BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Perusahaan

2.1.1 Sejarah Instansi

Distro All Brand 96’ merupakan suatu wirausaha yang dikelola oleh Bpk. Agung Mulyo Hartono selaku pemilik dari distro yang telah berdiri sejak akhir desember 2010 yang berlokasi di Jl. Babakan Loa No 204 Padalarang. Distro ini memiliki konsep usaha yang berbeda dengan distro kebanyakan, konsep yang ditawarkan oleh distro All Brand 96’ adalah konsep kemitraan. Yang dimaksud kemitraan disini adalah bahwa para pemegang brand lain (diluar All Brand 96’) dapat melakukan proses penjualan/pemasaran secara bersama-sama dengan distro All Brand 96. Konsep kemitraan ini juga yang diterapkan kepada indvidu yang ingin menjadi *reseller* dari produk-produk yang ada di All Brand 96’ dengan keuntungan tersendiri tentunya. Konsep kemitraan yang diusung oleh All Brand 96 ini menurut pemiliknya dipilih karena belum ada distro lain yang menggunakan konsep ini sebelumnya. Pelayanan All Brand 96’ sampai saat ini telah mampu memasarkan barang pesanan sesuai dengan target waktu dan menyalurkannya ke beberapa kota besar di Indonesia.

Pendukung utama yang tak kalah pentingnya adalah sumber daya manusia yang kreatif, handal, dan terampil yang All Brand 96 miliki bisa menjadikan suatu produk yang bisa dipercaya dan selalu terjamin kualitasnya.

2.1.2 Visi dan Misi

2.1.2.1 Visi

Menjadi distro yang dapat dikenal di seluruh Indonesia

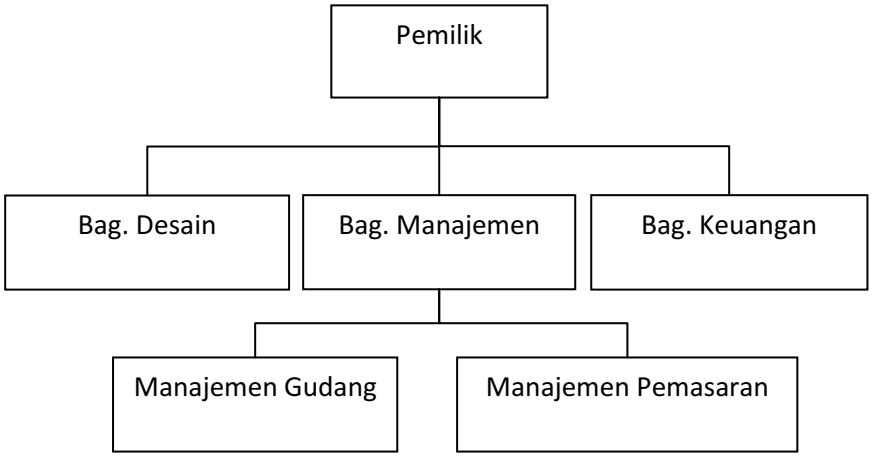
2.1.2.2 Misi

a. Menyediakan pelayanan yang berkualitas kepada para pelanggan dengan kualitas produk dan jaminan harga bermutu.

b. Menjalin kerjasama yang baik dengan *customer* dan seluruh mitra All Brand 96’

2.1.3 Struktur Organisasi

Struktur organisasi pada perusahaan ini terbilang sederhana. Hal ini dikarenakan tidak adanya kegiatan produksi yang dilakukan sendiri di distro ini, distro ini tidak terlalu memerlukan manajemen perusahaan yang kompleks seperti perusahaan besar lainnya. Susunan organisasi pada Distro All Brand 96’ dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Struktur organisasi Distro All Brand 96’

Berikut ini adalah penjelasan dari masing-masing divisi yang ada dalam struktur organisasi yang saat ini ada di distro All Brand 96.

1. Pemilik

   Pemilik distro All Brand 96 memiliki tanggung jawab mengawasi jalannya usaha yang telah di serahkan kepada bagian managemen untuk mengelola usaha yang dilakukan oleh distro All Brand 96.

2. Bagian keuangan

   Bagian ini memiliki tanggung jawab mengatur pemasukkan dan pengeluaran dana di perusahaan. Bagian ini juga mengelola laporan keuangan yang nantinya akan diserahkan kepada pemilik.

3. Bagian manajemen

   Bagian manajemen memiliki tanggung jawab untuk mengatur jalannya proses bisnis yang terjadi di distro All Brand 96'.bagian ini juga memiliki beberapa divisi khusus yang menangani bagiannya masing-masing seperti bagian manajemen gudang yang mengawasi jumlah barang yang ada dan bagian manajemen pemasaran yaitu *public relation* yang mengatur hubungan dengan mitra All Brand 96' yang ikut memasarkan barangnya secara bersama-sama. Dalam bagian manajemen juga terdapat bagian pemasaran yang mengatur pergerakan barang ke *customer*.

4. Manajemen gudang

   Manajemen gudang merupakan salah satu divisi bagian manajemen yang bertanggung jawab terhadap pengawasan stok produk yang ada dan melaporkan semuanya kepada bagian manajemen.

5. Manajemen pemasaran

   Manajemen pemasaran merupakan salah satu bagian yang berada dibawah bagian manajemen All Brand 96 yang bertanggung jawab terhadap pemasaran produk yang salah satunya melingkupi promosi dan melaporkan hasilnya kepada bagian manajemen.

6. Bagian desain

   bagian desain memiliki tanggung jawab untuk membuat beberapa desain atau corak dari barang yang akan dibuat serta mendesain katalog yang akan dikeluarkan.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Konsep Sistem Informasi

2.2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sedangkan Simon McLeod (2001) mengemukakan *"Sistem adalah himpunan dari unsur-unsur yang saling berkaitan sehingga membentuk suatu kesatuan yang utuh dan terpadu"*.

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

a. Komponen-Komponen (*Components*)

Komponen sistem atau elemen sistem dapat berupa elemen-elemen yang lebih kecil yang disebut sub sistem, misalkan sistem komputer terdiri dari sub sistem perangkat keras, perangkat lunak dan manusia ataupun elemen-elemen yang lebih besar yang disebut supra sistem. Misalkan bila perangkat keras adalah sistem yang memiliki sub sistem CPU, perangkat I/O dan memori, maka supra sistem perangkat keras adalah sistem komputer.

b. Batas Sistem (*Boundary*)

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

c. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Lingkungan dari sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem .

d. Penghubung (*Interface*)

Penghubung merupakan media perantara antar subsistem. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Keluaran dari satu subsistem akan menjadi input untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berinteraksi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

e. Masukan (*Input*)

Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa *maintenance input* dan sinyal *input*. *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Sinyal *input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

f. Keluaran (*Output*)

Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

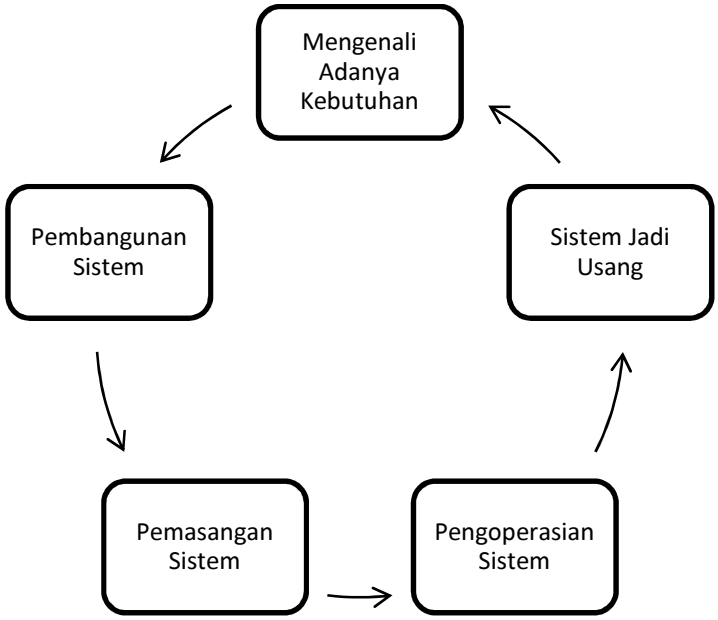
g. Pengolah (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

h. Sasaran atau Tujuan (*Objective*)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

Siklus hidup sistem adalah proses evolusioner yang diikuti dalam penerapan sistem atau subsitem yang berbasis komputer. Siklus hidup dari sistem dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Siklus hidup sistem

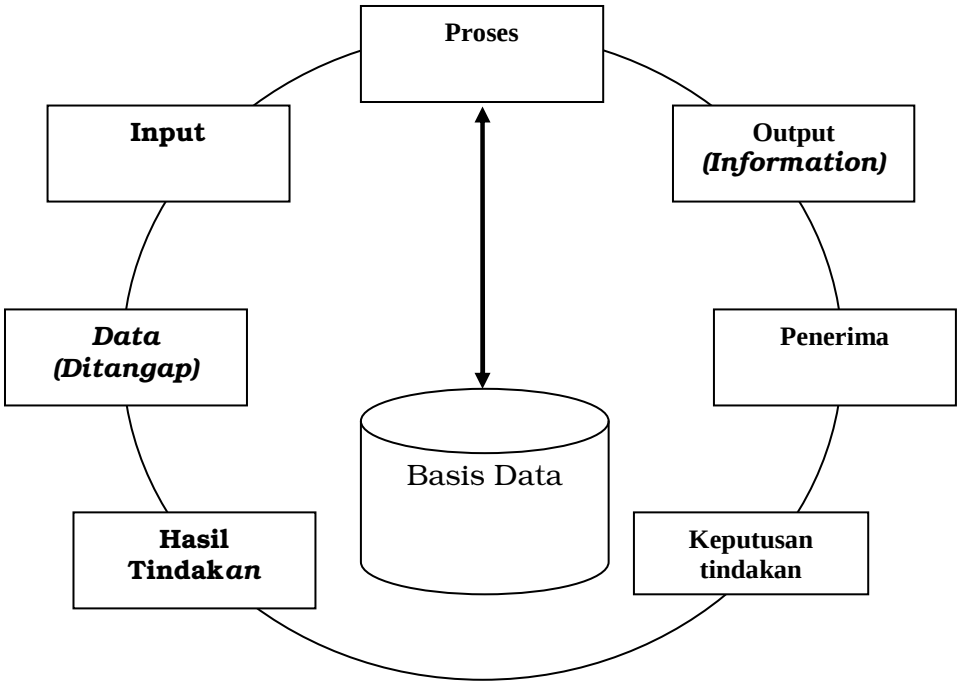
2.2.1.2 Pengertian Informasi

McFadden, Dkk (1999) mendefinisikan informasi sebagai data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang

menggunakan data tersebut. Shannon dan Weaver, 2 orang Insinyur Listrik, melakukan pendekatan secara matematis untuk mendefinisikan informasi (Kroenke, 1992). Menurut mereka, informasi adalah jumlah ketidakpastian yang dikurangi ketika sebuah pesan diterima. Artinya, dengan adanya informasi tingkat kepastian menjadi meningkat. Sedangkan menurut Davis (1999), informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan saat ini dan masa mendatang.

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.

Data merupakan bentuk yang masih mentah, belum dapat bercerita banyak sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu metode untuk menghasilkan informasi. Data dapat berbentuk simbol-simbol semacam huruf, angka, bentuk suara, sinyal, gambar, dsb. Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus informasi ini dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Siklus informasi

Adapun fungsi-fungsi informasi adalah sebagai berikut :

a. Untuk meningkatkan pengetahuan bagi si pemakai

b. Untuk mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan pemakai

c. Menggambarkan keadaan yang sebenarnya dari sesuatu hal.

Sedangkan informasi yang berkualitas harus memiliki syarat-syarat sebagai berikut:

a. Akurat (*Accurate*)

Berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. 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.

b. Tepat waktu (*Timeless*)

Berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal bagi organisasi. Saat ini mahalnya nilai informasi disebabkan harus cepatnya informasi itu didapat sehingga diperlukan teknologi-teknologi mutakhir untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkannya.

c. Relevan (*Relevance*)

Berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang berbeda-beda.

2.2.1.3 Pengertian Sistem Informasi

Banyak pengertian yang bisa kita dapat dari para ahli mengenai Sistem Informasi Ini. Menurut Jogyanto, dalam bukunya yang berjudul Analisis dan Desain Sistem Informasi (2001), dia menyebutkan bahwa,

"Sistem Informasi adalah suatu sistem dalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategis dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan."[4]

Sedangkan menurut Bodnar dan Hopwood (1993), Sistem Informasi adalah kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data ke dalam informasi yang berguna.

Sistem informasi harus mempunyai beberapa sifat seperti :

a. Pemrosesan informasi yang efektif. Hal ini berhubungan dengan pengujian terhadap data yang masuk, pemakaian perangkat keras dan perangkat lunak yang sesuai.
b. Manajemen informasi yang efektif. Dengan kata lain, operasi manajemen, keamanan dan keutuhan data yang ada harus diperhatikan.
c. Keluwesan. Sistem informasi hendaknya cukup luwes untuk menangani suatu macam operasi.
d. Kepuasan pemakai. Hal yang paling penting adalah pemakai mengetahui dan puas terhadap sistem informasi.

Komponen-komponen dari Sistem informasi itu sendiri terdiri dari 6 komponen, yakni:

a. Blok Masukan (*Input Block*)

Input merupakan data yang masuk ke dalam sistem informasi.

b. Blok Model (*Model Block*)

Kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

c. Blok Keluaran (*Output Block*)

Keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem .

d. Blok Teknologi (*Technology Block*)

Teknologi merupakan kotak alat (*tool box*) dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara menyeluruh.

e. Blok Basis Data (*Database Block*)

Merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu sama lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

f. Blok Kendali (*Control block*)

Beberapa pengendalian yang dirancang secara khusus untuk menanggulangi gangguan-gangguan terhadap sistem

2.2.2 Konsep Web

2.2.2.1 *Internet*

Internet adalah suatu alat komunikasi, sumber informasi serta alat hiburan. Adapun pengertian lain dari internet adalah jaringan luas dari komputer yang lazim disebut *worldwide network*. Internet berasal dari kata *interconnected network* yang mempunyai arti hubungan berbagai komputer dan berbagai tipe komputer yang membentuk sistem jaringan yang mencakup seluruh dunia.

Dimana antara satu komputer dengan komputer lain di dunia (*world wide*) dapat saling berhubungan atau berkomunikasi. Untuk melakukan komunikasi tersebut diperlukan bahasa protokol yang sama yaitu TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*).

