BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Perusahaan

2.1.1 Sejarah Distro Manygrass

Distributor outlet (DISTRO) Manygrass berawal dari dotbandung.com yang merupakan sebuah *infomediary site* yang telah berjalan sejak mei 2009. Sebagai perluasan bisnis maka dibentuklah Distro Manygrass. Distro Manygrass adalah perusahan yang bergerak di bidang penjualan barang, khususnya *merchandise* musik berupa album (CD dan Kaset), *t-shirt* (kaos), *Jumper* (Sweater dan Jaket), topi, alas kaki, *sticker,* dan bentuk merchandise lainnya. Distro Manygrass memperoleh *merchandise* musik tersebut dari beberapa vendor yang berkaitan dengan musik.

2.1.2 Pengelola Distro Manygrass

1.	Bagian Web Content Officer	: Burqi
2.	Bagian Marketing	: Angga Gustiansyah
3.	Bagian Promosi	: Sugeng Priyatno

2.1.3 Uraian Tugas

1. **Bagian Web Content Officer**

   Bagian Web Content Officer bertugas sebagai administrator yang mengelola situs.

2. Bagian Marketing

Bagian marketing Distro Manygrass yang bertugas memikirkan strategi pemasaran yang tepat untuk meningkatkan pangsa pasar yang lebih luas.

3. Bagian Promosi

Bagian promosi Distro Manygrass melakukan promosi dalam berbagai hal untuk meningkatkan penjualan Distro Manygrass.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 E-commerce

2.2.1.1 Pengertian E-commerce

Menurut pendapat *Rayport* dan *Jaworski*, *e-commerce* adalah pertukaran yang dimediasi oleh teknologi antara beberapa kelompok (individual atau organisasi) secara elektronik berbasiskan aktivitas intraorganisasional atau interorganisasional yang menfasilitasi pertukaran tersebut.

Berdasarkan pendapat Award, *e-commerce* adalah pemasaran, pembelian, dan penjualan produk atau jasa pada internet. *E-commerce* dapat didefinisikan dalam beberapa perspektif, antara lain :

1. Perspektif komunikasi

   Pada perspektif ini *e-commerce* merupakan kemampuan untuk menyampaikan produk, jasa, informasi atau pembayaran *via networks* seperti *internet* atau *WWW*.

2. *Perspektif interface*

E-commerce melibatkan aneka informasi dan pertukaran transaksi.

3. Perspektif proses bisnis

E-commerce melibatkan aktivitas yang secara langsung mendukung perdagangan secara elektronik dengan menggunakan koneksi *network*

4. *Perspektif online*

E-commerce adalah lingkungan elektronik yang memungkinkannya untuk membeli dan menjual produk, jasa, dan informasi pada internet.

5. *Perspektif structural*

E-commerce melibatkan banyak media seperti data, teks, *web page, internet*, *telephony*, dan *desktop video.*

6. *Perspektif* pasar

E-commerce merupakan *network* dengan jangkauan dunia.

Menurut pendapat Chaudhry dan Kuilboer, *e-commerce* mempunyai dua cirri khas, yaitu :

1. Terkait dengan aktivitas bisnis dan *komersial.*
2. Sistem dijalankan pada *platform internet* dan menggunakan *World Wide Web*.

O'Brien, berpendapat bahwa *e-commerce* melibatkan seluruh proses *online* dari pengembangan, pemasaran, penjualan, pengiriman, pelayanan, dan pembayaran terhadap produk dan jasa yang dilakukan pada *network*, pasar global dengan dukungan *network* dunia dari rekan bisnis.

Turban, Rainer dan Potter (2003. P11) mendefinisikan bahwa *e-commerce* adalah konsep beraneka segi yang melibatkan pertukaran produk, jasa, informasi, atau uang dengan dukungan *komputer* dan *network.*

2.2.1.2 Elemen-elemen *E-commerce*

Yang termasuk dalam element-element *e-commerce* yaitu [1]:

1. *Networking*

Networking atau jaringan merupakan beberapa computer yang saling berhubungan dan saling tukar menukar informasi dan terkoneksi melalui sebuah kartu jaringan dan jalur komunikasi,yang terdiri dari jaringan local atau lebih dikenal dengan LAN dan jaringan internet yang banyak digunakan untuk jaringan LAN atau lokal terdapat berbagai jenis jaringan seperti jaringan Bus, Token, Star, dan yang lain yang cocok untuk digunakan, selain itu juga jaringan merupakan bagian yang penting untuk mementukan baik atau tidaknya suatu jaringan, untuk dapat diakses dalam jaringan baik jaringan lokal maupun lewat jaringan *internet*.

