BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Perusahaan

Tinjuanan perusahaan adalah untuk mengetahui keadaan di perusahaan diantaranya adalah mengenai profil, visi misi, dan struktur organisasi perusahaan.

2.1.1 Sejarah Perusahaan

Toko A & R Musik adalah perusahaan yang bergerak dibidang Penjualan alat musik, seperti gitar, drum, Keyboard dan lainnya. Berdiri sejak 24 September 2003 di Bandung didirikan oleh bapak Army Rusdi, S.E.. Toko A & R Musik merupakan perusahaan yang dapat membantu dalam penyediaan alat – alat musik untuk keperluan band maupun alat musik tradisional bagi mereka yang memerlukan yang bergerak dibidang seni musik. Bukan hanya pelayanan, tapi kualitas dan harga, menjadi hal terbaik untuk dijadikan partner bisnis bagi Toko A & R Musik.

2.1.2 Visi dan Misi

Visi dan misi pada Toko A & R Musik adalah sebagai berikut :

2.1.2.1 Visi

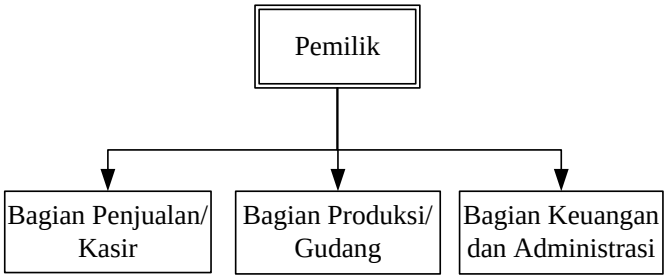
Visi pada Toko A & R Musik adalah menjadi penyedia alat – alat musik modern maupun tradisional khususnya bagi mereka yang berhubungan dengan seni musik.

2.1.2.2 Misi

Misi pada Toko A & R Musik adalah :

a. Memperkenalkan alat seni pada banyak orang.
b. Menjadikan produk layanan sebagai konsumsi masyarakat.
c. Mempermudah orang untuk memperoleh alat seni tradisional maupun modern..

2.1.3 Susunan Pengurus dan Organisasi



Gambar 2.1 Stuktur Organisasi Toko A & R Musik

Keterangan :

Karena Toko ini merupakan usaha yang dikelola oleh keluarga, sehingga pemilik yang merangkap menjadi bagian kasir, produksi/gudang, keuangan, dan administrasi. Mempunyai dua orang karyawan yang membantu.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Pengertian Sistem

Menurut FitzGerald (1985:5), terdapat dua kelompok pendekatan didalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedur dan yang menekankan pada komponen atau elemen. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut :

> *"Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu".*

Pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urutan –urutan operasi didalam sistem. Sedangkan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai berikut :

> *"Sistem adalah kumpulan elemen – elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu".*

Dari definisi - definisi tersebut diatas dapat diambil kesimpulan bahwa suatu sistem merupakan kumpulan dari komponen – komponen yang saling

terstruktur dan terpadu serta saling bekerja sama untuk melakukan fungsi dari sistem sehingga adanya ketercapaian tujuan dari sistem tersebut.

2.2.1.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environments*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolah (*process*) dan sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goal*)[8].

2.2.1.2 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut ini [8]:

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*).

   Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.

2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*).

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut dengan *human-machine system* atau ada yang menyebut dengan *man-machine system*.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*).

   Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah diperdiksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya 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 probabilitas.

4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*).

   Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed* sistem (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya.

2.2.2 Pengertian Data

Data adalah kumpulan dari fakta-fakta, kejadian-kejadian yang dapat berupa simbol, angka, huruf, dan lain-lain yang berguna bagi suatu pengolahan data (process) atau sebagai masukan (*input*) bagi suatu proses [4].

Data sering disebut sebagai bahan mentah informasi. Tapi menurut Murdick, dkk (1984) merumuskan bahwa data adalah :

> *Fakta yang tidak sedang digunakan pada proses keputusan, biasanya dicatat dan diarsipkan tanpa maksud untuk segera diambil kembali untuk pengambilan keputusan.*

Menurut Zulkifli Amsyah (1987) data adalah :

> *Fakta yang sudah ditulis dalam bentuk catatan atau direkam ke dalam berbagai bentuk media.*

Adapun definisi dari kata data adalah suatu istilah majemuk dari *datum* yang berarti fakta atau bagian dari kata yang mengandung arti, yang berhubungan dengan kenyataan, simbol-simbol, gambar-gambar, kata-kata angka-angka, huruf-huruf atau simbol-simbol yang menunjukkan ide, objek, kondisi atau situasi. Jelasnya data itu dapat berupa apa saja dan dapat ditemui dimana saja.

2.2.2.1 Model Data

Model data adalah himpunan deksripsi data level tinggi yang dikonstruksi untuk menyembunyikan beberapa detail dari penyimpanan level rendah. Beberapa manajemen basis data didasarkan pada model data relasional, model data hirarkis, atau model data jaringan[4].

2.2.3 Pengertian Informasi

Di dalam suatu organisasi atau perusahaan, informasi merupakan sesuatu yang memiliki arti yang sangat penting didalam mendukung proses pengambilan keputusan oleh pihak manajemen. Secara umum informasi dapat didefinisikan

sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi yang menerimanya [11].

Menurut Raymond Mcleod :

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang memiliki arti bagi si penerima dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau mendatang.

Secara umum 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 digunakan untuk pengambilan keputusan.

Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Di dalam dunia bisnis, kejadian-kejadian yang sering terjadi adalah transaksi perubahan dari suatu nilai yang disebut transaksi. Kesatuan nyata adalah berupa suatu obyek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul-betul ada dan terjadi.

2.2.3.1 Nilai Informasi

Informasi mempunyai nilai suatu kejutan atau mengungkapkan sesuatu yang penerimanya tidak tahu, tidak dikira atau tidak disangka. Dalam waktu yang tidak menentu informasi mengurangi ketidakpastian, dan kemungkinan besar hasilnya yang di harapkan dalam sebuah keputusan merupakan nilai dalam proses

keputusan. Agar bermanfaat, informasi harus memiliki kualitas sebagai berikut [11]:

1. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan terjadi gangguan yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.
2. Relevan, yaitu menambah pengetahuan atau nilai bagi para pembuat keputusan, dengan cara mengurangi ketidakpastian, menaikan kemampuan untuk memprediksi, atau menegaskan ekspetasi semula.
3. Dapat dipercaya, yaitu bebas dari kesalahan atau bisa secara akurat menggambarkan kejadian atau aktivitas organisasi.
4. Lengkap, yaitu tidak menghilangkan data penting yang dibutuhkan oleh para pemakai.
5. Tepat waktu, yaitu disajikan pada saat yang tepat untuk mempengaruhi proses pembuatan keputusan.
6. Mudah dipahami, yaitu disajikan dalam format mudah dimengerti.
7. Dapat diuji kebenarannya, yaitu memungkinkan dua orang yang kompeten untuk menghasilkan informasi yang sama secara independent.