2.2.2.2 WWW (World Wide Web)

WWW atau yang lebih dikenal dengan nama *World Wide Web* atau disingkat *web* merupakan salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet. *Web* pada awalnya adalah ruang informasi dalam internet dengan menggunakan teknologi *hypertext*. Pemakai dituntun untuk menemukan informasi dengan mengikuti *link* yang disediakan dalam dokumen *web* yang ditampilkan dalam *web browser*.

Sejarah lahirnya *Web* dimulai ketika tahun 1993,Tim Berners-Lee dan peneliti lain di European Particle Physics Lab (CERN) di Geneva Swiss mengembangkan suatu cara untuk men-*share* data antar koleganya dengan menggunakan sesuatu yang disebut dengan *hypertext*. Pemakai di CERN dapat menyajikan dokumen pada layar komputer dengan software terbaru. Kode-kode khusus disisipkan ke dalam dokumen elektronik tersebut, memungkinkan pemakai untuk meloncat dari satu dokumen ke dokumen yang lain pada layar hanya dengan memilih sebuah *hyperlink*. Kemampuan internet dimasukkan ke dalam *browser* ini sehingga proses tersebut tidak hanya terjadi pada satu komputer saja, tapi yang letaknya pada komputer *remote*.

Web bekerja sesuai dengan proses berikut:

a. Informasi *web* disimpan dalam dokumen yang disebut dengan halaman-halaman *web* (*Web Pages*).
b. *Web Pages* adalah file-file yang disimpan dalam komputer yang disebut dengan *server-server web* (*Web Server*).
c. Komputer-komputer tersebut membaca *web pages* disebut komputer *client*.
d. Komputer-komputer tersebut menampilkan *web pages* menggunakan *browser*.

2.2.2.3 Aplikasi *Web*

Aplikasi *Web* adalah sekumpulan halaman *web* yang mampu berinteraksi dengan pengunjung, dengan sesama halaman *web* dan dengan berbagai sumber data yang ada di *server web*. Isi dari suatu halaman aplikasi *web* ini berbeda dari satu pengunjung yang lain. Ini terjadi karena sisi halaman aplikasi *web* ditentukan oleh permintaan dari pengunjung yang tidak sama. Permintaan ini diproses oleh *server* dan kemudian dikirimkan ke *browser*. Oleh karena halaman-halaman aplikasi *web* lebih banyak dikerjakan di sisi *server*, maka teknologi ini sering juga disebut dengan *web* dinamis berbasiskan *server*. Sebagai contoh dari aplikasi *web* adalah PHP-Nuke, Mambo/Joomla, Wordpress, phpMyAdmin dan lain-lain.

2.2.2.4 Web Server

Server web adalah sebuah perangkat lunak *server* yang berfungsi menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari client yang dikenal dengan *browser web* dan mengirimkan kembali hasilnya dalam bentuk halaman-halaman *web* yang

umumnya berbentuk dokumen HTML. *Server web* yang terkenal diantaranya adalah Apache dan Microsoft Internet Information Service (IIS). Apache merupakan *server web* antarplatform (perangkat lunak yang dapat digunakan di beberapa sistem operasi yang berbeda), sedangkan IIS hanya dapat beroperasi di sistem operasi Windows. *Server web* juga dapat berarti komputer yang berfungsi seperti definisi di atas.

2.2.2.5 Web Browser

Web Browser atau yang biasa disebut dengan *browser* adalah sebuah program atau perangkat lunak yang berfungsi untuk menghubungkan komputer anda ke internet. Lebih jelasnya, *browser* adalah suatu program yang digunakan untuk mengakses internet. Contoh *web browser* yang popular antara lain Mozilla Firefox, Intenet Explorer (IE), Opera dan sebagainya.

2.2.2.6 HTTP

HTTP (*Hypertext Transfer Protokol*) adalah suatu protocol yang menentukan aturan yang perlu diikuti oleh *web browser* dalam meminta atau mengambil suatu dokumen dan oleh *web server* dalam menyediakan dokumen yang diminta oleh *web server*. Protokol ini merupakan protokol standar yang digunakan dalam mengakses dokumen HTML.

2.2.2.7 URL

URL (*Uniform Resource Locator*) adalah suatu sarana yang digunakan untuk menentukan lokasi informasi pada *web server*. URL dapat diibaratkan sebuah alamat, dimana alamat tersebut terdiri dari:

a. Protokol yang digunakan oleh suatu *browser* untuk mengambil informasi.

b. Nama komputer (*Server*) dimana informasi tersebut berasal.

c. Jalur/*path* serta nama file dari suatu informasi.

Contoh URL adalah Http://www.amazon.com/buku/index.php

2.2.3 E-Commerce

E-Commerce dapat berarti pemasangan iklan, penjualan, dan dukungan dan pelayanan terbaik menggunakan sebuah *web shop* 24 jam sehari bagi seluruh pelanggan.[11]

Kalakota dan Whinston (1997) mendefinisikan *E-Commerce* dari beberapa perspektif berikut :

a. Dari perspektif komunikasi, *E-Commerce* merupakan pengiriman informasi, produk/layanan, atau pembayaran melalui lini telepon, jaringan komputer atau sarana elektronik lainnya.

b. Dari perspektif proses bisnis, *E-Commerce* merupakan aplikasi teknologi menuju otomatisasi transaksi dan aliran kerja perusahaan.

c. Dari perspektif layanan, *E-Commerce* merupakan satu alat yang memenuhi keinginan perusahaan, *customer*, dan manajemen dalam memangkas *service cost* ketika meningkatkan mutu barang dan kecepatan pelayanan.

d. Dari perspektif *online*, *E-Commerce* kapasitas jual beli produk dan informasi di internet dan jasa *online* lainnya.

Sedangkan klasifikasi *E-Commerce* terbagi ke dalam beberapa jenis yakni :

a. *Business-To-Business* (B2B).

Kebanyakan *E-Commerce* yang diterapkan saat ini merupakan tipe B2B. *E-Commerce* tipe ini meliputi transaksi IOS yang digambarkan tadi serta transaksi antar organisasi yang dilakukan di *electronic market*. Contohnya Wal-Mart dengan Warner-Lambert.

b. *Business-To-Consumer* (B2C).

Ini merupakan transaksi eceran dengan pembeli perorangan. Pembeli khas di Amazon.com adalah seorang *customer*, atau seorang pelanggan. Contoh yang lain, misalnya Barnes & Nobles, Cisco, Dell, Compaq dan sebagainya.

c. *Consumer-To-Business* (C2B).

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

d. *Consumer-To-Consumer* (C2C).

Dalam kategori ini, seorang *customer* menjual secara langsung ke *customer* lainnya. Contohnya adalah ketika ada perorangan yang melakukan penjualan di *classified ads* (misalnya,www.classified2000.com) dan menjual properti rumah hunian, mobil, dan sebagainya. Mengiklankan jasa pribadi di internet serta menjual pengetahuan dan keahlian merupakan contoh lain C2C. sejumlah situs pelelangan memungkinkan perorangan untuk memasukkan item-item agar disertakan dalam pelelangan. Akhirnya, banyak perseorangan yang menggunakan intranet dan jaringan organisasi untuk mengiklankan item-item yang akan dijual

atau juga menawarkan aneka jasa. Contoh lain yang terkenal adalah eBay.com, yaitu perusahaan lelang.

e. *Nonbusiness E-Commerce***.**

Dewasa ini makin banyak jumlah lembaga non-bisnis seperti lembaga akademis, organisasi nirlaba, organisasi keagamaan, organisasi sosial, dan lembaga-lembaga pemerintahan yang menggunakan berbagai tipe *E-Commerce* untuk mengurangi biaya (misalnya, memperbaiki *purchasing*) atau untuk meningkatkan operasi dan layanan publik.