2. *Security* (keamanan)

Security atau keamanan merupakan bagian yang penting, karena menyangkut masalah keamanan data *user* dan juga keamanan server kita, masalah seperti enkripsi data pada saat transaksi memakai kartu kredit,aplikasi yang sudah banyak dipakai yaitu SSL *(secure socet layer).*

3. *Web programming* dan *web design*

Kedua masalah ini dalam pelaksanaannya dapat dikerjakan oleh satu orang atau dibagi dua, untuk *web programming* dikhususkan dalam pembuatan dalam bahasa pemrogramman dan untuk *web design*.khususnya untuk mendesain halaman web atau penganturan gambar,warna maupun tata letak suatu web dari segi keindahan dan dinamis, dalam web programming biasanya digunakan script server seperti PHP, ASP, CGI, dan yang lainnya. Untuk designnya banyak software-software yang mendukung seperti macromedia, photoshop, frontpage, Office publisher, dan masih banyak lagi lainnya.

4. Bussiness Online

Maksud dari *business online* ini yaitu menyangkut bagaimana cara pengolahan perusahaan mulai dari manajemen, administrasi keuangan dan lainnya, yang semua itu merupakan suatu strategi dalam menarik costumer atau pelanggan untuk datang ke toko.

5. *Cyberlaw*

Cyberlaw merupakan hukum yang mengatur pelanggan didunia internet,seperti mencuri nomer kartu kredit yang merupakan kejahatan internet, *cyberlaw* ini harus didikung oleh pihak yang berwajib dinegara kita, karena apabila di negara kita belum diterapkan sistem *cyberlaw*, maka para pelanggan akan berpindah tempat untuk menjaga keamanan mereka.

2.2.1.3 Keuntungan *E-commerce*

a. Manfaat *e-commerce* bagi organisasi/perusahaan :

1. Kemampuan grafis internet mampu memperlihatkan produk apa adanya (natural) serta dapat membuat brosur berwarna dan menyebarkannya tnpa ongkos/ biaya cetak.
2. Lebih aman membuka toko online dbanding membuka toko biasa.
3. Berjualan di dunia maya internet tidak mengenal hari libur dan hari besar, semua transaksi bias dilakukan kapan saja dan dimana saja.
4. Tanpa batas-batas wilayah dan waktu, sehingga memberikan jangkauan pemasaran yang luas dan tak terbatas oleh waktu.
5. *Revenue stream* (arus pendapatan) yang baru yang mungkin sulit atau tidak dapat diperoleh melalui cara konvensional.
6. Meningkatkan *market exposure* (pangsa pasar), di mana penggunaan *e-commerce* memungkinkan untuk meningkatkan pangsa pasar yang semula mempunyai pangsa pasar di dalam negeri saja, dengan adanya *e-commerce* maka pangsa pasar menjangkau luar negeri.
7. Menurunkan biaya operasional (*operating cost).* Penggunaaan teknologi internet memungkinkan kita untuk melakukan kegiatan perdaganganselama 24 jam sehari, 7 hari seminggu, akan tetapi tidak berpengaruh terhadap biaya yang dikeluarkan untuk biaya lembur karyawan atau pegawai, karena segala sesuatunya dikerjakan oleh komputer yang tidak membutuhkan operator untuk

menjalankan proses perdagangan, cukup hanya dengan penggunaan *software* tertentu maka semua aktivitas dalam transaksi perdagangan dapat dilakukan.

8. Penghematan besar yang dimungkinkan melalui *e-mail.* Penghematan ini terjadi karena berkurangnya penggunaan kertas dalam segala proses transaksi, dimana segala sesuatunya di dalam *e-commerce* menggunakan data digital sehingga tidak membutuhkan kertas sebagai media yang pada akhirnya memberikan penghematan besar terhadap pengeluaran dalam proses transaksi.

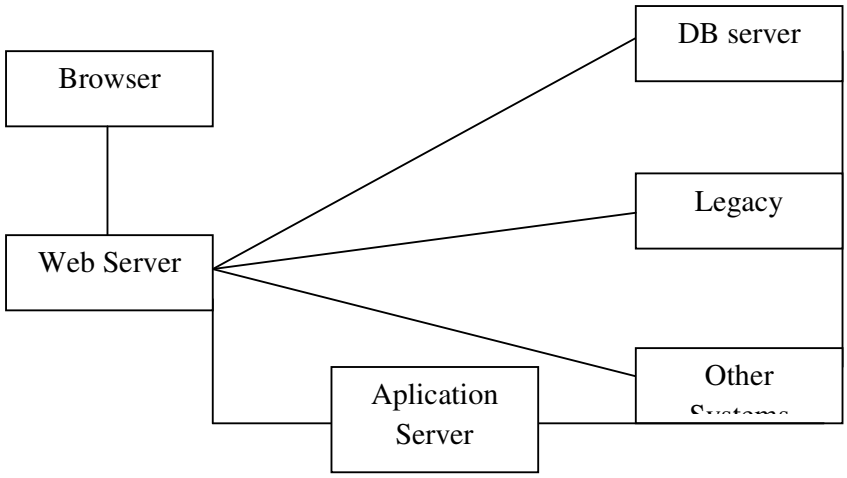
b. Manfaat *e-commerce* bagi konsumen :