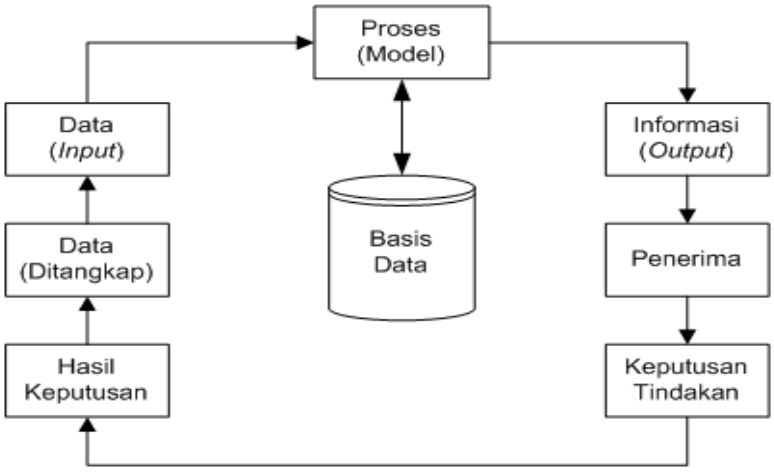
Jogiyanto mengemukakan bahwa nilai informasi ditentukan dari dua hal yaitu manfaat dan biaya. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Sebagian besar informasi dinikmati oleh lebih dari satu pihak sehingga sulit untuk menghubungkan suatu informasi dengan biaya untuk memperolehnya dan

sebagian besar informasi tidak dapat ditaksirkan keuntungannya dengan satuan uang tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya.

Tata Sutabri berpendapat bahwa nilai informasi tidak mudah untuk dinyatakan dengan ukuran yang bersifat kuantitatif. Namun, nilai informasi dapat dijelaskan menurut skala relatif. Misalnya, jika suatu informasi dapat menghasilkan hal yang mengurangi ketidakpastian bagi pengambilan keputusan, maka nilai informasinya tinggi. Sebaliknya, jika suatu informasi kurang memberikan relevansi bagi pengambilan keputusan, informasi tersebut dikatakan kurang bernilai atau informasinya rendah menurut Abdul Kadir.

2.2.3.2 Siklus Informasi

Siklus informasi adalah gambaran secara umum mengenai proses terhadap data sehingga menjadi informasi yang bermanfaat bagi pengguna. Informasi yang menghasilkan informasi berikutnya. Demikian seterusnya proses pengolahan data menjadi informasi.



Gambar 2.2 Siklus Informasi

2.2.3.2 Fungsi Informasi

Adapun fungsi-fungsi informasi adalah sebagai berikut :

1. Untuk meningkatkan pengetahuan bagi si pemakai.
2. Untuk mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan pemakai.
3. Menggambarkan keadaan yang sebenarnya dari sesuatu hal.
4. Mengurangi resiko kegagalan.
5. Mengurangi keanekaragaman / variasi yang tidak diperlukan.
6. Memberi standar, aturan- aturan, ukuran, dan keputusan- keputusan yang menentukan pencapaian sasaran atau tujuan.

2.2.4 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan. Sistem informasi dalam suatu organisasi dapat dikatakan sebagai suatu sistem yang menyediakan informasi bagi semua tingkatan dalam organisasi tersebut kapan saja diperlukan. Sistem ini menyimpan, mengambil, mengubah, mengolah dan mengkomunikasikan informasi yang diterima dengan menggunakan sistem informasi atau peralatan sistem lainnya [5].

Menurut Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis Sistem Informasi didefinisikan sebagai berikut:

> *Sistem Informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar dengan laporan-laporan yang diperlukan.*

Sedangkan Pengertian Sistem Informasi menurut Henry C. Lucas.

> *Sistem Informasi adalah kegiatan dari suatu prosedur-prosedur yang diorganisasikan bilamana dieksekusi akan menyediakan informasi untuk mendukukung pengambilan keputusan dan pengendalian di dalam organisasi*.

Dari beberapa definisi diatas maka, dapat diambil kesimpulan bahwa sistem informasi merupakan perpaduan antara manusia, alat teknologi, media, prosedure dan pengendalian yang bertujuan untuk menata jaringan komunikasi sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang tepat.

2.2.5 Metode Pengembangan Sistem dengan *Waterfall*

Metodologi yaitu kesatuan metode-metode atau aturan-aturan pekerjaan yang digunakan oleh suatu ilmu pengetahuan. Sedangkan metode adalah suatu cara atau teknik yang sistematik mengerjakan sesuatu.

Secara umum tujuan pengembangan sistem informasi adalah untuk memberikan kemudahan dalam menyampaikan informasi, mengurangi biaya dan

menghemat waktu, meningkatkan pengendalian, mendorong pertumbuhan, meningkatkan produktivitas serta profitabilitas organisasi.

Pengembangan sistem dapat berarti penyusunan suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada.

Metode pengembangan sistem menggunakan *Waterfall model*, karena metode *waterfall* ini terdiri dari tahap-tahap yang memberikan kemudahan, jika pada satu tahap tidak sesuai atau mengalami kesalahan maka dapat kembali ke tahap sebelumnya.

2.2.6 Konsep Dasar Analisis Sistem

Analisis sistem (*systems análisis*) dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang untuk kedalam bagian–bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, hambatan-hambatan yang terjadi dalam kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya [5].

Didalam tahap analisis sistem terdapat langkah-langkah dasar yang harus dilakukan oleh analis sistem sebagai berikut [5]:

1. *Identify*, yaitu mendefinisikan masalah.
2. *Understand*, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.
3. *Analyze*, yaitu menganalisis sistem.
4. *Report*, yaitu membuat laporan hasil analisis.

Model analisis merupakan representasi teknis yang pertama dari sistem. Saat ini ada dua yang mendominasi landskap pemodelan analisis, yaitu:

1. Analisis terstruktur.

   Dengan menggunakan notasi yang sesuai dengan prinsip analisis operasional, kita menciptakan model yang menggambarkan muatan dan aliran informasi (data dan kontol), kita membagi sistem secara fungsional dan secara *behavioral*, dan menggambarkan esensi dari apa yang harus dibangun. Analisis terstruktur bukan merupakan metode tunggal yang diaplikasikan secara konsisten oleh semua yang menggunakannya.