2.2.4 Basis Data

Basis Data adalah cara mendokumentasikan berbagai macam data yang kemudian dimanajemen dengan sebuah sistem untuk kemudian disimpan dalam sebuah media penyimpanan. Dengan demikian, data-data tersebut dapat diakses dengan mudah dan cepat. Media penyimpanan tersebut dapat kita ibaratkan sebagai sebuah media penyimpanan, misalnya *hardisk*.[9]

Dalam basis data, data yang ada tidak hanya diletakkan dan disimpan begitu saja dalam sebuah media penyimpanan, akan tetapi dikelola dengan sebuah sistem pengaturan yang sering disebut *Database Management System (*DBMS*).* Dengan begitu, suatu data dengan jumlah besar dan kompleks dapat tersusun sangat baik sehingga memungkinkan pengaksesan data dengan mudah dan cepat.[1]

Jenjang Data dari basis data sebagai berikut :

a. *Characters* merupakan bagian data yang terkecil, dapat berupa karakter numerik, huruf ataupun karakter-karakter khusus (spesial karakter) yang membentuk suatu item data / *field*.

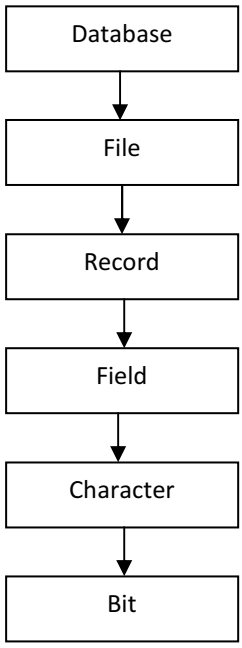
b. *Field* merepresentasikan suatu atribut dari *record* yang menunjukkan suatu item dari data, seperti misalnya nama, alamat dan lain sebagainya. Kumpulan dari field membentuk suatu *record*.

c. *Record*: Kumpulan dari *field* membentuk suatu *record*. *Record* menggambarkan suatu unit data individu yang tertentu. Kumpulan dari *record* membentuk suatu *file*. Misalnya file personalia, tiap-tiap *record* dapat mewakili data tiap-tiap karyawan.

d. *File*: File terdiri dari *record-record* yang menggambarkan satu kesatuan data yang sejenis. Misalnya file mata pelajaran berisi data tentang semua mata pelajaran yang ada.

e. *Database* : Kumpulan dari file / tabel membentuk suatu database.[9]

Adapun hirarki basis data seperti ditunjukkan pada Gambar 2.4



Gambar 2.4 Hierarki basis data

2.2.5 ERD

ERD atau *Entity Relational Diagram* merupakan sebuah diagram yang digunakan untuk menggambarkan ERM (*Entity Relational Model*). ERM merupakan suatu model data yang digunakan untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data kepada pemakai secara logic. Dengan kata lain, ERD adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem.

Bagi perancang, ERD berguna untuk memodelkan sistem yang nantinya akan dikembangkan basis datanya. Model ini juga membantu perancang basis data pada saat melakukan analisis dan perancangan basis data karena model ini dapat menunjukkan macam-macam data yang dibutuhkan dan kerelasian antar data di

dalamnya. Bagi pemakai, model ini sangat membantu dalam hal pemahaman model sistem dan rancangan basis data yang akan dikembangkan oleh perancang basis data.

Elemen-elemen yang ada dalam ERD ini diantaranya sebagai berikut:

a. *Entity*

Pada ERD, *entity* digambarkan dengan bentuk persegi panjang. *Entity* adalah sesuatu apa saja yang ada dalam sistem, nyata maupun abstrak dimana data tersimpan atau dimana terdapat data. *Entity* diberi nama dengan kata benda dan dapat dikelompokkan dalam empat jenis nama yaitu, orang, benda, lokasi, dan kejadian.

b. *Relationship*

Pada ERD, *relationship* digambarkan dengan sebuah belah ketupat. *Relationship* adalah hubungan alamiah yang terjadi antara *entity*. Pada umumnya, *relationship* diberi nama dengan kata kerja.

c. *Relationship Degree*

Relationship degree adalah jumlah entitas yang berpartisipasi dalam suatu *relationship*. *Relationship* yang sering digunakan di ERD adalah sebagai berikut:

1) Unary Relationship

Unary relationship adalah model *relationship* yang terjadi antara entitas yang berasal dari set entitas yang sama. Model ini biasanya disebut *Recursive Relationship* atau *Reflective Relationship*.

2) Binary Relationship

Binary Relationship adalah model *relationship* antara *instance-instance* dari suatu tipe entitas (dua entitas yang berasal dari entitas yang sama).

3) Ternary Relationship

Ternary Relationship adalah *relationship* antara *instance-instance* dari tiga tipe entitas secara serentak.

d. *Atribut*

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

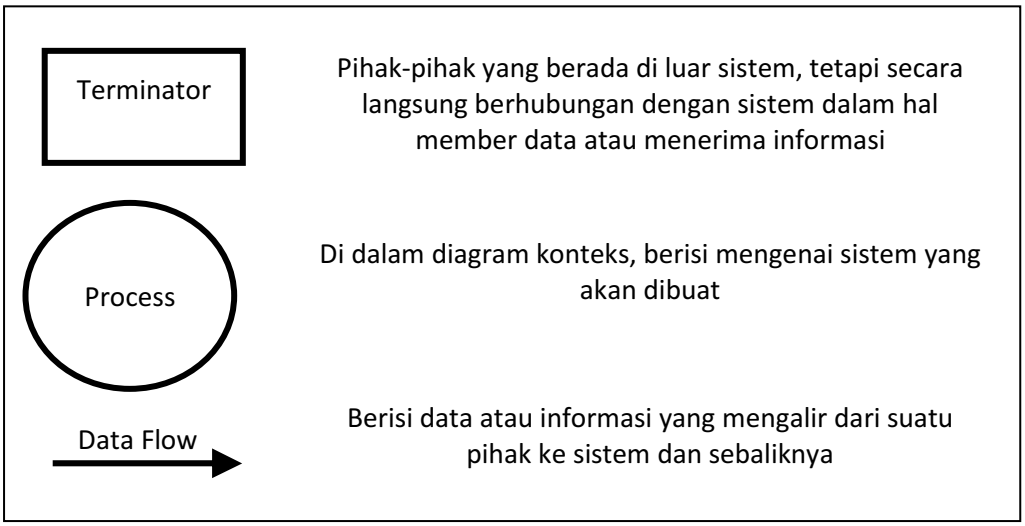
2.2.6 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem.

Diagram tersebut 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.

Diagram konteks berisi gambaran umum (secara garis besar) sistem yang akan dibuat. Secara kalimat, dapat dikatakan bahwa diagram konteks ini berisi "siapa saja yang memberi data (dan data apa saja) ke sistem, serta kepada siapa saja informasi (dan informasi apa saja) yang harus dihasilkan sistem."

