cellular

Matrix	MATRIX adalah produk SIM Card Pasca Bayar pertama di Indonesia yang memberikan keunggulan layanan tambahan melalui menu browser Satelindo @ccess. Keunggulan kartu MATRIX adalah mempunyai spesifikasi yang lebih canggih dengan beragam fitur yang dapat memudahkan pelanggan untuk berbagai keperluan.
IM3 No Limits	IM3 adalah produk pra bayar yang pembayarannya dibayar di muka dengan membeli voucher. Produk ini, pelanggan dapat dengan mudah mengetahui sisa pulsa kapan saja.
MENTARI	Mentari adalah SIM Card pra bayar yang pembayarannya dibayar dimuka dengan membeli voucher yang dapat diisi ulang di berbagai dealer-dealer resmi Indosat yang tersebar di seluruh Indonesia.
StarOne Postpaid	StarOne, Telepon hemat dan nyaman dari INDOSAT. StarOne memiliki suara lebih jernih berkat teknologi **CDMA 2000-1X**. Layanan akses internet dengan kecepatan hingga **153,6 kbps** akan membuat pelanggan memiliki keleluasaan mengakses internet lebih cepat dan lancar.
StarOne	StarOne menawarkan kepada pelanggan cara berlangganan

Prepaid	dengan pembayaran dimuka (prabayar) dan dapat mengisi ulang dengan Voucher StarOne. Kartu Perdana StarOne Prepaid seharga Rp 50.000 dengan isi pulsa Rp 50.000. Pelanggan dapat membeli kartu perdana StarOne Prepaid maupun Voucher StarOne di Walk In Centre StarOne, Mobile Canvasser atau Dealer & Outlet terdekat.

Fixtel (Fixed Telecommunication Services)

INDOSAT FlatCall 016	INDOSAT FlatCall 016 adalah layanan percakapan internasional murah, dengan tarif flat Rp 2.900,-/menit berlaku setiap saat, ke negara manapun melalui kode akses 016.
INDOSAT SLI 001	INDOSAT SLI 001 adalah layanan Sambungan Langsung Internasional yang paling berkualitas sebagai pilihan utama untuk komunikasi internasional bagi kalangan profesional dan bisnis.
008 SLI	INDOSAT SLI 008 adalah layanan Sambungan langsung Internasional dengan biaya lebih hemat sepanjang hari untuk memudahkan komunikasi dengan relasi, teman, keluarga dimanapun negara tujuannya.
INDOSAT Operator 101/104	INDOSAT Operator 101/104 adalah layanan telepon internasonal 24 jam. Anda bisa melakukan panggilan internsional cukup dengan menekan 101/104 dan menyebutkan kode area dan nomor telepon tujuan.
INDOSAT Indonesia Direct	INDOSAT Indonesia Direct merupakan layanan telepon internasional yang memungkinkan pelanggan yang berada di luar negeri melakukan panggilan ke Indonesia yang akan diterima oleh operator Indosat dan akan diteruskan ke nomor yang dituju di selluruh Indonesia serta sistem pembayarannya dibebeankan ke nomor yang dipanggil.
INDOSAT Phone	INDOSAT Phone adalah layanan telekomunikasi teteap dari Indosat yang memberikan layanan menyeluruh nasional maupun Internasional. Indosat Phone menggunakan teknologi mutakhir sehingga memberikan jaminan kejernihan suara yang berkualitas tinggi.

INDOSAT HCD	INDOSAT HCD merupakan layanan telepon internasional dari Indosat yang menghubungkan pengguna telepon di Indonesia dengan operator di negara tujuan. HCD dapat digunakan melalui terminal khusus HCD dan telepon biasa yang telah memiliki fasilitas IDD (International Direct Call).
INDOSAT Global Save	INDOSAT Global Save merupakan layanan alternatif untuk percakapan SLI dan SLJJ murah dengan menggunakan nomor PIN dan memiliki nilai pulsa tertentu, dengan metode pembayaran secara dimuka (prabayar). Juga tersedia layanan dengan sistem berlangganan (pasca bayar).

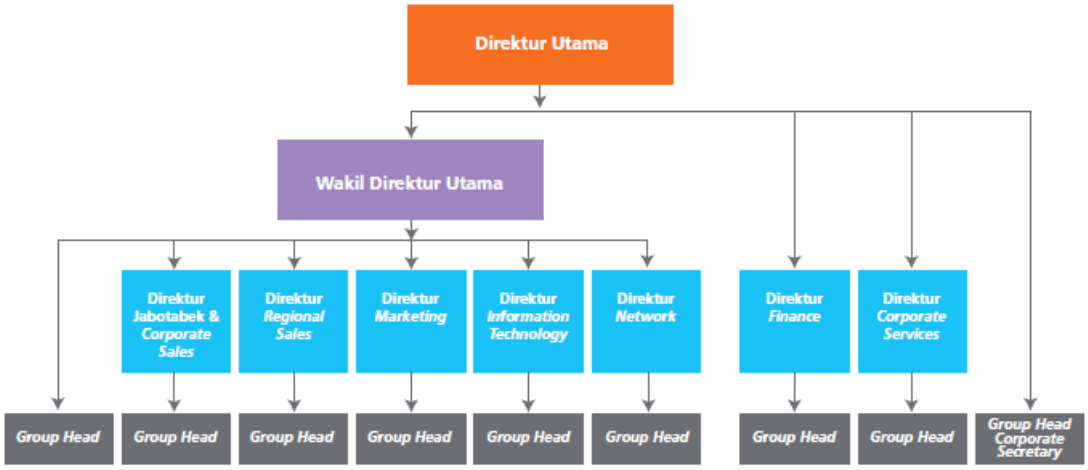
MIDI (Multimedia Interactive, Data Communication & Internet)

INDOSAT Frame Net	INDOSAT Frame Net Merupakan jasa komunikasi sirkit sewa digital point to point / multipoint yang menggunakan teknologi paket data dengan protocol frame relay dimana bandwidth yang ditawarkan bersifat fleksibel sehingga sesuai untuk trafik yang bersifat bursty.
INDOSAT IP VPN	INDOSAT IP VPN adalah layanan komunikasi data antar perusahaan (antar satu perusahaan di beberapa lokasi yang berbeda) atau dengan remote user atau traveller yang dapat menghubungkan antar LAN dengan menggunakan protokol TCP/IP.
INDOSAT ATM	INDOSAT ATM adalah layanan jaringan komunikasi data berkecepatan tinggi dengan teknologi paket dengan menggunakan teknik multiplexing dan switching yang apat menghubungkan antar lokasi secara point to point maupun point to multipoint dengan menggunakan bandwidth yang fleksibel.
INDOSAT World Link	INDOSAT World Link adalah jasa komunikasi sirkit sewa digital point yang bersifat clear channel, berkecepatan tinggi, yang menguhubungkan lokasi pelanggan di Indonesia dengan mitranya di luar negeri secara kontinyu selama 24 jam sehari terus menerus.