2. Analisis berorientasi objek

   Mendefinisikan semua kelas yang relevan terhadap masalah beserta operasi-operasi dan atribut-atribut yang diasosiasikan dengan kelas itu, keterhubungan dikelas-kelas dan perilaku yang dimilikinya. Sasaran analisis berorientasi objek adalah untuk mengembangkan model yang mendeskripsikan perangkat lunak yang memenuhi sekelompok kebutuhan yang didefinisikan pemesan. Analisis berorientasi objek menggunakan sejumlah pemodelan untuk memenuhi sasaran. Model analisis akan mengekspresikan informasi, perilaku dan fungsi didalam konteks model objek.

   Alat – alat yang digunakan dalam analisis terstruktur adalah :

1. Diagram E-R (*Entity Relationship Diagram*).
2. Diagram konteks (*Context Diagram*).
3. Diagram arus data (*Data Flow Diagram*).

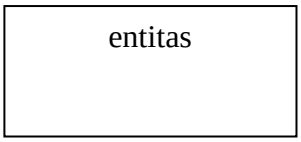
2.2.6.1 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Entity Relationship Diagram atau biasa dikenal dengan diagram E-R secara grafis menggambarkan isi sebuah database. Diagram ini memiliki dua komponen utama yaitu entity dan relasi. Untuk melambangkan fungsi diatas maka digunakan simbol-simbol yang bisa dilihat pada daftar simbol[12].

Elemen-elemen *Entity Relationship Diagram* adalah sebagai berikut:

1. *Entity* (Entitas)

   Pada E-R diagram, *entity* digambarkan dengan sebuah bentuk persegi panjang. Entity adalah sesuatu apa saja yang ada didalam sistem, nyata maupun abstrak dimana data tersimpan. Entitas diberi nama dengan kata benda dan dapat dikelompokan dalam empat jenis nama, yaitu : orang, benda, lokasi kejadian (terdapat unsur waktu didalamnya).



Gambar 2.3 Simbol Entitas

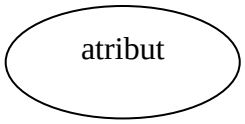
2. *Relationship* (Relasi)

   Pada E-R diagram, relationship dapat digambarkan dengan sebuah bentuk belah ketupat. Realationship adalah hubungan alamiah yang terjadi antara entitas. Pada umumnya relationship diberi nama dengan kata kerja dasar, sehinga memudahkan untuk melakukan pembacaan relasinya.

Gambar 2.4 Simbol Relasi

3. Atribut

   Seacara umum atribut adalah sifat atau karakteristik dari tiap entitas maupun tiap relationship. Maksudnya adalah sesuatu yang menjelaskan apa sebenarnya yang dimaksud entitas maupun relationship, sehingga sering dikatakan bahwa atribut adalah elemen dari setiap entitas dan relationship.



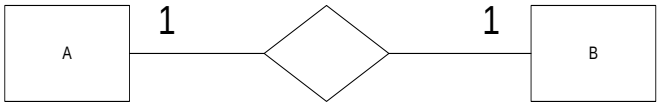
Gambar 2.5 Simbol Atribut

4. Kardinalitas

   Kardinalitas relasi menunjukan jumlah maksimum tupel yang dapat berelasi dengan entitas yang lainnya. Dari sejumlah kemungkinan banyaknya hubungan yang terjadi dari entitas, kardinalitas relasi merujuk kepada hubungan maksimum yang terjadi dari entitas yang satu ke entitas yang lainnya dan begitu juga sebaliknya. Macam-macam kardinalitas relasi, yaitu :

a. One to one Relationship

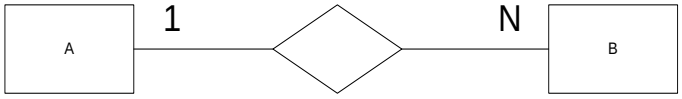
Tingkat hubungann satu ke satu, dinyatakan dengan satu kejadian pada entitas pertama, hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang kedua dan sebaliknya.



Gambar 2.6 *One to One Relationship*

b. One to many Relationship

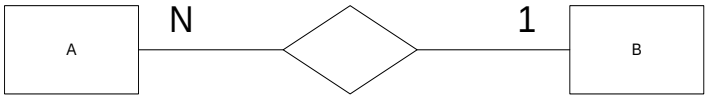
Tingkat hubungan satu ke banyak adalah untuk satu kejadian pada entitas yang pertama dapat mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas yang kedua.



Gambar 2.7 *One to Many Relationship*

c. Many To One Relationship

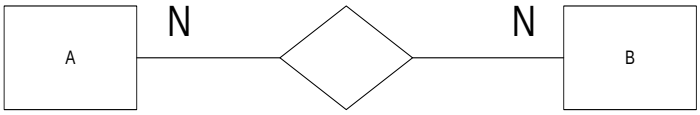
Untuk banyak kejadian pada entitas yang pertama hanya dapat mempunyai satu hubungan dengan kejadian pada entitas yang kedua.



Gambar 2.8 *Many to One Relationship*

d. Many to many Relationship

Tingkat hubungan banyak ke banyak terjadi jika tiap kejadian pada sebuah entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas lainnya, baik dilihat dari sisi entitas yang pertama maupun dilihat dari sisi yang kedua.



Gambar 2.9 *Many to Many Relationship*

5. *Key* (Kunci)

Sebuah atribut atau set atribut yang nilainya mengidentifikasikan entitas secara unik dalam suatu entitas. *Key* memiliki beberapa jenis sesuai dengan kegunaannya masing-masing, yaitu *primary key* (kunci utama), *foreign key* (kunci tamu).

2.2.6.2 *Flowmap*

Bagan alir atau *Fow Map* adalah bagan yang menunjukan alir didalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan dokumentasi. Bagan alir dokumen atau sering disebut juga *Flow Map* merupakan bagan alir yang menunjukan arus dari aliran formulir termasuk tembusan-tembusannya [12].

2.2.6.3 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan arus data yang berfungsi untuk menggambarkan keterkaitan aliran-aliran data antar sistem dengan bagian luar (kesatuan luar). Kesatuan luar ini merupakan sumber arus data atau tujuan data yang berhubungan dengan sistem informasi tersebut [12].