Jadi, yang dibutuhkan dalam pembangunan diagram ini adalah Siapa saja pihak yang akan memberikan data ke sistem, Data apa saja yang diberikannya ke sistem, kepada siapa sistem harus memberi informasi atau laporan, dan apa saja isi/ jenis laporan yang harus dihasilkan sistem. Kata "Siapa" di atas dilambangkan dengan kotak persegi (disebut dengan *terminator*), dan kata "apa" di atas dilambangkan dengan aliran data (disebut dengan *data flow*), dan kata "sistem" dilambangkan dengan lingkaran (disebut dengan *process*). Elemen-elemen dari Diagram Konteks tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5 Elemen diagram konteks

2.2.7 Data Flow Diagram

DFD atau Diagram Arus Data adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau dimana data tersebut akan disimpan.

DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. Kelebihan utama pendekatan aliran data, yaitu :

1. Kebebasan dari menjalankan implementasi teknis sistem.

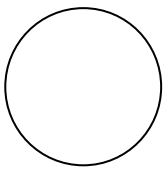
2. Pemahaman lebih jauh mengenai keterkaitan satu sama lain dalam sistem dan subsistem.
3. Mengkomunikasikan pengetahuan sistem yang ada dengan pengguna melalui diagram aliran data.
4. Menganalisis sistem yang diajukan untuk menentukan apakah data-data dan proses yang diperlukan sudah ditetapkan.

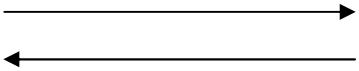
Disamping itu terdapat kelebihan tambahan, yaitu :

1. Dapat digunakan sebagai latihan yang bermanfaat bagi penganalisis, sehingga bisa memahami dengan lebih baik keterkaitan satu sama lain dalam sistem dan subsistem.
2. Membedakan sistem dari lingkungannya dengan menempatkan batas-batasnya.
3. Dapat digunakan sebagai suatu perangkat untuk berinteraksi dengan pengguna.
4. Memungkinkan penganalisis menggambarkan setiap komponen yang digunakan dalam diagram.

Simbol-simbol DFD dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Simbol-simbol data flow diagram

No	Simbol	Fungsi
1.		oses, digunakan untuk menggambarkan sebuah sistem atau proses.

2.		ıtitas Luar, digunakan untuk menggambarkan sebuah objek.
3.		nyimpanan, digunakan untuk menggambarkan/ menunjukkan sebuah file data
4.		·us data, digunakan untuk menggambarkan sebuah arus data.

2.2.8 Kamus Data

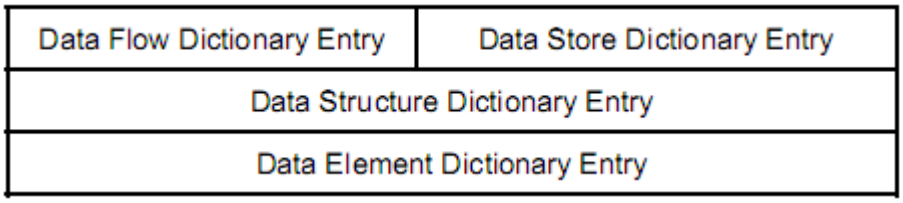
Kamus data adalah suatu daftar elemen data yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem, sehingga *user* dan analis sistem mempunyai pengertian yang sama tentang input, output, dan komponen *data store*.

Kamus data ini sangat membantu analis sistem dalam mendefinisikan data yang mengalir di dalam sistem, sehingga pendefinisian data itu dapat dilakukan dengan lengkap dan terstruktur. Pembentukan kamus data dilaksanakan dalam tahap analisis dan perancangan suatu sistem.

Pada tahap analisis, kamus data merupakan alat komunikasi antara *user* dan analis sistem tentang data yang mengalir di dalam sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh *user*. Sementara itu, pada tahap perancangan sistem kamus data digunakan untuk merancang input, laporan dan *database*.

Pembentukan kamus data didasarkan atas alur data yang terdapat pada DFD. Alur data pada DFD ini bersifat global, dalam arti hanya menunjukkan nama alur datanya tanpa menunjukkan struktur dari alur data itu. Untuk menunjukkan struktur dari alur data secara terinci maka dibentuklah kamus data yang didasarkan pada alur data di dalam DFD.

Suatu sistem dapat diuraikan ke dalam 4 form kamus data yang menerangkan isi *database* sistem dalam bentuk hirarki seperti yang digambarkan pada Gambar 2.6.



Gambar 2.6 Hierarki kamus data

Dari gambar di atas tampak bahwa *data flow* dan *data store* ada pada level tertinggi. Di sini lebih baik menganggap *data flow* dan *data store* sebagai file dari data. Selanjutnya struktur data yang ada *pada data flow* dan *data store* terletak pada level kedua atau *middle level*. Di sini struktur data dianggap sebagai *record* data. Yang terakhir adalah *data element* yang terletak pada level terendah, karena *data element* merupakan bagian dari struktur data. Di sini *data element* dianggap sebagai *field*.

2.2.8.1 Data Flow Dictionary Entry

Data flow dictionary entry ini menerangkan setiap *data flow* pada DFD. Data flow ini dapat berupa :

a. Satu struktur yang terdiri dari satu elemen data tunggal.
b. Satu struktur yang terdiri dari satu paket elemen data.
c. *Multiple* struktur.

Berdasarkan uraian di atas, maka hubungan antara alur data pada DFD dan alur data pada elemen kamus data adalah *one to one relationship* (relasi satu-satu). Jika DFD berisi 40 alur data, maka kamus data harus mempunyai 40 elemen alur data.

Data flow dictionary entry berisi hanya *summary* data atau data ringkasan, dan menerangkan alur yang mengidentifikasikan dari mana alur itu berasal dan kemana alur itu menuju.

2.2.8.2 Data Store Dictionary Entry

Data store dictionary entry menerangkan setiap data store yang unik dalam DFD. Jika *data store* yang sama muncul lebih dari satu, maka hanya satu bentuk tunggal yang akan digunakan. Seperti halnya *data flow dictionary entry, data store dictionary entry* hanya berisi *summary* data.

2.2.8.3 Data Structure Dictionary Entry

Data structure dictionary entry ini dilengkapi dengan setiap struktur yang ada pada bentuk *data store* dan *data flow*. Tujuan dari data *structure dictionary*

entry adalah untuk menghubungkan *summary description* (deskripsi ringkasan) dari *data flow* dan *data strore dictionary entry* ke deskripsi detail dari *data element dictionary entry*.

2.2.8.4 Data Element Dictionary Entry

Data element dictionary entry menyediakan dasar untuk skema database. Bentuk ini menyediakan *Data Element Dictionary* (DED) dari kamus data yang berdasarkan komputer. Bentuk elemen data digunakan oleh setiap elemen data, termasuk semua struktur, baik yang ada pada *data flow* maupun *data store*. Hanya bentuk tunggal yang digunakan untuk masing-masing elemen data, walaupun elemen data itu muncul beberapa kali di dalam sistem.

Tujuan dari *data element dictionary entry* adalah untuk menstandarkan deskripsi dari suatu elemen sehingga elemen itu direferensikan dengan cara yang sama setiap kali digunakan. Hal ini sangat penting, khususnya jika suatu sistem dikembangkan dan dimaintain oleh sekelompok *user* dan *information specialists*. Jadi mereka dapat menggunakan istilah yang sama untuk satu elemen yang sama pula, dan tidak akan ada penggunaan istilah yang berbeda untuk elemen yang sama.