INDOSAT Direct Link	INDOSAT Direct Link adalah jasa komunikasi sirkit sewa digital point to point dengan menggunakan teknologi VSAT/satelit yang menghubungkan lokasi pelanggan di Indonesia dengan lokasi pelanggan pasangannya di luar negeri selama 24 jam terus menerus dengan menggunakan terminal VSAT di lokasi pelanggan.
INDOSATNet	Adalah layanan yang berbasiskan internet berupa jaringan untuk pertukaran informasi, mengakses pusat-pusat informasi dan juga dapat berkomunikasi dengan pihak lain. Layanan ini dapat digunakan oleh individu maupun perusahaan dengan bentuk layanan sesuai kebutuhan.
INDOSATNet sebagai ISP	Fasilitas yang menyediakan akses ke internet untuk perusahaan (Corporate User) dan individu (Dial Up). Indosat Net memberikan kesempatan bagi corporate user untuk menyebarkan produk atau jasanya yang berupa text atau hypertext (text dan gambar) dalam bentuk : ✓ Indosat Net Colocation Sebagai penghubung ke server Indosat Net dengan menempatkan content dan server customer di Indosat Net Center. ✓ Indosat Net Web Space Jasa penyewaan space di server yang telah disediakan yang disesuaikan dengan kebutuhan. ✓ Indosat Net Web Site Design & Production Menyediakan jasa pembuatan design dan produksi sehingga informasi yang ditampilkan tampak menarik.

Sumber: Indosat Service Directory Book

2.1.8 Struktur Organisasi



Gambar 2.4 struktur organisasi

2.1.9 Job Description

a. Direktur Utama bertugas mempunyai tugas memimpin dan mengkoordinasikan semua kegiatan di PT.Indosat .

b. Wakil Direktur Utama bertugas melaksanakan tugas-tugas yang diberikan Direktur Utama.

c. Direktur Jabodetabek & Corporate Sales bertugas mengkoordinasikan perusahaan-perusahaan penjualan dibawah naungan PT.Indosat di wilayah Jabodetabek.

d. Direktur Regional Sales bertugas memimpin dan mengawasi daerah-daerah penjualan produk-produk PT.Indosat.

e. Direktur Marketing bertugas Merencanakan, mengontrol dan mengkoordinir proses penjualan dan pemasaran bersama S & M Supervisor(s) untuk mencapai target penjualan dan mengembangkan pasar secara efektif dan efisien.

f. Direktur Information Technology bertugas menyelenggarakan perumusan kebijakan teknologi informasi dan melaksanakan pengelolaan infrastruktur *hardware*, meliputi server, komputer dan perangkat pendukungnya.

g. Direktur Network bertugas memetakan kebutuhan sekarang dan akan datang, terutama hubungan dengan Material Management proses sehingga hubungan ini akan mempengaruhi Jaringan terutama pada permasalahan stock barang pada saat terjadi kerusakan.

h. Direktur Finance bertugas Merencanakan dan mengendalikan sumber-sumber pendapatan serta pembelanjaan dan kekayaan perusahaan serta mengendalikan program dan pendapatan pengeluaran keuangan perusahaan.

i. Direktur Corporate Service bertugas sebagai penanggung jawab dalam memberikan informasi kepada masyarakat yang berhubungan dengan kegiatan perusahaan.

2.1.10 Perkembangan

Pada tanggal 19 Juni 1967, sesuai perjanjian antara Republik Indonesia dan ITT, tentang pembangunan dan pengoperasian satelit komunikasi, Pemerintah Indonesia mendapat 50% dari hasil bersih laba dari pemakaian satelit. Perjanjian tersebut sangat merugikan pihak Perumtel (yang sekarang PT TELKOM) sebagai Badan Usaha Milik Negara yang bertanggung jawab menyelenggarakan telekomunikasi untuk umum dan luar negeri. Oleh karena itu, pada tanggal 28 Mei 1974 diadakan perjanjian antara Indosat dengan Perumtel, yang akhirnya menerima 15% dari keuntungan pemekaian telepon internasional. Pada tahun 1997 diresmikan lagi sebuah antena sehingga mulai saat itu Stasiun Bumi Jatiluhur bekerjasama dengan dua system antenna yang masing-masing menghadap ke posisi Satelit INTELSAT di atas Samudera Hindia dan Samudera Pasifik.

Pada tahun 1980, Indosat mulai mengoperasikan Sistem Komunikasi Kabel Laut (SKKL) yang pertama yaitu SKKL ASEAN Indonesia-Singapore (I-S), tetapi kepemilikan Indosat pada SKKL I-S tersebut dialihkan kepada Perusahaan Umum Telekomunikasi (Perumtel—sekarang PT Telkom) yang kemudian disewa kembali oleh Indosat. Pada akhir tahun 1980, *International telephone and Telegraph Corporation* (ITT) menjual Indosat kepada Pemerintah Indonesia berdasarkan PP No. 52 / 1980 dan PP No.53 / 1980, maka Perumtel (sekarang PT Telkom) ditetapkan sebagai Badan Usaha

Penyelenggara Jasa Telekomunikasi Dalam Negeri dan Indosat sebagai Badan Usaha Penyelenggara Jasa Telekomunikasi Luar Negeri. Sejak saat itu, Indosat menjadi Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang berbentuk Persero. Pada tahun 1983, dengan tujuan memisahkan jaringan telekomunikasi domestic dan internasional secara efektif, seluruh kepemilikan Perumtel maupun sentral gerbang dan operator telepon internasionalnya dialihkan kepada PT Indosat dan begitupun sebaliknya, PT Indosat mengalihkan semua aktiva yang berkaitan dengan telekomunikasi domestic kepada Perumtel. PT Indosat memperkenalkan jasa Sambungan Langsung Internasional (SLI) 001 yang merupakan produk unggulannya.

Pada tahun 1994, Indosat mendaftarkan sahamnya di New York Stock Exchange, Bursa Efek Jakarta (BEJ), dan Bursa Efek Surabaya (BES). Dengan pencatatan saham tersebut, resmilah PT Indosat menjadi perusahaan public atau yang disebut sebagai PT Indosat Tbk (terbuka). Pada akhir Desember 2002, kepemilikan saham Indosat sebesar 41,49% dijual kepada Singapore Technologies Telemedia (STT) merupakan anak perusahaan BUMN Singapura (termasuk Holdings) yang juga memiliki Sing Tel.