2.2.6.4 *Data Flow Diagram* (DFD)

Diagram Alir Data atau *Data Flow Diagram* (DFD) adalah suatu model yang menjelaskan arus data mulai dari pemasukan sampai dengan keluaran data. Tingkatan DFD dimulai dari diagram konteks yang menjelaskan secara umum suatu sistem atau batasan sistem aplikasi yang akan dikembangkan. Kemudian DFD dikembangkan menjadi DFD tingkat 0 atau level 0 dan kemudian DFD level 0 dikembangkan lagi menjadi level 1 dan selanjutnya sampai sistem tersebut tergambarkan secara rinci menjadi tingkatan-tingkatan lebih rendah lagi.

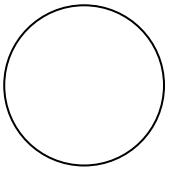
DFD merupakan penurunan atau penjabaran dari diagram konteks. Dalam pembuatan DFD harus mengacu pada ketentuan sebagai berikut [12]:

1. Setiap penurunan *level* yang lebih rendah harus mempresentasikan proses tersebut dalam spesifikasi proses yang jelas.
2. Penurunan dilakukan apabila memang diperlukan.
3. Tidak semua bagian dari sistem harus ditunjukkan dengan jumlah *level* yang sama.

Simbol-simbol yang digunakan dalam Data *Flow Diagram* menurut notasi Yourdan adalah sebagai berikut [12]:

1. Proses

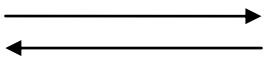
Proses adalah simbol pertama data *flow diagram*. Proses dilambangkan dengan lingkaran, dimana proses ini menunjukan bagian dari sistem yang mengubah satu atau lebih *input* dan *output*. Nama proses dituliskan dengan satu kata, singkatan atau kalimat sederhana. Lambang sebuah proses dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2.10 Simbol dari sebuah proses

2. Aliran Data

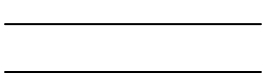
Aliran Data digambarkan dengan tanda panah. Aliran data juga digunakan untuk menunjukan bagian-bagian informasi dari satu bagian ke bagian lain. Pembagian nama untuk aliran ini menunjukan sebuah arti untuk sebuah aliran. Untuk kebanyakan sistem yang dibuat, aliran data sebenarnya mengambarkan data yakni angka, huruf, pesan, *floating point*, dan macam-macam informasi lainnya.



Gambar 2.11 Simbol dari aliran data

3. Simpanan Data

Simpanan data digunakan sebagai penyimpanan bagi paket-paket data. Notasi penyimpanan data digambarkan dengan garis horizontal yang pararel. Simpanan data merupakan simpanan data dari data yang berupa suatu *file* atau database di sistem komputer ataupun berupa arsip atau catatan manual. Nama dari simpanan data menunjukan nama *filenya*.



Gambar 2.12 Simbol dari simpanan data

4. *Terminator*

Terminator digambarkan dengan sebuah kotak yang menggambarkan kesatuan luar (*eksternal entitty*) yang berhungan dengan sistem. Kesatuan luar merupakan kesatuan (*entity*) dilingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau output dari sistem.



Gambar 2.13 Simbol dari sebuah terminator

2.2.7 Pengertian *Internet*

Internet merupakan jaringan global komputer dunia, besar dan sangat luas sekali dimana setiap komputer saling terhubung satu sama lainnya dari negara ke negara lainnya di seluruh dunia dan berisi berbagai macam informasi, mulai dari text, gambar, audio, video, dan lainnya. Internet berasal dari kata *interconnection networking* yang berati kumpulan dari jaringan komputer yang saling terhubung dan dapat berkomunikasi. Jaringan komputer tersebut berkomunikasi menggunakan dua protokol yaitu IP *(internet protokol)* yang bertugas mentransmisikan data dari komputer satu dengan komputer lainnya dan TCP (*transfer control protokol*) yang bertugas untuk membuat koneksi dari satu komputer ke komputer yang lain agar dapat saling berkomunikasi [7].

2.2.7.1 Sejarah *Internet*

Sejarah *internet* dimulai dari proyek departemen pertahanan Amerika Serikat melalui proyek ARPA yang disebut ARPANET (A*dvanced Research Project Agency Network*) yang membuat sebuah jaringan komputer yang dapat terhubung dengan jarak yang tidak terbatas dengan menggunakan saluran telepon. Proyek ini merancang bentuk jaringan, kehandalan, dan seberapa banyak data yang dapat dipindahkan, pada akhirnya proyek ini menghasilkan sebuah standar yang menjadi cikal bakal protokol yang dikenal TCP/IP.

Tujuan awal dibangunnya proyek itu adalah untuk keperluan militer. Pada saat itu Departemen Pertahanan Amerika Serikat (US Department of Defense) membuat sistem jaringan komputer yang tersebar dengan menghubungkan

komputer di daerah-daerah vital untuk mengatasi masalah bila terjadi serangan nuklir dan untuk menghindari terjadinya informasi terpusat, yang apabila terjadi perang dapat mudah dihancurkan.

Pada mulanya ARPANET hanya menghubungkan 4 situs saja yaitu Stanford Research Institute, University of California, Santa Barbara, University of Utah, di mana mereka membentuk satu jaringan terpadu di tahun 1969, dan secara umum ARPANET diperkenalkan pada bulan Oktober 1972. Tidak lama kemudian proyek ini berkembang pesat di seluruh daerah, dan semua universitas di negara tersebut ingin bergabung, sehingga membuat ARPANET kesulitan untuk mengaturnya.

Oleh sebab itu ARPANET dipecah manjadi dua, yaitu "MILNET" untuk keperluan militer dan "ARPANET" baru yang lebih kecil untuk keperluan non-militer seperti, universitas-universitas. Gabungan kedua jaringan akhirnya dikenal dengan nama DARPA Internet, yang kemudian disederhanakan menjadi Internet.

2.2.8 Pengertian *E-Commerce*

E-commerce atau bisa disebut Perdagangan elektronik atau e-dagang adalah penyebaran, pembelian, penjualan, pemasaran barang dan jasa melalui sistem elektronik seperti internet atau televisi, www, atau jaringan komputer lainnya. *E-commerce* dapat melibatkan transfer dana elektronik, pertukaran data elektronik, sistem manajemen inventori otomatis, dan sistem pengumpulan data otomatis [6].

Sedangkan Onno W. Purbo dan Aang Wahyudi yang mengutip pendapatnya David Baum, menyebutkan bahwa:

"e-commerce is a dynamic set of technologies, aplications, and business procces that link enterprises, consumers, and communities through electronic transaction and the electronic exchange of goods, services, and information".