2.2.9 Software Pendukung

2.2.9.1 HTML

HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah sebuah bahasa yang digunakan untuk menulis halaman *web*. HTML dirancang untuk digunakan tanpa

tergantung pada suatu platform tertentu (*Platform Independent*). Dokumen HTML adalah suatu dokumen teks biasa, dan disebut sebagai Markup Language karena mengandung tanda-tanda (*tag*) tertentu yang digunakan untuk menentukan tampilan suatu teks dan tingkat kepentingan dari teks tersebut dalam suatu dokumen.

2.2.9.2 PHP

PHP adalah suatu bahasa *Server-side* yang didesain khusus untuk aplikasi *web*. PHP dapat disisipkan diantara bahasa HTML dan karena bahasa *server-side*, maka bahasa PHP akan dieksekusi di *server*, sehingga yang dikirimkan ke *browser* adalah "hasil jadi" dalam bentuk HTML, dan kode PHP-nya tidak akan terlihat.

Kelebihan menggunakan PHP antara lain:

a. PHP mudah dibuat dan memiliki kecepatan akses yang tinggi.
b. PHP dapat berjalan dalam *web server* yang berbeda dan dalam sistem operasi yang berbeda pula.
c. PHP diterbitkan secara gratis.
d. PHP dapat berjalan pada Microsoft Personal *Web Server*, Apache, IIS, Xitami dsb.
e. PHP termasuk bahasa yang *embedded*.
f. PHP termasuk bahasa *server-side programming*.

Sedangkan sistem Database yang didukung oleh PHP antara lain:

a. Oracle

b. Sybase

c. mSQL

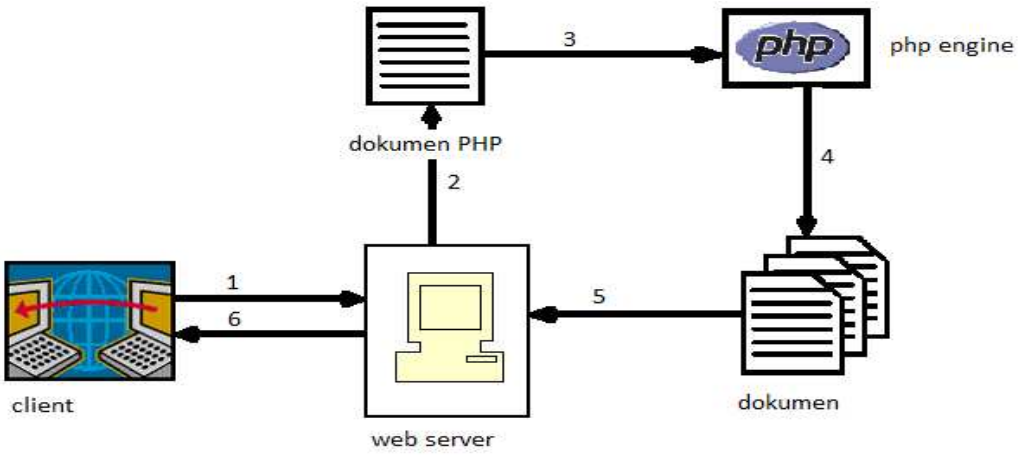
d. MySQL

e. Solid

f. Generic ODBC

g. Postgres SQL

Gambaran mengenai bagaimana skrip PHP dieksekusi oleh *web server* sehingga menjadi sebuah teks HTML dapat dilihat pada Gambar 2.7.



Gambar 2.7 Eksekusi PHP

Keterangan:

1. *User* meminta *request* via *web browser* ke *web server*.
2. *Web server* akan mengenalinya sebagai file PHP (.PHP, .PHP3, .phtml).
3. File PHP dikirim ke *engine* PHP.
4. Output (hasil) dari proses di dalam *Engine* PHP dalam bentuk plain HTML (HTML biasa).
5. Dokumen hasil eksekusi dikirim balik ke *web server*.
6. *Web server* meneruskan ke *web browser* sebagai respon dari *request* untuk ditampilkan.

2.2.9.3 MySQL

MySQL adalah sebuah program *database server* yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, *multi-user* serta menggunakan perintah dasar SQL (*Structured Query Language*). MySQL memiliki 2 lisensi, yakni yang berbentuk freeware dan shareware.[5]

Kelebihan dari MySQL diantaranya:

a. MySQL sebagai *DataBase Management System* (DBMS) dan RDBMS.
b. MySQL bersifat *OpenSource*.
c. MySQL merupakan database *server* dan client.
d. MySQL mampu menerima *query* bertumpuk dalam satu permintaan atau yang disebut *multi-threading*
e. Kapasitas penyimpanan yang besar.

f. MySQL didukung oleh driver ODBC

g. MySQL merupakan *server* database yang multi *user*

h. MySQL dapat menciptakan lebih dari 16 kunci per tabel dan dalam satu kunci memungkinkan belasan *field*(kolom).

2.2.9.4 Javascript

JavaScript merupakan bahasa *script* yang dikembangkan oleh NetScape untuk membuat dokumen yang dinamis. *JavaScript* adalah bahasa script sederhana yang mempunyai kemiripan dengan bahasa pemrograman C. *JavaScript* juga dikenal sebagai kode pemrograman berorientasi objek (OOP). *JavaScript* memiliki keistimewaan untuk ditambahkan pada kode HTML supaya pembuatannya lebih interaktif.[8]

Beberapa hal yang membuat *JavaScript* disukai adalah sebagai berikut:

a. JavaScript di desain untuk menambah interaktif suatu aplikasi *web*.

b. JavaScript merupakan bahasa scripting, dimana bahasa *scripting* merupakan bahasa pemrograman yang ringan.

c. JavaScript berisi baris kode yang dijalankan di komputer (*web browser*).

d. JavaScript biasanya disisipkan (*embedded*) dalam halaman HTML.

e. JavaScript adalah bahasa *interpreter* dimana script dieksekusi tanpa proses kompilasi.

f. JavaScript bebas digunakan oleh siapa saja tanpa dipungut biaya sepeser pun.

2.2.9.5 JQuery

JQuery adalah librari *JavaScript* yang memungkinkan kita untuk membuat program *web* pada suatu halaman *web*, tanpa harus secara eksplisit kita menambahkan *event* atau pun *properti* pada halaman *web* tersebut.

Dengan JQuery, suatu halaman *web* yang menjadi aplikasi *web*, jika dilihat *sourcenya*, akan terlihat seperti dokumen HTML biasa; tidak ada kode *JavaScript* yang terlihat langsung. Teknik pemrograman *web* seperti ini disebut sebagai *unobstrusive JavaScript programming*.

JQuery merupakan salah satu librari yang membuat program *web* di sisi klien, tidak terlihat sebagai program JavaScript biasa, yang harus secara eksplisit disisipkan pada dokumen *web*. Pada teknik pemrograman sisi klien dengan menggunakan JavaScript biasa, setiap elemen yang akan memiliki event, akan secara eksplisit terlihat ada event yang dilekatkan pada elemen tersebut.

JQuery dikembangkan pertama kali oleh John Resig, yang dibuat lebih ramping dari *library Prototype* yang menjadi inspirasi dari librari JQuery ini. Secara pemrograman, JQuery memiliki kemiripan seperti *Prototype*.