Untuk mengoptimalisasikan semua sumber daya yang dimiliki termasuk keenam anak perusahaannya (Satelindo, IM3, IM2, Indosatcom, Lintasarta, dan Sisindosat), PT Indosat melalui optimalisasi ini diharapkan daya saing perusahaan dapat meningkat. Untuk itu pada bulan Mei 2002 lalu dibentuk “Indosat Group” dimana Indosat bertindak sebagai *holding* dengan keenam anak perusahaannya sebagai anggota kelompok usaha. Dengan terbentuknya Indosat Group ini maka Indosat mengakhiri aktivitasnya sebagai unit usaha sendiri. Pada tanggal 31 Desember 2002, Indosat Group melakukan penggabungan (*spin off*) Indosatcom ke IM2. dengan demikian setelah spin off maka jumlah anggota kelompok usaha Indosat Group berubah menjadi enam buah yaitu Indosat, IM3, IM2, Lintasarta dan Sisindosat.

Pada tanggal 20 November 2003 lalu bertepatan dengan HUT Indosat ke-36, secara resmi telah dilakukan penandatanganan penggabungan usaha (merger) Satelindo, IM3, dan Bimagraha ke Indosat, dinamakan Indosat baru.

2.1.11 Strategi Secara Umum

PT Indosat sebagai salah satu operator telekomunikasi yang terkemuka di Indonesia dimana PT Indosat melalui strategi “4 in 1” yang membagi bisnis utamanya menjadi empat, yaitu pengembangan jaringan, telekomunikasi tetap, seluler (*mobile*), dan pengembangan MIDI (Multimedia, Komunikasi data dan internet). Indosat mencetuskan program transformasi menuju Indosat Baru dengan membentuk Tim Transformasi Menuju Indosat baru dengan tugas utamanya adalah memformulasikan dan mengimplementasikan semua program. Diharapkan dengan terlaksananya program ini, dapat meningkatkan nilai perusahaan, terbentuknya struktur financial yang kuat, peningkatan posisi persaingan yang kuat di bisnis seluler dan peningkatan efisiensi, utamanya dalam pengeluaran modal. Ada tiga sasaran yang ingin di capai oleh Tim Transformasi Menuju Indosat Baru, yaitu :

1. Mempersiapkan tatanan perusahaan yang terfokus pada bisnis seluler, sehingga perusahaan dapat tumbuh secara agresif dan dapat mencapai skala ekonomi baru yang penting bagi peningkatan profitabilitas.
2. Mempertahankan bisnis SLI dan mengembangkan bisnis *fixed access network.*
3. Menciptakan nilai tambah baru dan mengembangkan bisnis MIDI.

2.1.12 Landasan Teori

2.1.12.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

a. Sistem Informasi adalah sekumpulan komponen dari informasi yang saling terintegrasi untuk mencapai tujuan yang spesifik. Komponen yang dimaksud adalah komponen input, model, output, teknologi, basis data (data base), kontrol atau komponen pengendali.
b. 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
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 salaing 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. Sistem informasi adalah sistem yang saling berhubungan dan terintegrasi satu dengan yang lain dan bekerja sesuai dengan fungsinya untuk mengatur masalah yang ada.
h. 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.

2.1.12.2 Pengertian Sistem Informasi

Deskripsi mengenai pengertian sistem Informasi menurut beberapa ahli :

1. Sistem informasi adalah kombinasi antar prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi [Alter (1992)].
2. Sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumberdaya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan menjadi (informasi), guna mencapai sasaran perusahaan. [Wilkinson (1992)].
3. Sebuah sistem informasi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan yang spesifik. [Turban, McLean, dan Wetherbe (1999)].
4. Sistem informasi adalah kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk informasi yang berguna [Bodnar dan Hopwood (1993)].
5. Sistem informasi adalah suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis komputer dan manual yangdibuat untuk menghimpun, menyimpan, dan mengelola

data serta menyediakan informasi keluaran kepada para pemakai. [Gelinas, Oram, dan Wiggins (1990)].

2.1.12.3 Konsep Dasar Informasi

Informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang berguna untuk pengambilan keputusan.

Sumber dari Informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan saat tertentu.

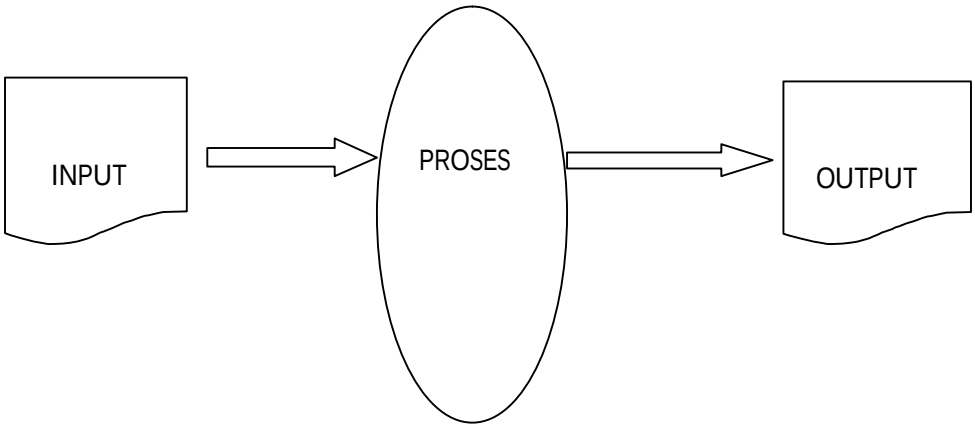
2.1.12.4 Konsep dasar sistem

1. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu :

a. Komponen Sistem

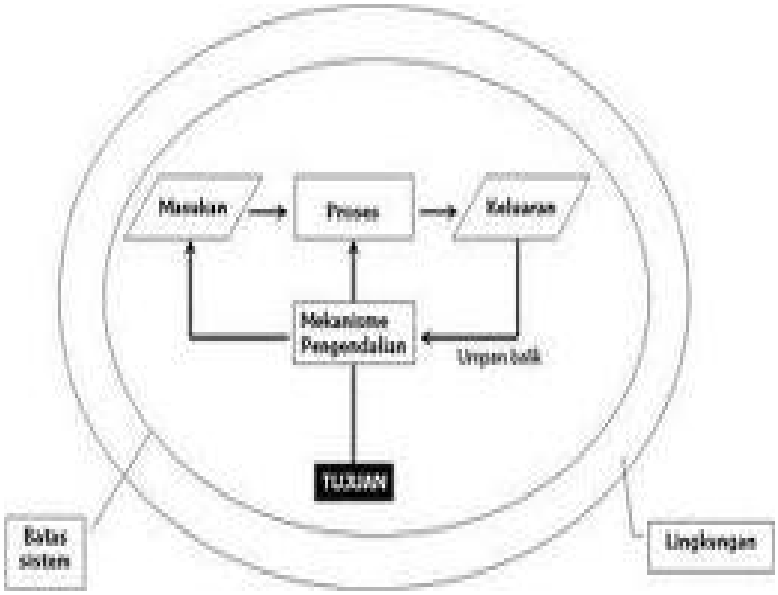
Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.