"Bahwa e-commerce merupakan suatu set dinamis teknologi, aplikasi dan proses bisnis yang menghubungkan perusahaan, konsumen dan komunitas melalui transaksi elektronik dan perdagangan barang, pelayanan dan informasi yang dilakukan secara elektronik".

Sedangkan menurut Munir Fuady, menyatakan bahwa:

"E-commerce diartikan sebagai suatu proses berbisnis dengan memakai teknologi elektronik yang menghubungkan antara perusahaan, konsumen dan masyarakat dalam bentuk transaksi elektronik dan pertukaran/penjualan barang, servis, dan informasi secara elektronik".

E-commerce digunakan sebagai transaksi bisnis antara perusahaan yang satu dengan perusahaan yang lain, antara perusahaan dengan pelanggan (*customer*), atau antara perusahaan dengan institusi yang bergerak dalam pelayanan public. Jika diklasifikasikan, sistem *e-commerce* terbagi menjadi tiga tipe aplikasi, yaitu [6]:

1. *Electronic Markets (EMS)*

   EMS adalah sebuah sarana yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi untuk melakukan/menyajikan penawaran dalam sebuah segmen pasar, sehingga pembeli dapat membandingkan berbagai

macam harga yang ditawarkan. Dalam pengertian lain, EMs adalah sebuah sistem informasi antar organisasi yang menyediakan fasilitas-fasilitas bagi para penjual dan pembeli untuk bertukar informasi tentang harga dan produk yang ditawarkan. Keuntungan fasilitas EMs bagi pelanggan adalah terlihat lebih nyata dan efisien dalam hal waktu. Sedangkan bagi penjual, ia dapat mendistribusikan informasi mengenai produk dan service yang ditawarkan dengan lebih cepat sehingga dapat menarik pelanggan lebih banyak.

2. *Electronic Data Interchange (EDI)*

EDI adalah sarana untuk mengefisienkan pertukaran data transaksi-transaksi reguler yang berulang dalam jumlah besar antara organisasi-organisasi komersial.

Secara formal EDI didefinisikan oleh *International Data Exchange Association (IDEA)* sebagai "*transfer* data terstruktur dengan format standard yang telah disetujui yang dilakukan dari satu sistem komputer ke sistem komputer yang lain dengan menggunakan media elektronik". EDI sangat luas penggunaannya, biasanya digunakan oleh kelompok retail yang besar ketika melakukan bisnis dagang dengan para supplier mereka.

EDI memiliki standarisasi pengkodean transaksi perdagangan, sehingga organisasi komersial tersebut dapat berkomunikasi secara langsung dari satu sistem komputer yang satu ke sistem komputer yang lain tanpa memerlukan *hardcopy*, faktur, serta terhindar dari penundaan,

kesalahan yang tidak disengaja dalam penanganan berkas dan intervensi dari manusia. Keuntungan dalam menggunakan EDI adalah waktu pemesanan yang singkat, mengurangi biaya, mengurangi kesalahan, memperoleh respon yang cepat, pengiriman faktur yang cepat dan akurat serta pembayaran dapat dilakukan secara elektronik.

3. Internet Commerce

Internet commerce adalah penggunaan *internet* yang berbasis teknologi informasi dan komunikasi untuk perdagangan. Kegiatan komersial ini seperti iklan dalam penjualan produk dan jasa. Transaksi yang dapat dilakukan di *internet* antara lain pemesanan/pembelian barang dimana barang akan dikirim melalui pos atau sarana lain setelah uang ditransfer ke rekening penjual. Penggunaan *internet* sebagai media pemasaran dan saluran penjualan terbukti mempunyai keuntungan antara lain untuk beberapa produk tertentu lebih sesuai ditawarkan melalui *internet*, harga lebih murah mengingat membuat situs di *internet* lebih murah biayanya dibandingkan dengan membuka outlet retail di berbagai tempat; *internet* merupakan media promosi perusahaan dan produk yang paling tepat dengan harga yang relatif lebih murah; serta pembelian melalui *internet* akan diikuti dengan layanan pengantaran barang sampai di tempat pemesan.

2.2.8.1 Perkembangan *E-Commerce*

E-commerce pertama kali diperkenalkan pada tahun 1994 pada saat pertama kali banner-elektronik dipakai untuk tujuan promosi dan periklanan di suatu halaman-web (*website*). Menurut Riset Forrester, perdagangan elektronik menghasilkan penjualan seharga AS$12,2 milyar pada 2003. Menurut laporan yang lain pada bulan oktober 2006 yang lalu, pendapatan ritel online yang bersifat non-travel di Amerika Serikat diramalkan akan mencapai seperempat trilyun dolar US pada tahun 2011.

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

Kemudian berkembang menjadi suatu aktivitas yang mempunya istilah yang lebih tepat perdagangan elektronik atau pembelian barang dan jasa melalui *World Wide Web* melalui *server* aman (HTTPS), protokol server khusus yang menggunakan enkripsi untuk merahasiakan data penting pelanggan.

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

2.2.8.2 Karakteristik *E-Commerce*

Berbeda dengan transaksi perdagangan biasa, transaksi *e-commerce* memiliki beberapa karakteristik yang sangat khusus, yaitu [14] :

1. Transaksi tanpa batas

Sebelum era *internet*, batas-batas geografi menjadi penghalang suatu perusahaan atau individu yang ingin go-international. Sehingga, hanya perusahaan atau individu dengan modal besar yang dapat memasarkan produknya ke luar negeri.Dewasa ini dengan *internet* pengusaha kecil dan menengah dapat memasarkan produknya secara internasional cukup dengan membuat situs web atau dengan memasang iklan di situs-situs *internet* tanpa batas waktu (24 jam), dan tentu saja pelanggan dari seluruh dunia dapat mengakses situs tersebut dan melakukan transaksi secara *online*.

2. Transaksi anonim

Para penjual dan pembeli dalam transaksi melalui *internet* tidak harus bertemu muka satu sama lainnya. Penjual tidak memerlukan nama dari pembeli sepanjang mengenai pembayarannya telah diotorisasi oleh penyedia sistem pembayaran yang ditentukan, yang biasanya dengan kartu kredit.

3. Produk digital dan non digital

Produk-produk digital seperti *software* komputer, musik dan produk lain yang bersifat digital dapat dipasarkan melalui *internet* dengan cara mendownload secara elektronik. Dalam perkembangannya obyek yang ditawarkan melalui *internet* juga meliputi barang-barang kebutuhan hidup lainnya.