1. Memungkinkan transaksi jual beli secara langsung, mudah dan nikmat. Maksudnya adalah proses jual beli yang terjadi dalam *e-commerce* tidak membutuhkan perantara. Proses transaksinya terjadi langsung antara *merchant* dengan *costumer* sehingga memberikan kemudahan bagi pengguna karena tidak memerlukan proses transaksi yang berbelit-berbelit dan cenderung lama yang pada akhirnya memberikan kenikmatan terhadap *customer* dalam melakukan transaksi perdagangan melalui internet.
2. Menggunakan digital *cash* atau *electronic cash (e-cash).* Tanpa harus membayar dengan uang tunai.Transaksi pembayaran yang dilakukan oleh *customer* cukup dengan mentransfer sejumlah uang sesuai dengan harga barang yang dipesan ditambah ongkos kirim melalui rekening yang telah disediakan oleh pihak *merchant*.
3. Memberikan kesempatan kepada konsumen yang berada di belahan dunia manapun untuk dapat menggunakan sebuah produk atau mendapatkan *service*

yang dihasilkan dari beberapa Negara yang ebrbeda dengan melakukan transaksi dan meraih informasi dari pihak pertama sepanjang tahun tanpa terbatas oleh ruang dan waktu.

2.2.1.4 Arsitektur *E-commerce*

Berikut (Gambar 2.1) adalah gambar arsitektur dasar dari sebuah *e-commerce* :



Gambar 2.1 Standar arsitektur *e-commerce*

1. *Browser* adalah program *client www* untuk menampilkan *web page.*
2. *Web server* adalah komputer dan software terkait yang terhubung secara terus-menerus pada *internet.*
3. *Aplication server* merupakan solusi *middleware* dalam *e-commerce.*

2.2.1.5 Jenis-jenis *E-commerce*

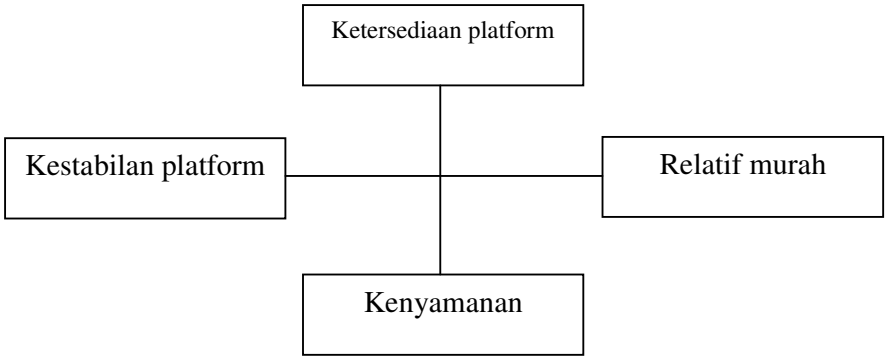
Menurut Haag, produk yang dijual pada *Business to Business e-commerce* terdiri atas dua jenis:

a. Material tidak langsung (*indirect materials*): yaitu material yang diperlukan untuk menjalankan perusahaan yang tidak berkaitan kepada aktivitas bisnis utama perusahaan. Material-material ini disebut sebagai *maintenance, repair,* and *operation (MRO) materials.*
b. Material langsung (*direct materials*): yaitu material yang digunakan dalam produksi atau yangdibeli untuk dijual kembali. Tidak seperti material tidak langsung, material langsung berkaitan dengan aktivitas bisnis utama perusahaan.

Jenis-jenis *E-commerce :*

1. *Business to Customer E-commerce (B2C)*

Business to customer e-commerce melibatkan perbelanjaan dan kegiatan seperti promosi, pemesanan, pengiriman produk, dan layanan pasca penjualan.



Gambar 2.2 Faktor penerimaan terhadap teknologi

Untuk menyukseskan *business to customer* maka perlu diperhatikan dua hal yaitu:

a. Menciptakan nilai bisnis: keunggulan operasional, keintiman dengan pelanggan, dan kepemimpinan produk dan jasa.
b. Menciptakan nilai pelanggan: biaya, pilihan, kenyamanan, dan *kustomisasi.*

2. B*usiness to Business E-commerce (B2B)*

Dalam *business to business e-commerce*, biasanya melibatkan aktivitas pembelian seperti pengumpulan *intelijensi* pasar, pra pembelian, pengiriman dan penerimaan barang, dan pembayaran.