Gambar 2.5 Komponen Sistem

b. Batas Sistem

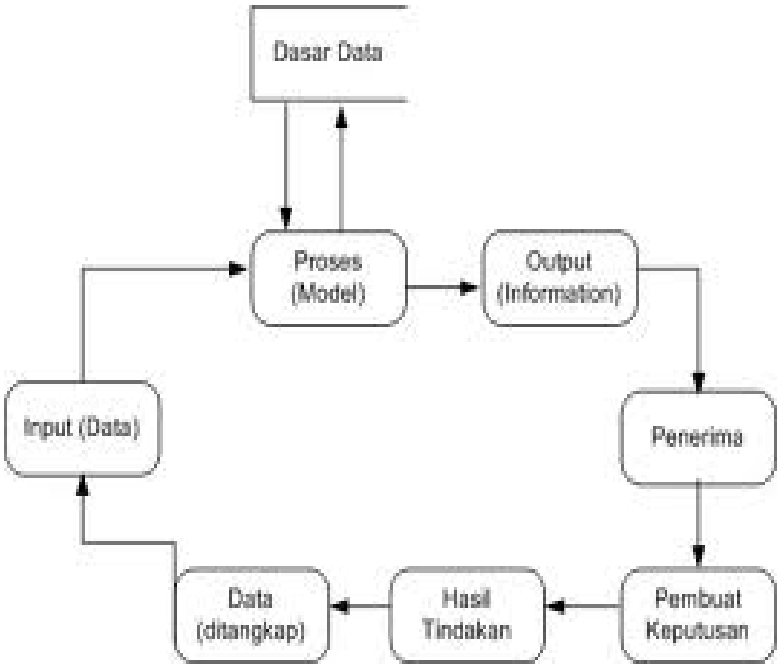
Batas sistem (*boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.



Gambar 2.6 Batas Sistem

c. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar (*environment*) dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut.

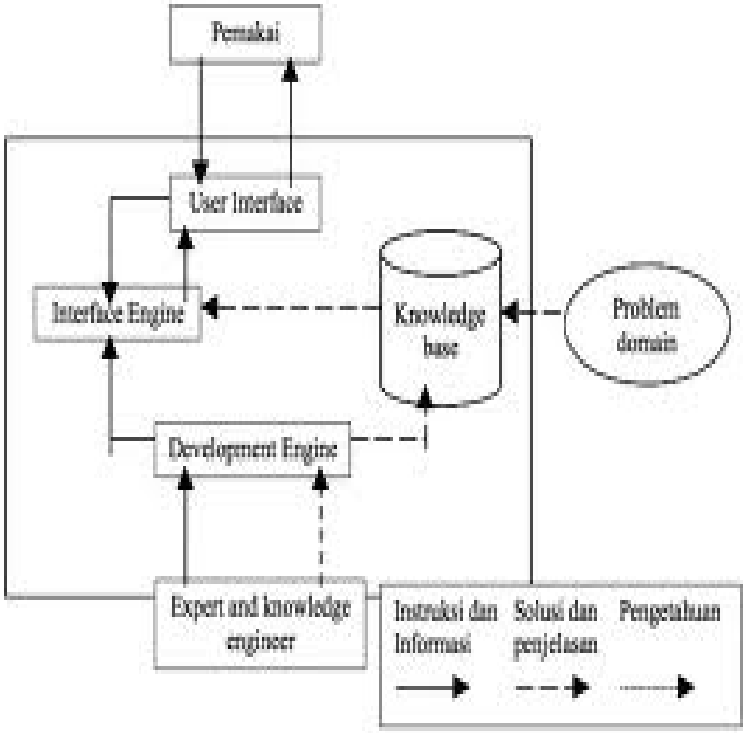


Gambar 2.7 Lingkungan Luar Sistem

d. Penghubung Sistem

Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya yang mengalir dari suatu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran (*output*) dari suatu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat

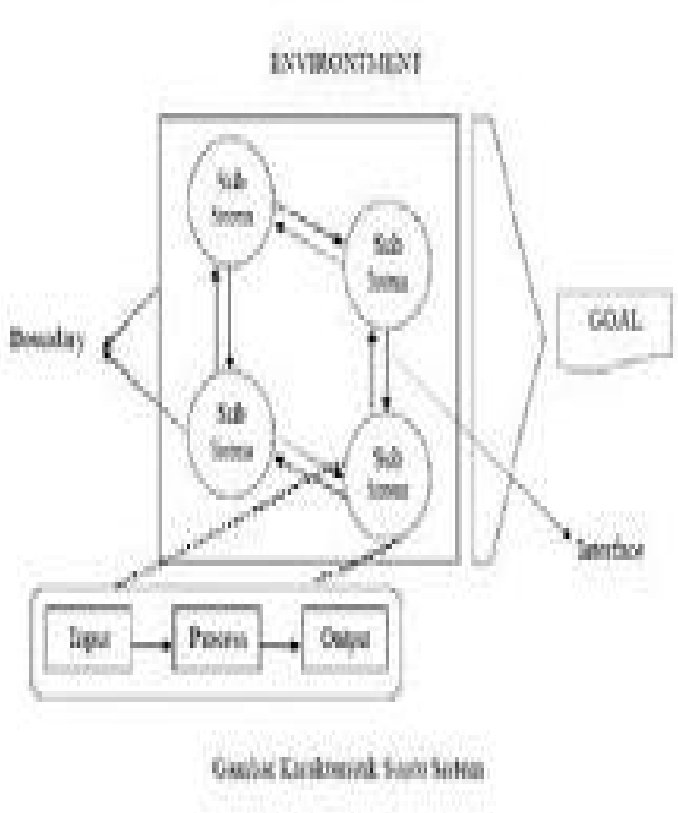
berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.



Gambar 2.8 Penghubung Sistem

e. Masukan Sistem

Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem. Masukan dapat berupa masalah perawatan (*maintenance input*) dan masukkan sinyal (*signal input*). *maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.