2.2.9.6 Macromedia Dreamweaver

Macromedia dreamweaver adalah sebuah HTML editor profesional untuk mendesain secara visual dan mengelola situs web maupun halaman web. Bilamana kita menyukai untuk berurusan dengan kode-kode HTML secara manual atau lebih menyukai bekerja dengan lingkungan secara visual dalam

melakukan editing, dreamweaver mambuatnya menjadi lebih mudah dengan menyediakan tool-tool yang sangat berguna dalam peningkatan kemampuan dan pengalaman kita dalam mendesain web.

Dreamweaver dalam hal ini digunakan untuk web desain. Dreamweaver mengikutsertakan banyak tool untuk kode-kode dalam halaman web beserta fasilitas-fasilitasnya, antara lain : Referensi HTML, CSS dan Javascript, Javascript debugger, dan editor kode (tampilan kode dan code inspector) yang mengizinkan kita mengedit kode Javascript, XML, dan dokumen teks lain secara langsung dalam dreamweaver. Teknologi dreamweaver roundtrip HTML mampu mengimpor dokumen HTML tanpa perlu memformat ulang kode tersebut dan kita dapat menggunakan dreamweaver pula untuk membersihkan dan memformat ulang HTML bila kita menginginkannya.

Selain itu dreamweaver juga dilengkapi kemampuan manajemen situs, yang memudahkan kita mengelola keseluruhan elemen yang ada dalam situs. Kita juga dapat melakukan evaluasi situs dengan melakukan pengecekan broken link, kompatibilitas browser, maupun perkiraan waktu download halaman web.

2.2.9.7 CSS

CSS (*Cascading Style Sheet*) merupakan salah satu bahasa pemrograman *web* untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah *web* sehingga akan lebih terstruktur dan seragam.Sama halnya styles dalam aplikasi pengolahan kata seperti Microsoft Word yang dapat mengatur beberapa *style*, misalnya *heading*, *subbab*, *bodytext*, *footer*, *images*, dan *style* lainnya untuk dapat digunakan

bersama-sama dalam beberapa berkas (*file*). Pada umumnya CSS dipakai untuk memformat tampilan halaman *web* yang dibuat dengan bahasa HTML dan XHTML

CSS dapat mengendalikan ukuran gambar, warna bagian tubuh pada teks, warna tabel, ukuran *border*, warna *border*, warna *hyperlink*, warna *mouseover*, spasi antar paragraf, spasi antar teks, *margin* dan parameter lainnya. CSS adalah bahasa *style sheet* yang digunakan untuk mengatur tampilan dokumen. Dengan adanya CSS memungkinkan kita untuk menampilkan halaman yang sama dengan format yang berbeda.

CSS dirancang terutama untuk memungkinkan pemisahan konten dokumen (yang ditulis dalam HTML atau sebuah bahasa markup yang sama) dari presentasi dokumen Pemisahan ini dapat meningkatkan konten aksesibilitas , menyediakan lebih fleksibilitas dan kontrol dalam spesifikasi karakteristik presentasi, memungkinkan beberapa halaman untuk berbagi format, dan mengurangi kompleksitas dan pengulangan isi struktural (seperti dengan memungkinkan untuk desain *web Tableless*).

2.2.9.8 Paypal

PayPal adalah salah satu alat pembayaran (*Payment procesors*) menggunakan internet yang terbanyak digunakan di dunia dan teraman. Pengguna internet dapat membeli barang di ebay, lisensi software original, keanggotaan situs, urusan bisnis, mengirim uang ke pengguna PayPal lain di seluruh dunia dan

banyak fungsi lainnya dengan mudah dan otomatis menggunakan internet atau mobile. PayPal mengatasi kekurangan dalam pengiriman uang tradisional seperti Cek atau *Money order* yang prosesnya dapat memakan waktu.[13]

Februari 2010 PayPal sudah menerima 190 negara dan 23 mata uang, namun pengguna PayPal di Indonesia masih harus menggunakan hitungan US Dollar karena Rupiah belum ada di PayPal. Dana yang ditarik langsung dari kartu kredit akan dikonversi ke US dollar otomatis.

Jenis-jenis akun pada PayPal terdapat 3 jenis, yakni:

a. Akun *Personal*

Dengan akun tipe ini Anda sudah dapat mengirim dan menerima uang dan melakukan penjualan dengan eBay. Pada tipe ini, Anda bisa menerima pembayaran dari akun Paypal lain, namun tidak bisa menerima pembayaran dari kartu kredit atau debit. Tidak ada biaya untuk setiap transaksi yang Anda lakukan pada tipe ini. Ada batasan berapa banyak uang yang dapat Anda terima per bulannya. Jika Anda merencanakan ingin berjualan produk dalam jumlah yang besar, tipe *personal* tidak cocok buat Anda.

b. Akun *Premier*

Tipe ini hampir sama dengan akun *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. Jika saat ini Anda memiliki akun *personal*, Anda dapat melakukan upgrade ke akun *premier*.

c. Akun *Business*

Tipe Akun *Business* cocok digunakan untuk bisnis yang berskala besar atau *online store*. Pada tipe ini Anda diperbolehkan menggunakannya pada nama bisnis Anda, dan menggunakan laporan dan *tool eBay* tanpa adanya persyaratan mengenai jenis transaksi. Anda akan dikenakan biaya dalam menggunakan akun tipe ini. Jika saat ini Anda memiliki akun *personal* atau *premier*, Anda dapat melakukan *upgrade* ke akun *business*.

2.2.9.9 SSL

SSL adalah 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. Di tempat tujuan, data didekripsi, verifikasi, dekompres, dan disusun kembali. Hasilnya dikirimkan ke klien di atasnya.

SSL hanya mengenkripsikan data yang dikirim lewat http. Cara kerja dari SSL adalah sebagai berikut:

a. Pada saat koneksi mulai berjalan, klien dan *server* membuat dan mempertukarkan kunci rahasia, yang dipergunakan untuk mengenkripsi data yang akan dikomunikasikan. Meskipun sesi antara klien dan *server* diintip

pihak lain, namun data yang terlihat sulit untuk dibaca karena sudah dienkripsi.

b. SSL mendukung *kriptografi public key*, sehingga *server* dapat melakukan autentikasi dengan metode yang sudah dikenal umum seperti RSA dan *Digital Signature Standard* (DSS).

c. SSL dapat melakukan verifikasi integritas sesi yang sedang berjalan dengan menggunakan *Algoritma Digest* seperti MD5 dan SHA. Hal ini menghindarkan pembajakan suatu sesi.

2.2.9.10 SEO

SEO (*Search Engine Optimization*) adalah serangkaian proses yang dilakukan secara sistematis yang bertujuan untuk meningkatkan volume dan kualitas trafik kunjungan melalui mesin pencari menuju situs *web* tertentu dengan memanfaatkan mekanisme kerja atau algoritma mesin pencari tersebut. Tujuan dari SEO adalah menempatkan sebuah situs *web* pada posisi teratas, atau setidaknya halaman pertama hasil pencarian berdasarkan kata kunci tertentu yang ditargetkan. Secara logis, situs *web* yang menempati posisi teratas pada hasil pencarian memiliki peluang lebih besar untuk mendapatkan pengunjung.[13]

Sejalan dengan makin berkembangnya pemanfaatan jaringan internet sebagai media bisnis, kebutuhan atas SEO juga semakin meningkat. Berada pada posisi teratas hasil pencarian akan meningkatkan peluang sebuah perusahaan pemasaran berbasis *web* untuk mendapatkan pelanggan baru. Peluang ini dimanfaatkan sejumlah pihak untuk menawarkan jasa optimisasi mesin pencari bagi perusahaan-perusahaan yang memiliki basis usaha di internet.