Kedua jenis *e-commerce* di atas masing-masing memiliki dua model bisnis yaitu:

1. *Pureplay* dimana seluruh kegiatan pemasaran dan penjualan hanya dapat dilakukan *via internet*.
2. *Brick and mortar* adalah bahwa kegiatan pemasaran dan penjualan dilakukan dengan cara tradisional dan penerapan internet dalam kegiatan pemasaran dan penjualan merupakan perluasan dan saluran baru dari kegiatan pemasaran dan penjualan utama.

3. *Customer to customer e-commerce (C2C)*

Dalam *customer to customer e-commerce*, biasanya melibatkan aktivitas dimana antara satu pelanggan (dapat juga berupa bisnis) dapat menjual dan membeli satu sama lain dalam sebuah lelang.

2.2.2 Internet

2.2.2.1 Pengertian Internet

Internet dapat diartikan sebagai jaringan komputer luas dan besar yang mendunia, yaitu menghubungkan pemakai komputer dari suatu negara ke negara lain di seluruh dunia, dimana di dalamnya terdapat berbagai sumber daya informasi dari mulai yang statis hingga yang dinamis dan interaktif.

2.2.2.2 Layanan Aplikasi Internet

Aplikasi Internet yang tersedia saat ini sudah banyak dan terus bertambah seiring dengan kemajuan teknologi infomasi. Aplikasi-aplikasi internet ini kemudian digunakan dalam berbagai bidang seperti bidang akademis, militer, medis, media massa, dan berbagai sektor industri lainnya. Dari sekian banyak aplikasi internet yang ada, yang banyak dikenal dan digunakan antara lain:

1. Electronic Mail (E-Mail)

Sistem *mail* internet bekerja sebagaimana kotak surat biasa, akan tetapi perbedaanya surat dikirim dalam bentuk dokumen dan didistribusikan secara elektronik sehingga disebut *e-mail.* Kelebihan *e-mail* adalah kecepatan jarak ribuan mil yang hanya akan ditempuh selama beberapa detik (hamper seketika) sedangkan dengan jasa pos bias memakan waktu berminggu-minggu. Setiap kotak surat memiliki pemilik (bias perorangan, organisasi) serta alamat jelas yang unik dan berbeda satu sama lain sehingga bias dipakai sebagai petunjuk identitas.

2. File Transfer Protocol (FTP)

File transfer protocol yang disingkat dengan *FTP* adalah aplikasi internet yang di gunakan untuk mengirimkan atau mengambil file ke atau dari sebuah komputer lain. FTP memungkinkan transfer data lebih cepat. FTP sering digunakan untuk mencari dan mengambil *(download)* arsip file di suatu server di internet yang mempunyai alamat tertentu yang menyediakan berbagai arsip *(file)*. File tersebut memang diizinkan untuk diambil oleh penguna internet yang membutuhkan. File ini dapat berupa hasil penelitian, artikel-artikel, jurnal dan lain-lain. FTP juga dipergunakan untuk meng-*upload* file materi situs *(homepage)* sehingga dapat diakses oleh penguna dari pelosok dunia.

3. Remote Login – Telnet

Telnet adalah suatu aplikasi remote login Internet yang memungkinkan kita untuk login atau menggunakan komputer yang berbeda di jaringan secara interaktif. Aplikasi ini biasanya digunakan untuk mengakses komputer berbasis sistem operasi UNIX dari tempat yang berbeda dari servernya.

4. World Wide Web (WWW)

World Wide Web adalah fasilitas internet yang menghubungkan dokumen dalam lingkup local maupun jarak jauh. Dokumen *web* disebut *web page* dan *link* dalam *web* membuat *user* bias pindah dari satu *page* ke *page* lain *(hypertext),* baik antar *page* yang disimpan dalam *server* yang sama atau *server* di seluruh dunia. *Pages* diakses dan dibaca meleui *web browser* seperti *netscapenavigator* atau *internet explorer.*

World Wide Web sering disingkat WWW atau web saja, yaitu sebuah sistem di mana informasi dapat kita nikmati dalam bentuk teks, gambar, suara, dan lain-lain serta dapat diakses oleh perangkat lunak yang disebut *browser.* Informasi di *web* pada umumnya ditulis dalam format HTML.

5. Universal Resource Locator (URL)

Pada penggunaan www, penunjukan suatu sumber informasi menggunakan metoda URL ini merupakan konsep penamaan lokasi standar dari suatu file, direktori, komputer, lokasi komputernya dan metoda yang digunakan. URL tidak hanya dapat menunjuk ke suatu file tapi dapat juga menunjuk suatu query, dokumen dalam suatu database atau hasil dari perintah finger atau perintah archie atau yang lainnya. Dengan URL ini didefinisikan lokasi dan metode pengaksesan file tersebut.