Gambar 2.9 Masukan Sistem

f. Keluaran Sistem

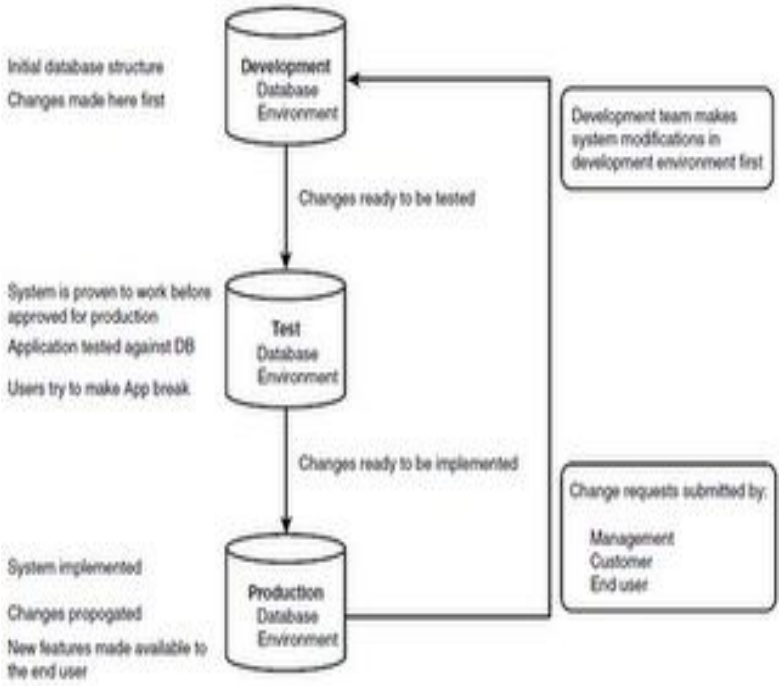
Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Misalnya untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan hasil sisa pembuangan, sedang informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

Tabel 2.2 Keluaran Sistem

Pengguna	Tanggung Jawab	Hak Akses
Client	Memilih jenis jasa	Berinteraksi dengan tampilan situs
Admin	Melakukan maintenance	Memodifikasi Aplikasi

g. Pengolahan Sistem

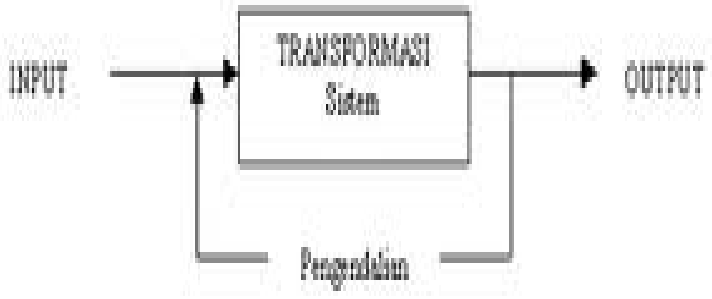
Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolahan yang akan merubah masukkan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukkan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.



Gambar 2.10 Pengolahan Sistem

h. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (g*oal*) atau sasaran (*objective*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya.



2.11 Sasaran Sistem

2. Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut:

Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstrack system*) dan sistem fisik (*physical system*). Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran/ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.

A. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) sistem buatan manusia (*human made system*). Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melaui proses alam, tidak dibuat manusia. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut dengan *human-machine system* atau ada yang menyebutnya dengan *man machine system*.
B. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*). Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi antara bagiannya sudah dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilistik.
C. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*). Sistem tertutup merupakan sistem

yang tidak berhubungan dengan lingkungan luarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukkan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar/subsistem yang lainnya.

2.1.12.5 Database

Database adalah suatu koleksi data komputer yang terintegrasi, diorganisasikan dan disimpan dalam suatu cara yang memudahkan pengambilan kembali. Dua tujuan utama dari database adalah meminimumkan pengulangan dan mencapai independensi data. Independensi data adalah kemampuan untuk membuat perubahan dalam struktur data tanpa membuat perubahan pada program yang memproses data.

2.1.12.6 MySQL Server

MySQL Server merupakan salah satu bahasa pemrograman *database,* yang menetukan bahasa mana yang terbaik untuk aplikasi *database* akan bersifat subyektif. Namun biasanya dukungan akan bahasa SQL (*Structure Query Language*), keriteria kecepatan, pemakaian memori, mudah tidaknya program dan daya tampung data menjadi kriteria utama.

2.1.12.7 Pengertian Pengolahan Data

Jogianto H.M. dalam bukunya yang berjudul "Pengenalan Komputer" mengemukakan pengertian pengolahan data sebagai berikut: "Pengolahan data adalah manipulasi dari data kedalam bentuk yang lebih berguna dan berarti, berupa status informasi. Proses pengolahan data terdiri dari tiga tahapan dasar yang disebut siklus pengolahan data (*Data Processing Cycle*), yaitu *Processing, Input* dan *Output.*" (Jogianto H.M, 1995: 3)

2.1.12.8 Konsep Basis Data

Basisdata adalah jenis program computer yang berfungsi untuk mengorganisasikan dan mengatur data. Basisdata merupakan kumpulan file-file yang mempunyai kaitan antara satu file dengan file yang lainnya yang membentuk suatu bangun data yang dapat menginformasikan sesuatu dalam bahasa tertentu. Pada program basisdata, data tersimpan pada sebuah tabel. Tabel tersebut dikelompokkan berdasarkan jenis dan keperluan masing-masing kemudian table tersebut disimpan dalam suatu file tersendiri yang dinamakan file database. Sehingga basisdata merupakan salah satu komponen penting dalam pengolahan database. Prinsip basisdata adalah pengaturan data atau arsip, sedangkan tujuannya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data atau arsip tersebut. Basisdata merupakan beberapa kumpulan informasi-informasi yang dikumpulkan dalam basisdata yang diorganisasikan berdasarkan model data yaitu rencana atau rencana yang mendefinisikan setiap unit data beserta relasi (hubungan) antara masing-masing unit

tersebut**.** Sistem basisdata terdiri dari komponen-komponen sebagai berikut :

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

   Perangkat keras yang biasanya terdapat dalam sebuah sistem basisdata adalah:

   a. Komponen

   b. Memori sekunder yang *On-Line* (Hard Disk)

   c. Memori sekunder yang *Off-Line* untuk keperluan Back-Up data

   d. Media/perangkat komunikasi (untuk sistem jaringan)

2. Sistem Operasi (*Operating System*)

   Secara sederhana, aplikasi pengolahan data merupakan program yang mengaktifkan atau memfungsikan sistem komputer, mengendalikan seluruh sumber daya (*resource*) dalam komputer dan melakukan operasi-operasi dasar dalam komputer (Operasi input/output, pengelolaan file).