Produk barang tak berwujud Banyak perusahaan yang bergerak di bidang *e-commerce* dengan menawarkan barang tak berwujud separti data, *software* dan ide-ide yang dijual melalui internet.

Implementasi *e-commerce* pada dunia industri yang penerapannya semakin lama semakin luas tidak hanya mengubah suasana kompetisi menjadi semakin dinamis dan global, namun telah membentuk suatu masyarakat tersendiri yang dinamakan Komunitas Bisnis Elektronik (*Electronic Business Community*). Komunitas ini memanfaatkan *cyberspace* sebagai tempat bertemu, berkomunikasi, dan berkoordinasi ini secara intens memanfaatkan media dan infrastruktur telekomunikasi dan teknologi informasi dalam menjalankan kegiatannya sehari-hari. Seperti halnya pada masyarakat tradisional, pertemuan antara berbagai pihak dengan beragam kepentingan secara natural telah membentuk sebuah pasar tersendiri tempat bertemunya permintaan (*demand*) dan penawaran (*supply*). Transaksi yang terjadi antara demand dan *supply* dapat dengan mudah dilakukan walaupun yang bersangkutan berada dalam sisi geografis yang berbeda karena kemajuan dan perkembangan teknologi informasi, yang dalam hal ini adalah teknologi *e-commerce*.

Secara umum e-commerce dapat diklasifasikan menjadi dua jenis yaitu; *Business to Business* (B2B) dan *Business to Consumer* (B2C).

Business to Business (B2B) adalah sistem komunikasi bisnis on-line antar pelaku bisnis, sedangkan Business to *Consumer* (B2C) merupakan mekanisme toko on-line (*electronic shopping mall*), yaitu transaksi antara *e-merchant* dengan *e-customer*.

Dalam *Business to Business* pada umumnya transaksi dilakukan oleh para trading partners yang sudah saling kenal dengan format data yang telah disepakati bersama. Sedangkan dalam *Business to Customer* sifatnya terbuka untuk publik, sehingga setiap individu dapat mengaksesnya melalui suatu web *server*. Dalam kajian ini, untuk selanjutnya yang akan dibahas adalah *Business to Customer*.

2.2.8.3 Keuntungan dan Kerugian *E-Commerce*

Keuntungan dari *e-commerce* [6]:

1. Aliran pendapatan (*Revenue stream*) yang lebih menjanjikan.
2. Dapat meningkatkan pangsa pasar (*market exposure*).
3. Menurunkan biaya operasional (*operating cost*).
4. Melebarkan jangkauan (*global reach*).
5. Meningkatkan *customer loyality*.
6. Meningkatkan *supplier management*.
7. Memperpendek waktu produksi.
8. Meningkatkan mata rantai pendapatan (*value chain*).

Resiko dari *E-Commerce*:

1. Kehilangan segi *financial* secara langsung karena kecurangan.
2. Pencurian informasi rahasia yang berharga.
3. Kehilangan kesempatan bisnis karena gangguan pelayanan.
4. Penggunaan akses ke sumber oleh pihak yang tidak berhak.
5. Kehilangan kepercayaan dari para konsumen.
6. Kerugian-kerugian yang tidak terduga.

2.2.8.4 *Security E-Commerce*

Keamanan merupakan salah satu komponen atau servis yang dibutuhkan untuk menjalankan *e-commerce*. Beberapa topik yang harus dikuasai antara lain :

1. Teknologi Kriptografi

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

2. Konsultan Keamanan

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

2.2.9 Layanan Aplikasi pada *Internet*

Terdapat banyak sekali layanan aplikasi di internet dan masih terus akan berkembang sejalan dengan perkembangan teknologi informasi, dalam laporan ini hanya akan dibahas beberapa contoh aplikasi yang banyak digunakan saja, diantaranya adalah [7]:

1. *Electronic mail (E-mail)*

   Email adalah pengiriman surat elektronik baik berupa teks maupun gabungan dengan gambar yang dikirimkan dari satu alamat *email* ke alamat *email* lainnya dijaringan internet. Seperti layaknya surat biasa pada umumnya, email berfungsi untuk mengirimkan surat atau pesan kepada orang lain. Perbedaan *email* dengan surat biasa adalah *email* sudah tidak lagi membutuhan kertas sebagai media untuk menuliskan pesan. Media yang digunakan adalah data digital melalui jaringan internet [10].

2. *File Transfer Protocol*

   File Transfer Protocol (FTP) adalah suatu protokol yang berfungsi untuk tukar-menukar file dalam suatu *network* yang menggunakan TCP koneksi bukan UDP. Dua hal yang penting dalam FTP adalah FTP *Server* dan FTP *Client*. FTP server adalah suatu *server* yang menjalankan *software* yang berfungsi untuk memberikan layanan tukar menukar *file* dimana server tersebut selalu siap memberikan layanan FTP apabila mendapat permintaan *(request)* dari FTP *client*.

   FTP *client* adalah komputer yang merequest koneksi ke FTP *server* untuk tujuan tukar menukar *file*. Setelah terhubung dengan FTP *server*, maka *client* dapat men-download, meng-upload, merename, men-delete, dan lain-lain sesuai dengan permission yang diberikan oleh FTP *server*.

   Tujuan dari FTP *server* adalah sebagai berikut [13]:

   a. Untuk tujuan *sharing* data.

   b. Untuk menyediakan *indirect* atau *implicit remote* computer.

c. Untuk menyediakan tempat penyimpanan bagi *Member*.

d. Untuk menyediakan transfer data yang *reliable* dan efisien.

3. *World Wide Web (WWW)*

   Awalanya informasi dapat dicari pada internet dengan menggunakan fasilitas *information service* berbasis *archie, gopher* dan *WAIS (Wide Area Information System).* Pencarian informasi berdasarkan menu-menu pada sistem tersebut dan output yang dihasilkan berbasis teks. Saat ini dengan teknologi *World Wide Web*, dimungkinkan untuk mengakses informasi secara interaktif, dan bentuk informasinya berupa tampilan grafis maupun teks. Hal ini dimungkinkan dengan adanya *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP) yang digunakan untuk mengakses suatu informasi yang disimpan pada suatu situs web (*website).* Untuk dapat menggunakan sarana ini, dibutuhkan aplikasi *Web Browser* [10].