6. HTTP

HTTP atau HyperText Transfer Protocol adalah suatu protokol internet yang digunakan oleh World Wide Web. Dengan protokol ini sebuah web client (dalam hal ini browser) seperti Internt Explorer atau Netscape dapat melakukan pertukaran data hypermedia, seperti teks, gambar, suara, bahkan video dengan Web server. HTTP pertama kali dibuat oleh Tim Berners-Lee pada tahun 1990, dengan versi HTTP/0.9. Versi terbaru HTTP adalah HTTP/1.1.

2.2.2.3 HTML (Hypertext Markup Languange)

Hyper Text Markup Language (HTML) adalah sebuah *bahasa markup* yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web dan menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah browser internet. Bermula dari sebuah bahasa yang sebelumnya banyak digunakan di dunia penerbitan dan percetakan yang disebut dengan SGML *(Standard Generalized Markup Language),* HTML adalah sebuah standar yang digunakan secara luas untuk menampilkan halaman web. HTML saat ini merupakan standar internet yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh Word Wide Web Consortium (W3C).

HTML berupa kode-kode tag yang menginstruksikan browser untuk menghasilkan tampilan sesuai dengan yang diinginkan. Sebuah file yang merupakan file HTML dapat dibuka dengan menggunakan browser web seperti Mozilla Firefox atau Microsoft Internet Explorer. HTML juga dapat dikenali oleh aplikasi pembuka email ataupun dari PDA dan program lain yang memiliki kemampuan browser.

Elemen yang dibutuhkan untuk membuat suatu dokumen HTML yaitu dinyatakan dengan tag <html>, <head>, dan <body> berikut tag-tag pasangannya. Elemen Head berisi informasi tentang dokumen tersebut, dan elemen body berisi teks yang sebenarnya yang tersusun dari link, grafik, paragraf, dan elemen lainnya.

2.2.3 Konsep Dasar Basis Data

Basis Data (*Database)* dapat dibayangkan sebagai sebuah lemari arsip yang ditempatkan secara berurutan untuk memudahkan dalam pengambilan kembali data tersebut. Basis Data menunjukkan suatu kumpulan data yang dipakai dalam suatu lingkungan perusahaan atau instansi-instansi. Penerapan basis data dalam sistem informasi disebut sistem basis data (*database system).*

1. Definisi Basis Data

Basis Data terdiri dari kata Basis dan Data. Basis dapat diartikan gudang atau tempat bersarang dan Data yang berarti representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, hewan, peristiwa, konsep dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya.

Jadi dapat disimpulkan bahwa Basis Data merupakan kumpulan data yang (arsip) yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (*redudansi*) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Atau bisa diartikan sebagai kumpulan *file*/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis.

2. *Database Management System* (DBMS)

Pengelolaan basis data secara fisik tidak dilakukan oleh pemakai secara langsung, tetapi ditangani oleh sebuah perangkat lunak atau sistem yang khusus atau spesifik. Sistem ini yang akan menentukan bagaimana data diorganisasi,

disimpan, diubah dan diambil kembali. Disamping itu sistem ini juga menerapkan mekanisme pengamanan data, pemakaian data secara bersama, pemaksaan keakuratan atau konsistensi data dan sebagainya.

Perangkat lunak yang termasuk DBMS misalnya *dBase II+, dBase IV, FoxBase, RBase, MS-Access* dan *Borland-Paradox* atau *Borland-Interbase, MS-SQL Server, CA-Open Ingres, Oracle, Informix* dan *Sybase*.

3. Pengguna Basis Data

Ada beberapa jenis/tipe pemakai terhadap suatu sistem basis data yang dibedakan berdasarkan cara mereka berinteraksi terhadap sistem :

a. Programmer Aplikasi (*Application Programmer*)

Pemakai yang berinteraksi dengan basis data dengan menggunakan *Data Manipulation Language* (DML) untuk membuat aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman.

b. *User* Khusus (*Specialized User*)

Pemakai yang menulis aplikasi basis data non konvensional, tetapi untuk keperluan-keperluan khusus, seperti untuk aplikasi kecerdasan buatan., Sistem Pakar, Pengolahan Citra, dan lain-lain.

c. *User* Mahir (*Casual User*)

Pemakai yang berinteraksi dengan sistem tanpa membuat modul program.

d. *User* Umum (*Naïve User*)

Pemakai berinteraksi dengan aplikasi basis data yang telah dibuat atau disediakan oleh sistem.