3. Basisdata (*Database*)

   Sebuah sistem basisdata memiliki beberapa basisdata. Setiap basisdata dapat memiliki sebuah objek basisdata. Selain menyimpan data, setiap basisdata juga menyimpan definisi terstruktur (baik untuk basisdata maupun objekobjek secara detail).

4. Sistem pengelola basisdata (*Basisdata Management System*)

   Pengelolaan basisdata secara fisik tidak dilakukan oleh pemakai secara langsung, tetapi ditangani oleh sebuah perangkat lunak (Sistem) yang

khusus, perangkat lunak inilah yang disebut DBMS yang akan menentukan bagaimana data diorganisasikan, disimpan, diubah dan diambil kembali dan juga menerapkan mekanisme pengamanan data, pemakai secara bersamaan, keakuratan/konsistensi data dan sebagainya.

5. Pemakai (*User*)

Ada beberapa jenis pemakai terhadap suatu sistem basisdata yang dapat dibedakan berdasarkan cara mereka berinteraksi terhadap sistem:

a. Programmer Aplikasi (A*pplication User*)

Pemakai yang berinteraksi dengan basisdata melalui *Data Manipulation Language* (DML) yang disertakan (*embedded*) dalam program yang ditulis dalam bahasa pemograman induk.

b. User Mahir (*Casual User*)

Pemakai yang berinteraksi dengan sistem tanpa menulis sistem program, mereka menyatakan Query (untuk akses data) dengan bahasa Query yang telah disediakan oleh DBMS.

c. User Umum (*End User/Naif User*)

Pemakai yang berinteraksi dengan sistem basisdata melalui pemanggilan suatu program aplikasi yang permanent (*excutable program*) yang telah ditulis sebelumnya.

d. User Khusus (*Specialized User*)

Pemakai yang menulis aplikasi basisdata non kovensional, tetapi untuk keperluan-keperluan khusus seperti untuk sistem pakar.

Yang menjadi sumber dari informasi adalah data, di dalam menguraikan informasi harus dikaitkan dengan pengertian data. Data adalah kenyataan yangmenggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (event) adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Di dalam dunia usaha, kejadian-kejadian yang sering terjadi adalah perubahan suatu nilai yang disebut dengan transaksi.

Informasi didefinisikan oleh Tata Sutabri (2005:18) adalah data yang telah diklasifikasi atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

Menurut George H. Bonar dalam Amir Abadi Yusuf (2000:9), bahwa yang dimaksud dengan Informasi adalah data yang diolah sehingga dapat dijadikan dasar-dasar untuk mengambil keputusan yang tepat.

Jogianto (2001:8) juga mendefinisikan Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan berarti bagi yang menerimanya.

Menurut Raymond Mcleod (2001:15) informasi adalah data yang telah diproses atau data yang memiliki arti.

Muhammad Fakhri Husein dan Amin Wibowo (2000:5) mendefinisikan Informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang mempunyai arti dan bermanfaat bagi manusia. Sedangkan menurut Azhar Susanto (2004:46) Informasi adalah hasil pengolahan data yang memberikan arti dan manfaat.

Dari pengertian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa Informasi adalah hasil pengolahan data yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan.

2.1.12.9 Pengertian Flow Map

Flowmap adalah campuran peta dan flow chart, yang menunjukkanpergerakan benda dari satu lokasi ke lokasi lain, seperti jumlah orang dalam migrasi, jumlah barang yang diperdagangkan, atau jumlah paket dalam jaringan. Flowmap menolong analis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian.

2.1.12.10 Pengertian Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi dan alat pembuatan model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem. DFD ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi yang digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.

DFD dapat dibagi menjadi 3 bagian, yaitu :

1. Context Diagram

   Context Diagram adalah data flow diagram tingkat atas (DFD Top Level), yaitu diagram yang paling tidak detail, dari sebuah sistem informasi yang menggambarkan aliran-aliran data ke dalam dan ke luar sistem dan ke dalam dan ke luar entitas-entitas eksternal.

2. DFD Fisik

   DFD Fisik adalah representasi grafik dari sebuah sistem yang menunjukan entitas-entitas internal dan eksternal dari sistem tersebut, dan aliran-aliran data ke dalam dan keluar dari entitas. Entitas internal yaitu personel, tempat (sebuah bagian), atau mesin (misalnya, sebuah komputer) dalam sistem yang mentransformasikan data. Maka DFD fisik tidak menunjukkan apa yang dilakukan, tetapi menunjukkan dimana, bagaimana, dan oleh siapa proses-proses dalam sebuah sistem dilakukan.

3. DFD Logis

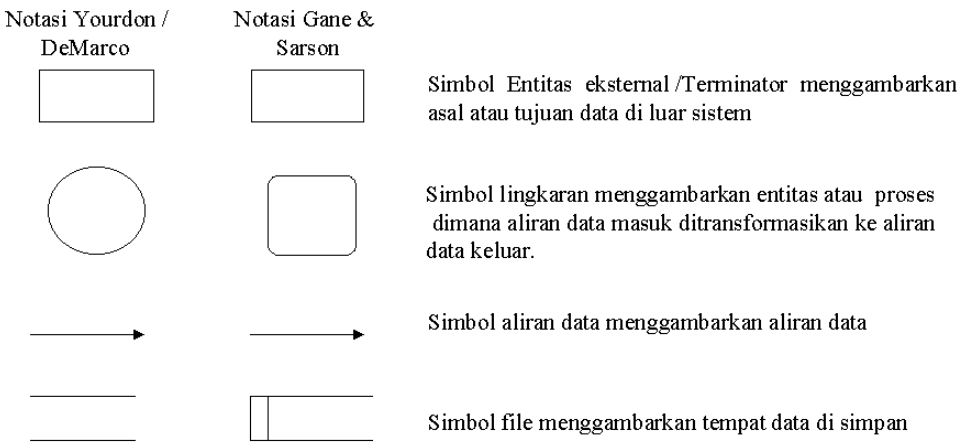
   DFD logis digunakan untuk membuat dokumentasi sebuah sistem informasi karena DFD logis dapat mewakili logika tersebut, yaitu apa yang dilakukan oleh sistem tersebut, tanpa perlu menspesifikasi dimana, bagaimana, dan oleh siapa proses-proses dalam sistem tersebut dilakukan.

2.1.12.11 Pengertian DFD

Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafik dari sebuah sistem. DFD menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem, aliran-aliran data di mana komponen-komponen tersebut, dan asal, tujuan, dan penyimpanan dari data tersebut.