4. *Universal Resource Locater (URL)*

   Pada penggunaan *World Wide Web*, penunjukan suatu sumber informasi menggunakan metode *Universal Resource Locater* (URL), yang merupakan konsep penamaan lokais standar suatu file, direktori, komputer, lokasi komputernya dan metode yang digunakan. URL tidak hanya dapat menunjuk ke suatu file tapi dapat juga menunjuk suatu query, dokumen dalam suatu *database,* atau hasil dari perintah atau yang lainnya. Dengan URL ini didefinisikan lokasi dan metode pengaksesan file tersebut.

5. *Hyper Text Transfer Protocol (HTTP)*

   Web merupakan terobosan baru bagi teknologi sistem informasi yang menghubungkan data dari banyak sumber dan layanan yang beragam macamnya di internet. Pengguna tinggal mengklik tombol mousenya pada link-link *hypertext* yang ada untuk melompat ke dokumen diberbagai lokasi di internet. Link-link sendiri bisa mengacu pada dokumen web, server FTP *(File Transfer Protocol)*, e-mail ataupun layanan lainnya.

   Server dan browser web berkomunikasi satu sama lain dengan protokol yang memang dibuat khusus untuk ini, yaitu HTTP. HTTP bertugas menangani permintaan *(request)* dari browser untuk mengambil dokumen-dokumen web.

2.2.10 Pengertian *Website*

Website adalah kumpulan halaman-halaman situs yang saling berhubungan dalam suatu domain atau subdomain. Website biasa ditulis dalam bahasa HTML *(Hypertext Markup Language)* halaman web ini biasanya diakses melalui protokol HTTP yang menyampaikan informasi dari web server kepada user dengan menggunakan *web browser* [10].

2.2.10.1 Sejarah *Website*

Sir Timothy John Berners-Lee adalah orang yang menciptakan sebuah website pertama kali. Dia menciptakan sebuah website dengan maksud mempermudah tukar menukar atau meperbarui informasi kepada sesama peneliti di tempat dia bekerja. Pada tahun 1991 website terhubung dengan jaringan

komputer untuk pertama kalinya, sedangkan pada tanggal 30 April 1993 CERN mengumumkan bahwa WWW dapat digunakan siapa saja secara gratis oleh semua orang.

2.2.11 Pengertian *PHP*

PHP dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994, pada awalnya tidak untuk didistribusikan dan hanya digunakan pada *homepage* pribadinya. Pada tahun 1995 dikeluarkan versi pertama yang dapat digunakan leh umum dengan nama personal home page tools. Ditulis kembali pada pertengahan 1995 dan diberi nama sebagai PHP/F1 version 2. F1 berasal dari paket Rasmus yang mana merupakan html interpreter untuk data *form*. Pada hasil kombinasi tersebut juga ditambah dukungan SQL. PHP/F1 terus berkembang dan banyak orang mulai memberikan kontribusi dalam pengembangannya.

Pada tahun 1996 PHP/F1 diperkirakan telah digunakan 15.000 situs web dunia, dan pada pertengahan 1997 jumlah ini berkembang melebihi 50.000. pada pertengahan 1997 juga terjadi perubahan pada PHP dimana berubah menjadi proyek yang didukung oleh team yang lebih terorganisasi. Parsernya ditulis ulang oleh Zeev Suraski dan Andi Gutmans dan parser baru inilah yang membentuk basis untuk PHP versi 3. Banyak kode utility telah selesai ditulis kembali.

PHP seperti kita ketahui ialah bahasa pemrograman berbasis *web*. Bahasa ini mempunyai kelebihan yaitu kompabilitasnya dengan berbagai macam jenis *database* ,dukungan dengan berbagai macam jenis sistem operasi.

2.2.11.1 Sejarah *PHP*

Pada awalnya PHP kependekan dari *Personal Home Page* yang dibuat oleh Rasmus Lerdoft pada tahun 1995 dengan nama FI *(Form Interpreted)* yang merupakan sekumpulan *script* yang digunakan untuk mengolah data form dari web. Rasmus merilis kode sumber tersebut dan menamakan PHP/FI dan diliris secara *open source* sehingga banyak programmer yang berminat untuk mengembangkan bahasa pemograman ini.

PHP 2.0 dirilis pada bukan November 1997. Pada rilis ini interpreter PHP sudah diimplementasikan dalam bahasa C dan juga disertakan modul-modul ekstensi yang meningkatkan kemampuan PHP secara signifikan. Pada tahun 1997 perusahaan bernama ZEND merilis ulang interpreter yang ada menjadi lebih baik, lebih bersih, dan lebih cepat. Pada bulan Juni 1998 ZEND merilis interpreter baru sebagai PHP 3.0 dan singkatan PHP pun berubah menjadi *Hypertext preprocessor*. Pada tahun 1999 ZEND merilis lagi PHP 4.0 yang banyak digunakan karena kemampuannya membangun aplikasi yang komplek tetapi tetap mempunyai kecepatan yang tinggi. Pada Juni 2004 PHP ZEND merilis versi terbaru yaitu versi 5.0. dalam versi ini inti dari interpreter mengalami perubahan besar karena sudah mendukung pemograman berorientasi objek.

2.2.11.2 Kelebihan *PHP*

Ketika *e-commerce* semakin berkembang, situs-situs yang statispun semakin ditinggalkan, karena dianggap sudah tidak memenuhi keinginan pasar, padahal situs tersebut harus tetap dinamis. Pada saat ini bahasa PERL dan CGI

sudah jauh ketinggalan jaman sehingga sebagian besar *designer web* banyak beralih ke bahasa *server-side scripting* yang lebih dinamis seperti PHP.

Seluruh aplikasi berbasis web dapat dibuat dengan PHP. Namun kekuatanyang paling utama PHP adalah pada konektivitasnya dengan system *database* di dalam *web*. Sistem *database* yang dapat didukung oleh PHP adalah Oracle, MySQL , Sybase, PostgreSQL, dan lainnya. PHP dapat berjalan di berbagai system operasi seperti windows 98/NT, UNIX/LINUX, solaris maupun macintosh.

Software ini juga dapat berjalan pada web server seperti PWS (Personal Web Server), Apache, 2S, AOLServer, fhttpd, phttpd dan sebagainya. PHP juga merupakan bahasa pemograman yang dapat kita kembangkan sendiri seperti untuk menambah fungsi-fungsi baru. Keunggulan lainnya dari PHP adalah bahwa PHP juga mendukung komunikasi dengan layanan seperti *protocol* IMAP, SNMP, NNTP, POP3 dan bahkan HTTP. PHP dapat diinstal sebagai bagian atau modul dari *apache web server* atau sebagai CGI *script* yang mandiri.