4. Tujuan Basis Data

Tujuan awal dan utama dalam pengelolaan data dalam sebuah basis data adalah agar kita dapat memperoleh atau menemukan kembali data (yang kita cari) dengan mudah dan cepat. Tujuan basis data lain adalah kecepatan dan kemudahan (*Speed*), efisiensi Ruang Penyimpanan (*Space*), keakuratan (*Accuracy*), ketersediaan (*Availability*), kelengkapan (*Completeness*), keamanan (*Security*), kebersamaan pemakaian (*Sharability*).

2.2.4 *Tools* dan Analisis Perancangan Sistem

Dalam tahap perancangan suatu sistem diperlukan adanya teknik-teknik penyusunan sistem untuk menganalisa dan mendokumentasikan data yang mengalir didalam sistem tersebut.

1. *Bagan Alir Dokumen* (Document Flowmap)

Bagan alir dokumen menggambarkan aliran dokumen dan informasi antar *area* pertanggungjawaban didalam sebuah organisasi. Bagan alir ini menelusur sebuah dokumen dari asalnya sampai tujuannya. Secara rinci bagan alir ini menunjukkan dari mana dokumen tersebut berasal, distribusinya, tujuan digunakannya dokumen tersebut dan lain-lain. Bagan alir ini bermanfaat untuk menganalisis kecukupan prosedur pengawasan dalam sebuah sistem. Bagan alir dokumen disebut juga bagan alir formulir yang merupakan yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusannya.

2. Diagram Konteks

Merupakan diagram tingkat atas (level tertinggi dari DFD) yang menggambarkan seluruh *input* ke sistem atau *output* dari sistem. Diagram konteks akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh *boundary* (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada *store* dalam diagram konteks. Entitas *eksternal* adalah entitas yang terletak di luar sistem yang mengirim data atau menerima data dari sistem tersebut.

3. *Data Flow Diagram* (DFD)

Data Flow Diagram adalah suatu *network* yang menggambarkan suatu sistem automat/komputerisasi, manual atau gabungan dari keduanya dalam susunan berbentuk komponen sistem yang saling berhubungan sesuai dengan aturan terterntu. Model analisis harus dapat mencapai tiga sasaran utama, yaitu menggambarkan apa yang dibutuhkan oleh pelanggan, membangun dasar bagi pembuatan disain perangkat lunak, membatasi serangkaian persyaratan yang dpat divalidasi begitu perangkat lunak dibangun. DFD Merupakan salah satu *tools* penting yang harus dikuasai oleh seorang analis sistem. DFD dipopulerkan oleh Tom DeMarco (1978) dan Gane & Sarson (1979), dengan menggunakan metoda analisis sistem terstruktur (*Strustured System Analysis Method*). DFD dapat dipakai untuk mempresentasikan sistem secara otomatis maupun manual.

Salah satu keuntungan menggunakan diagram aliran data adalah memudahkan pemakai atau *user* yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan.

a. Penggambaran DFD

Tidak ada aturan baku untuk menggambarkan DFD, tapi dari berbagai referensi yang ada secara garis besar penggambaran DFD adalah sebagai berikut :

1. Buat diagram konteks

Diagram ini adalah diagram level tertinggi dari DFD yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan luarnya. Dengan cara :

a. Tentukan nama sistemnya.

b. Tentukan batasan sistemnya.

c. Tentukan terminator apa saja yang ada dalam sistem.

d. Tentukan apa yang diterima/diberikan terminator dari/pada sistem.

e. Gambarkan diagram konteks.

2. Buat diagram level *zero* atau level nol, diagram ini adalah dekomposisi dari diagram konteks. Dengan cara :

a. Tentukan proses utama yang ada pada sistem.

b. Tentukan apa yang diberikan/diterima masing-masing proses pada/dari sistem sambil memperhatikan konsep keseimbangan (alur data yang keluar/masuk dari suatu level harus sama dengan alur data yang masuk/keluar pada level berikutnya).

c. Apabila diperlukan, munculkan data *store* (*master*) sebagai sumber maupun tujuan alur data.

d. Gambarkan diagram level *zero* atau level nol.

e. Hindari perpotongan arus data.

f. Beri nomor pada proses utama (nomor tidak menunjukkan urutan proses).