Kita dapat menggunakan DFD untuk dua hal utama, yaitu untuk membuat dokumentasi dari sistem informasi yang ada, atau untuk menyusun dokumentasi untuk sistem

informasi baru.



Gambar 2.13 Notasi DFD

Empat simbol yang digunakan :

Ada 3 (tiga) jenis DFD, yaitu ;

1. Context Diagram (CD)
2. DFD Fisik
3. DFD Logis

2.1.12.12 DFD Level

DFD dapat digambarkan dalam Diagram Context dan Level n. Huruf n dapat menggambarkan level dan proses di setiap lingkaran.

a. Diagram Context
b. Diagram Level n
c. DFD Logis
d. DFD Fisik

Context Diagram (CD)

Jenis pertama Context Diagram, adalah data flow diagram tingkat atas (DFD Top Level), yaitu diagram yang paling tidak detail, dari sebuah sistem informasi yang menggambarkan aliran-aliran data ke dalam dan ke luar sistem dan ke dalam dan ke luar entitas-entitas eksternal. (CD menggambarkan sistem dalam satu lingkaran dan hubungan dengan entitas luar. Lingkaran tersebut menggambarkan keseluruhan proses dalam sistem).

Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam menggambar CD;

A. Terminologi sistem :

a. *Batas Sistem* adalah batas antara "daerah kepentingan sistem".
b. *Lingkungan Sistem* adalah segala sesuatu yang berhubungan atau mempengaruhi sistem tersebut.
c. *Interface* adalah aliran yang menghubungkan sebuah sistem dengan linkungan sistem tersebut.

B. Menggunakan satu simbol proses, Catatan:

Yang masuk didalam lingkaran konteks (simbol proses) adalah kegiatan pemrosesan informasi (Batas Sistem). Kegiatan informasi adalah mengambil data dari file, mentransformasikan data, atau melakukan filing data, misalnya mempersiapkan dokumen, memasukkan, memeriksa, mengklasifikasi, mengatur, menyortir, menghitung, meringkas data, dan melakukan filing data (baik yang melakukan secara manual maupun yang dilakukan secara terotomasi).

a. Nama/keterangan di simbol proses tersebut sesuai dengan fungsi sistem tersebut,
b. Antara Entitas Eksternal/Terminator tidak diperbolehkan komunikasi langsung
c. Jika terdapat termintor yang mempunyai banyak masukan dan keluaran, diperbolehkan untuk digambarkan lebih dari satu sehingga mencegah

penggambaran yang terlalu rumit, dengan memberikan tanda asterik (*) atau garis silang (#).

d. Jika Terminator mewakili individu (personil) sebaiknya diwakili oleh peran yang dipermainkan personil tersebut.
e. Aliran data ke proses dan keluar sebagai output keterangan aliran data berbeda.

2.1.12.13 Diagram Level *n* / Data Flow Diagram Levelled

Dalam diagram n DFD dapat digunakan untuk menggambarkan diagram fisik maupun diagram diagram logis. Dimana Diagram Level *n* merupakan hasil pengembangan dari *Context Diagram* ke dalam komponen yang lebih detail tersebut disebut dengan top-down partitioning. Jika kita melakukan pengembangan dengan benar, kita akan mendapatkan DFD-DFD yang seimbang.

Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam membuat DFD ialah:

1. Pemberian Nomor pada diagram level *n* dengan ketentuan sebagai berikut:

a. Setiap penurunan ke level yang lebih rendah harus mampu merepresentasikan proses tersebut dalam sepesifikasi proses yang jelas. Sehingga seandainya belum cukup jelas maka seharusnya diturunkan ke level yang lebih rendah.
b. Setiap penurunan harus dilakukan hanya jika perlu.
c. Tidak semua bagian dari sistem harus diturunkan dengan jumlah level yang sama karena yang kompleks bisa saja diturunkan, dan yang sederhana mungkin tidak perlu diturunkan. Selain itu, karena tidak semua proses dalam level yang sama punya derajat kompleksitas yang sama juga.
d. Konfirmasikan DFD yang telah dibuat pada pemakai dengan cara top-down.
e. Aliran data yang masuk dan keluar pada suatu proses di level n harus berhubungan dengan aliran data yang masuk dan keluar pada level n+1. Dimana level n+1 tersebut mendefinisikan sub-proses pada level n tersebut.

f. Penyimpanan yang muncul pada level n harus didefinisikan kembali pada level n+1, sedangkan penyimpanan yang muncul pada level n tidak harus muncul pada level n-1 karena penyimpanan tersebut bersifat lokal.
g. Ketika mulai menurunkan DFD dari level tertinggi, cobalah untuk mengidentifikasi external events dimana sistem harus memberikan respon. External events dalam hal ini berarti suatu kejadian yang berkaitan dengan pengolahan data di luar sistem, dan menyebabkan sistem kita memberikan respon.
h. Jangan menghubungkan langsung antara satu penyimpanan dengan penyimpanan lainnya (harus melalui proses).
i. Jangan menghubungkan langsung dengan tempat penyimpanan data dengan entitas eksternal / terminator (harus melalui proses), atau sebaliknya.
j. Jangan membuat suatu proses menerima input tetapi tidak pernah mengeluarkan output yang disebut dengan istilah “black hole”.
k. Jangan membuat suatu tempat penyimpanan menerima input tetapi tidak pernah digunakan untuk proses.
l. Jangan membuat suatu hasil proses yang lengkap dengan data yang terbatas yang disebut dengan istilah “magic process”.

2. Jika terdapat terminator yang mempunyai banyak masukan dan keluaran, diperbolehkan untuk digambarkan lebih dari satu sehingga mencegah penggambaran yang terlalu rumit, dengan memberikan tanda asterik (*) atau garis silang (#), begitu dengan bentuk penyimpanan.

3. Aliran data ke proses dan keluar sebagai output keterangan aliran data berbeda.

2.1.12.14 DFD Fisik

Adalah representasi grafik dari sebuah sistem yang menunjukan entitas-entitas internal dan eksternal dari sistem tersebut, dan aliran-aliran data ke dalam dan keluar dari entitas-entitas tersebut. Entitas-entitas internal adalah personel, tempat (sebuah bagian), atau mesin (misalnya, sebuah komputer) dalam sistem tersebut yang mentransformasikan data. Maka DFD fisik tidak menunjukkan apa yang dilakukan, tetapi menunjukkan dimana, bagaimana, dan oleh siapa proses-proses dalam sebuah sistem dilakukan. (Tidak Bahas).

Perlu diperhatikan didalam memberikan keterangan di lingkaran-lingkaran (simbol proses) dan aliran-aliran data (simbol aliran data) dalam DFD fisik menggunakan label/keterangan dari kata benda untuk menunjukan bagaimana sistem mentransmisikan data antara lingkaran-lingkaran tersebut.