Banyak keuntungan yang dapat diperoleh jika menggunakan PHP sebagai modul dari *apache*, di antaranya adalah [10]:

1. Tingkat keamanan yang cukup tinggi
2. Waktu eksekusi yang lebih cepat dibandingkan dengan bahasa pemograman web lainnya yang berorientasi pada *server-side scripting*.
3. Akses ke sistem *database* yang lebih fleksibel. seperti MySQL.

2.2.12 Pengertian *Secure Socket Layer* (SSL)

SSL (*Secure Socket Layer*) dikembangkan oleh *Netscape* untuk mengamankan HTTP dan sampai sekarang masih inilah pemanfaatan utama SSL. SSL menjadi penting karena beberapa produk umum seperti *Netscape Communicator, Internet Explorer,* dan WS_FTP Pro yang merupakan produk yang lazim digunakan menggunakan SSL. *Secure Sockets Layer* adalah metode enkripsi yang dikembangkan oleh *Netscape* untuk memberikan keamanan di Internet. Ia mendukung beberapa protokol enkripsi dan memberikan autentikasi *client* dan *server*. SSL beroperasi pada *layer* transpor, menciptakan saluran enkripsi yang aman untuk data, dan dapat mengenkripsi banyak tipe data. Hal ini dapat dilihat ketika mengunjungi *site* yang aman untuk melihat dokumen *online* aman dengan *Communicator*, dan berfungsi sebagai dasar komunikasi yang aman, dengan *Communicator* juga dengan enkripsi data *Netscape Communication* lainnya. Atau dapat dikatakan bahwa SSL merupakan Protokol berlapis. Dalam tiap lapisannya, sebuah data terdiri dari panjang, deskripsi dan isi. SSL mengambil data untuk dikirimkan, dipecahkan kedalam blok-blok yang teratur, kemudian dikompres jika perlu, menerapkan MAC, dienkripsi dan hasilnya dikirimkan. Ditempat tujuan, data didekripsi, verifikasi, dekompres, dan disusun kembali. Hasilnya dikirimkan ke klien di atasnya [9].

2.2.13 MySQL

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL

(General Public License). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basisdata yang telah ada sebelumnya SQL *(Structured Query Language)*. SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis [12].

2.2.13.1 Keistimewaan MySQL

MySQL memiliki beberapa keistimewaan, antara lain [15]:

1. Portabilitas. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
2. Perangkat lunak sumber terbuka. MySQL didistribusikan sebagai perangkat lunak sumber terbuka, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis.
3. Multi-user. MySQL dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
4. Performance tuning, MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.

5. Ragam tipe data. MySQL memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, seperti signed / unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp, dan lain-lain.
6. Perintah dan Fungsi. MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah Select dan Where dalam perintah (*query*).
7. Keamanan. MySQL memiliki beberapa lapisan keamanan seperti level subnetmask, nama host, dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.
8. Skalabilitas dan Pembatasan. MySQL mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (records) lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.
9. Konektivitas. MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, Unix soket (UNIX), atau Named Pipes (NT).
10. Lokalisasi. MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski pun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.
11. Antar Muka. MySQL memiliki antar muka (interface) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (Application Programming Interface).

12. Klien dan Peralatan. MySQL dilengkapi dengan berbagai peralatan (tool)yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk online.
13. Struktur tabel. MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE, dibandingkan basis data lainnya semacam PostgreSQL ataupun Oracle.

2.2.13.2 Koneksi PHP dengan MySQL

Untuk menggabungkan bahasa pemograman PHP dan MySQL dibutuhkan beberapa perintah khusus, yaitu :

1. Pembuatan koneksi antara *server* dari MySQL dengan *web server* tempat menyimpan halaman *web*, perintahnya :

   <?php

   Mysql_connet(“host name”,”username”,”password”);

   ?>

2. Setelah terbentuk koneksi selanjutnya dilakukan pemilihan terhadap *database* yang akan digunakan, perintahnya :

   <?php

   Mysql_select_db(“nama database”);

   ?>

3. Baru kemudian dapat dilakukan perintah-perintah MySQL lainya seperti *select*, *update*, *insert*, dll.

2.2.14 Macromedia Dreamweaver

Macromedia Dreamweaver adalah sebuah editor HTML professional untuk perancangan (*design*), pengkodean (*coding*), dan pengembangan situs *web*, halaman *web* dan aplikasi *web*. Bekerja pada lingkungan visual editing, Dreamweaver menyediakan suatu tool yang sangat membantu untuk pembuatan *web*. Fitur-fitur *visual editing* di dalam Dreamweaver mengijinkan pembuatan halaman *web* dengan cepat tanpa menulis baris kode.

Dreamweaver membantu dalam membangun aplikasi *web database* dinamis dengan menggunakan bahasa *server* seperti ASP, ASP.NET, *ColdFusion Markup Language* (CFML), JSP, dan PHP.

2.2.15 *PayPal*

PayPal adalah rekening online, yang bisa menerima pembayaran dari kartu kredit secara instan lewat koneksi Internet. *PayPal* merupakan jasa penengah atau broker paling populer di dunia saat ini untuk transaksi online. Dahulu Moneygrams dan wire transfer menjadi standard pembayaran, namun sekarang lebih dari 99 juta pengguna internet lebih memilih *PayPal* untuk mengirim uang satu dengan yang lainnya. *PayPal* telah mendapatkan kepercayaan dan kenyamanan untuk transfer uang online [3].

Sebagai broker dalam transaksi online, *PayPal* mempermudah seseorang dalam melakukan pengiriman uang hanya dengan email penerima dan Pihak lain tidak dapat melihat informasi kartu kredit atau account bank. Hal ini menjadi kelebihan *PayPal* dalam menjaga keamanan data pribadi penggunanya.

3 jenis *PayPal*, sesuai dengan fungsinya [3]:

1. Account Personal

   Pada tipe ini, Anda bisa menerima pembayaran dari akun *PayPal* lain, namun tidak bisa menerima pembayaran dari credit atau debit card. Tidak ada biaya untuk setiap transaksi yang Anda lakukan pada tipe ini. Ada limit berapa banyak uang yang dapat Anda terima per bulannya.

2. Account Premier

   Tipe ini hampir sama dengan account personal, bedanya pada tipe ini Anda bisa menerima pembayaran dari credit card, debit card dan rekening bank. Anda juga bisa menggunakan fasilitas shopping cart dan tool laporan pembayaran *(payment reporting tool)* Akun Premier cocok digunakan untuk penjual amatiran yang ingin menjual produknya secara reguler.

3. Account Business

   Tipe account business cocok digunakan untuk bisnis yang berskala besar atau online store.