3. Buat diagram level satu, diagram ini merupakan dekomposisi dari diagram level *zero*. Dengan cara :

a. Tentukan proses yang lebih kecil (sub-proses) dari proses utama yang ada di level *zero*.

b. Tentukan apa yang diberikan/diterima masing-masing sub-proses pada/dari sistem dan perhatikan konsep keseimbangan.

c. Apabila diperlukan, munculkan data *store* (transaksi) sebagai sumber maupun tujuan alur data.

d. Gambarkan DFD level Satu

1. Hindari perpotongan arus data.

2. Beri nomor pada masing-masing sub-proses yang menunjukkan dekomposisi dari proses sebelumnya. Contoh : 1.1, 1.2, 2.1

4. DFD level dua, tiga, ..

Diagram ini merupakan dekomposisi dari level sebelumnya. Proses dekomposisi dilakukan sampai dengan proses siap dituangkan ke dalam program. Aturan yang digunakan sama dengan level satu.

b. Elemen dasar dari data flow diagram

1. Entitas Luar (*External Entity*)

Sesuatu yang berada diluar sistem, tetapi memberikan data kedalam sistem atau memberikan data dari sistem, disimbolkan dengan suatu kotak notasi. *External Entity* tidak termasuk bagian dari sistem. Bila sistem informasi dirancang untuk satu bagian maka bagian lain yang masih terkait menjadi *external entity*.

2. Arus Data (*Data Flow*)

Arus data merupakan tempat mengalirnya informasi dan digambarkan dengan garis yang menghubungkan komponen dari sistem. Arus data ditunjukan dengan arah panah dan garis diberi nama atas arus data yang mengalir.

3. Proses (*Process*)

Proses merupakan apa yang dikerjakan oleh sistem. Proses dapat mengolah data atau aliran data masuk menjadi aliran data keluar. Setiap proses memiliki satu atau beberapa masukan serta menghasilkan satu atau beberapa data keluar.

4. Simpanan Data (*Data Store*)

Simpanan data merupakan tempat penyimpanan data yang ada dalam sistem. Data *store* dapat disimbolkan dengan dua garis sejajar atau dua garis dengan salah satu sisi samping terbuka. Proses dapat mengambil data dari atau memberikan data ke simpanan data (*database*).

4. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) didefinisikan sebagai berikut:

"Suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak".

ERD berbeda dengan DFD yang merupakan suatu model jaringan fungsi yang akan dilaksanakan oleh sistem, sedangkan ERD merupakan model jaringan data yang menekankan pada struktur-struktur dan *relationship* data. ERD memperlihatkan hubungan antar data *store* pada DFD. Hubungan ini tidak terlihat pada DFD, karena DFD hanya memusatkan perhatian pada fungsi-fungsi sistem bukan pada data yang dibutuhkan.

Diagram hubungan entitas atau yang lebih dikenal dengan sebutan E-R diagram, adalah notasi grafik dari sebuah model data atau sebuah model jaringan yang menjelaskan tentang data yang tersimpan (*storage data*) dalam sistem secara abstrak. Diagram hubungan entitas tidak menyatakan bagaimana memanfaatkan data, membuat data, mengubah data dan menghapus data.

Terdapat tiga macam kardinalitas relasi, yaitu :

1. Relasi satu-ke-satu (*one-to-one*)
2. Relasi satu-ke-banyak (*one-to many)* atau banyak-ke-satu (*many-to-one)*
3. Relasi banyak-ke-banyak (*many-to-many)*

5. Kamus Data (*Data Dictionary*)

Salah satu komponen kunci dalam sistem manajemen *database* adalah *file* khusus yang disebut kamus data (*data dictionary*). Kamus data didefinisikan sebagai berikut :

"Katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi".

Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir berisi informasi tentang struktur *database*. Untuk setiap elemen data yang disimpan dalam *database* seperti nomor pokok pegawai, diuraikan secara lengkap mulai dari nama, tempat penyimpanan, program komputer yang berhubungan dan lain-lain.

2.2.5 *Software* Pendukung

2.2.5.1 Personal Home Page Tool (PHP)

PHP yang memiliki kepanjangan rekursif "*Hypertext Preprocessor*" bukan bahasa pemograman. PHP pertama kali diperkenalkan Rasmus Lerdof pada tahun 1995 untuk keperluan dinamisasi web site pribadinya. Saat ini PHP berkembang seiring dengan sambutan komunitas *open source* di internet. PHP juga memenuhi kebutuhan akan bahasa *Scripting Server Side* yang sederhana, kuat dan memiliki konektifitas dengan beragam server.

PHP adalah bahasa berbentuk script yang ditempatkan dalam server dan diproses oleh server, hasilnya dikirim ke client tempat pemakai menggunakan

browser. PHP dirancang untuk membentuk web dinamis, artinya dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan pengirim. PHP dirancang untuk diintegrasikan dengan web server Apache. PHP merupakan salah satu tool manajemen database MySQL berbasiskan cukup terkenal. PHP ditujukan untuk menangani administrasi MySQL berbasis web. Artinya, interaksi pemeliharaan dilakukan oleh client dengan menggunakan antar muka browser, sedangkan script PHP sendiri akan dijalankan oleh suatu web server.