Misal :

Aliran Data : Kas, Formulir 66W, Slip Setoran

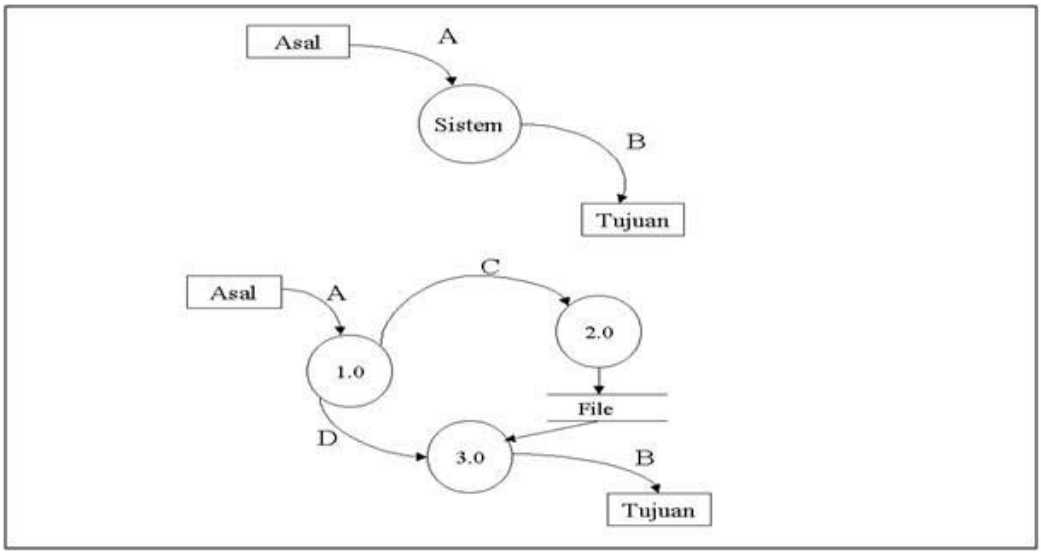
Proses : Cleck Penjualan, Kasir, Pembukuan, dll.

2.1.12.15 DFD Logis

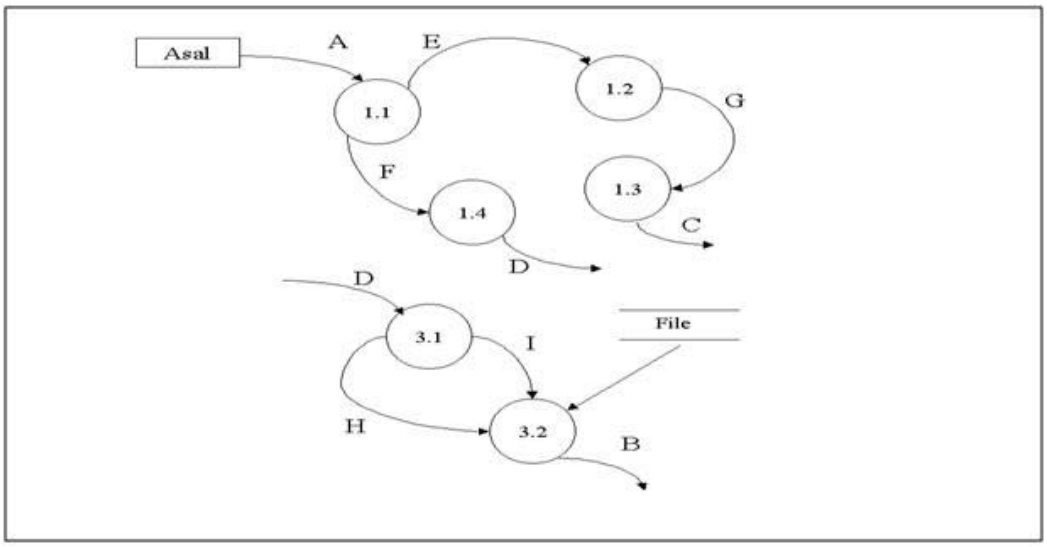
Adalah representasi grafik dari sebuah sistem yang menunjukkan proses-proses dalam sistem tersebut dan aliran-aliran data ke dalam dan ke luar dari proses-proses tersebut. Kita menggunakan DFD logis untuk membuat dokumentasi sebuah sistem informasi karena DFD logis dapat mewakili logika tersebut, yaitu apa yang dilakukan oleh sistem tersebut, tanpa perlu menspesifikasi dimana, bagaimana, dan oleh siapa proses-proses dalam sistem tersebut dilakukan.

Keuntungan dari DFD logis dibandingkan dengan DFD fisik adalah dapat memusatkan perhatian pada fungsi-fungsi yang dilakukan sistem.

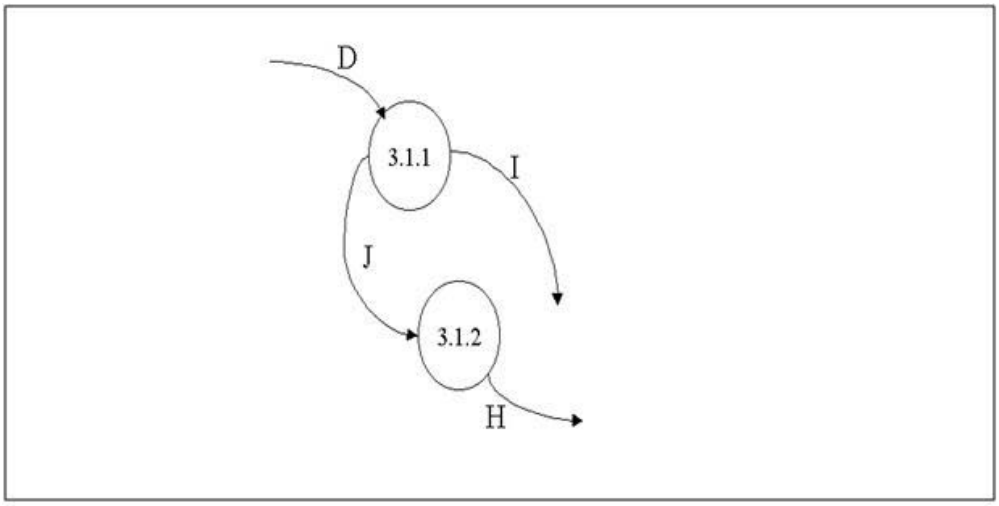
Berikut di bawah ini contoh-contoh DFD logis :



Gambar 2.14 DFD Logis



Gambar 2.15 DFD Logis



Gambar 2.16 DFD Logis