2.2.5.2 MySQL

SQL adalah sebuah konsep pengoprasian *database*, terutama untuk pemilihan/seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoprasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Salah satu aplikasi *database* yang menggunakan bahasa SQL adalah MySQL. MySQL adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public Lisence*). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat *closed source*/komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama SQL dalam *database* sejak lama. MySQL memiliki beberapa kelebihan diantaranya :

1. MySQL sebagai *Data Management System* (DBMS) dan *Relation Databese Management System* (RDBMS).

2. MySQL adalah *software database* yang *OpenSource*, artinya program ini bersifat *free* atau bebas digunakan oleh siapa saja tanpa harus membeli dan membayar lisensi kepada pembuatnya.
3. MySQL merupakan *database server*, jadi dengan menggunakan *database* ini dapat menghubungkan ke media *internet* sehingga dapat diakses jarak jauh.
4. MySQL merupakan sebuah *database* client. Selain menjadi *server* yang melayani permintaan, MySQL juga dapat melakukan *query* yang mengakses *database* pada *server*, jadi MySQL dapat juga berperan sebagai *Client*.
5. MySQL mampu menerima *query* yang bertumpuk dalam satu permintaan atau yang disebut *Multi-Threading*.
6. MySQL merupakan sebuah *database* yang mampu menyimpan data berkapasitas sangat besar hingga berukuran *Gigabyte* sekalipun.
7. MySQL didukung oleh driver ODBC, artinya *database* MySQL dapat diakses menggunakan aplikasi apa saja termasuk berupa visual seperti Delphi maupun Visual Basic.
8. MySQL adalah *database* menggunakan enkripsi *password*. Jadi *database* ini cukup aman karena memiliki *password* untuk mengaksesnya.
9. MySQL dapat menciptakan lebih dari 16 kunci per tabel dan dalam satu kunci memungkinkan berisi belasan *field*. Serta MySQL mendukung *field* yang dijadikan sebagai kunci *primer* dan kunci unik atau (*Unique*).
10. MySQL memiliki kecepatan dalam pembuatan tabel maupun peng-*update*-an tabel.

SQL (*Structure Query Language*) dibagi menjadi 2 bentuk *Query*, yaitu :

1. DDL (*Data Definition Language*)

DDL adalah sebuah metode *query* SQL yang berguna untuk mendefinisikan data pada sebuah *database*, adapun *query* yang dimiliki adalah :

a. *CREATE* : untuk melakukan pembuatan tabel dan *database*

b. *DROP* : untuk melakukan penghapusan tabel maupun *database*

c. *ALTER* : untuk melakukan pengubahan struktur tabel yang telah dibuat, baik menambah *field* (*add*), mengganti mana *field* (*change*) ataupun menamakannya kembali (*rename*), serta menghapus (*drop*).

2. DML (*Data Manipulation Language*)

DML adalah sebuah metode *query* yang dapat digunakan apabila DDL telah terjadi, sehingga fungsi dari *query* ini adalah untuk melakukan pemanipulasian *database* yang telah ada atau telah dibuat sebelumnya. Adapun *query* yang termasuk didalamnya adalah :

a. *INSERT* : untuk melakukan penginputan/pemasukan data pada tabel *database*.

b. *UPDATE* : untuk melakukan perubahan/peremajaan terhadap data yang ada pada tabel.

c. *DELETE* : untuk melakukan penghapusan data pada tabel. Penghapusan ini dapat dilakukan secara sekaligus (seluruh isi tabel) maupun hanya beberapa *recordset*.

Perintah-Perintah SQL:

1. Menambah Data (*Insert*)

   Perintah SQL yang digunakan untuk menambah data ke *database* adalah perintah *INSERT*. Perintah ini mempunyai bentuk umum sebagai berikut:

   INSERT [INTO] nama_tabel [(daftar *field*/kolom)] VALUES (daftar_data)

2. Memilih/Mengakses Data (*Select*)

   Perintah SQL yang digunakan untuk memilih data adalah perintah *SELECT*. Bentuk umum perintah ini adalah sebagai berikut:

   SELECT daftar_select FROM daftar_tabel

   [WHERE kondisi_pencarian]

   [GROUP BY daftar_group_by]

   [HAVING kondisi_pencarian]

   [ORDER BY daftar_order[ASC │ DESC]]

3. Mengedit/Mengubah Data (*Update*)

   Perintah SQL yang digunakan untuk mengubah data adalah perintah *UPDATE SET*. Perintah ini mempunyai bentuk umum sebagai berikut:

   UPDATE nama_table SET *field*1=databaru1 [,data2=databaru2]

   [WHERE kondisi_update]

4. Menghapus Data (*Delete*)

   Perintah SQL yang digunakan untuk menghapus data adalah perintah *DELETE FROM*. Perintah ini mempunyai bentuk umum sebagai berikut:

   DELETE FROM tabel_hapus WHERE kondisi_hapus.