Menurut Danny Sullivan, istilah *search engine optimization* pertama kali digunakan pada 26 Juli tahun 1997 oleh sebuah pesan spam yang diposting di Usenet. Pada masa itu algoritma mesin pencari belum terlalu kompleks sehingga mudah dimanipulasi.

Versi awal algoritma pencarian didasarkan sepenuhnya pada informasi yang disediakan oleh *webmaster* melalui *meta tag* pada kode html situs *web* mereka. *Meta tag* menyediakan informasi tentang konten yang terkandung pada suatu halaman *web* dengan serangkaian katakunci (*keyword*). Sebagian *webmaster* melakukan manipulasi dengan cara menuliskan katakunci yang tidak sesuai dengan konten situs yang sesungguhnya, sehingga mesin pencari salah menempatkan dan memeringkat situs tersebut. Hal ini menyebabkan hasil pencarian menjadi tidak akurat dan menimbulkan kerugian baik bagi mesin pencari maupun bagi pengguna internet yang mengharapkan informasi yang relevan dan berkualitas.

Larry Page dan Sergey Brin, dua mahasiswa doktoral ilmu komputer Universitas Stanford, berusaha mengatasi permasalahan tersebut dengan membangun *Backrub*, sebuah mesin pencari sederhana yang mengandalkan perhitungan matematika untuk memeringkat halaman *web*. Algoritma tersebut, yang dinamakan *PageRank,* merupakan fungsi matematika yang kompleks berupa kombinasi antara perhitungan jumlah *link* yang mengarah pada suatu halaman *web* dengan analisis atas kualitas masing-masing *link* tersebut.

Berdasarkan prinsip kerja *PageRank,* secara umum bisa dikatakan bahwa halaman *web* yang memperoleh peringkat tinggi adalah halaman *web* yang banyak

di-*link* oleh halaman *web* lain. Nilai *PageRank* juga akan semakin tinggi apabila halaman *web* yang mengarah kepadanya juga memiliki kualitas yang tinggi. Nilai sebuah *link* dari situs berkualitas tinggi seperti Yahoo! atau DMOZ dapat bernilai lebih tinggi daripada kombinasi nilai *link* dari seratus situs *web* berkualitas rendah.

Backrub hanyalah sebuah permulaan. Pada tahun 1998 Page dan Brin mendirikan Google yang merupakan versi tingkat lanjut dari *Backrub*. Dalam waktu singkat Google memperoleh reputasi dan kepercayaan dari publik pengguna internet karena berhasil menyajikan hasil pencarian yang berkualitas (tidak dimanipulasi), cepat, dan relevan. *PageRank* lantas menjadi standar baik bagi mesin pencari lain maupun bagi *webmaster* yang berusaha agar situs *web*nya memperoleh nilai *PageRank* setinggi mungkin sehingga menempati posisi tertinggi pada hasil pencarian.

Dapat disimpulkan bahwa fungsi dan tujuan utama dari SEO adalah sebagai berikut:

a. Menaikkan *pageranking* sebuah *web*site agar selalu terindex pada *search engine* sehingga dapat ditampilkan dihalaman utama.
b. Mendatangkan trafik / pengunjung ke *web*site melalui *search engine*.
c. Membantu meningkatkan pencapaian target penjualan melalui rekomendasi *web*.
d. Meminimalkan biaya pemasaran *online*.

2.2.9.11 Teori Kuesioner (Skala Likert)

Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dalam penelitian, fenomena sosial ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti, yang selanjutnya disebut sebagai variabcl penelitian. Dengan Skala Likert, variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pertanyaan atau pernyataan. Jawaban setiap item instrumcn yang ntcnggunakan skala Likert mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif, yang dapat berupa kata-kata antara lain: Sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju, sangat tidak setuju, sangat positif, positif, negative, sangat negative, selalu, sering, kadang-kadang, tidak pernah, sangat baik, baik, tidak baik, sangat tidak baik.

Untuk keperluan analisis kuantitatif, maka jawaban itu dapat diberi skor, misalnya:

1. Setuju/selalu/sangat positif diberi skor 5
2. Setuju/sering/positif diberi skor 4
3. Ragu-ragu/kadang-kadang/netral diberi skor 3
4. Tidak setuju/hampir tidak pernah/negatif diberi skor 2
5. Sangat tidak setuju/tidak pemah diberi skor 1

Instrumen penelitian yang menggunakan skala Likert dapat dibuat dalam bentuk checklist ataupun pilihan ganda.

a. Contoh Bentuk Checklist:

Berilah jawaban pertanyaan berikut sesuai dengan pendapat anda, dengan cara memberi tanda (V) pada kolom yang tersedia.

No	Pertanyaan	Jawaban				
1.2.	Prosedur kerja yang baru itu akan segera diterapkan perusahaan anda.	SS	ST	RG	TS	STS
			V			

SS = Sangat Setuju Diberi skor 5

ST = Setuju Diberi skor 4

RG = Ragu-ragu Diberi skor 3

TS = Tidak setuju Diberi skor 2

STS = Sangat Tidak Setuju Diberi skor 1

Kemudian dengan teknik pengumpulan data angket, maka instrumen tersebut misalnya diberikan kepada 100 orang karyawan yang diambil secara random. Dari 100 orang pegawai setelah dilakukan analisis misalnya:

25 Orang menjawab SS

40 Orang menjawab ST

5 Orang menjawab RG

20 Orang menjawab TS

10 Orang menjawab STS

Berdasarkan data tersebut 65 orang (40 + 25) atau 65% karyawan menjawab setuju dan sangat setuju. Jadi kesimpulannya mayoritas karyawan setuju dengan adanya metode kerja baru.

Data interval tersebut juga dapat dianalisis dengan menghitung rata-rata jawaban berdasarkan skoring setiap jawaban dari responden. Berdasarkan skor yang telah ditetapkan dapat dihitung sebagai berikut:

Jumlah skor untuk 25 orang menjawab SS = 25 x 5 = 125

Jumlah skor untuk 40 orang menjawab ST = 40 x 4 = 160

Jumlah skor untuk 5 orang menjawab RG = 5 x 3 = 15

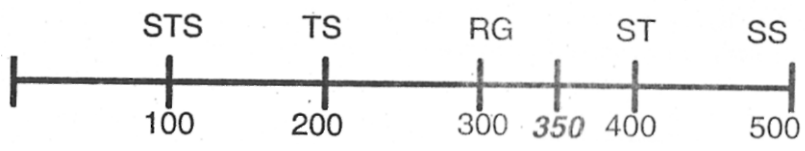
Jumlah skor untuk 20 orang menjawab TS = 20 x 2 = 40

Jumlah skor untuk 10 orang menjawab STS = 10 x 1 = 10

Jumlah = 350

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5 x 100 = 500 (seandainya semua menjawab SS). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 350. Jadi berdasarkan data itu maka tingkat persetujuan terhadap metode kerja baru itu = (350 : 500) x 100% = 70% dari yang diharapkan (100%)

Secara kontinum dapat digambarkan seperti berikut:



Jadi berdasarkan data yang diperoleh dari 100 responden maka rata-rata 350 terletak pada daerah setuju.

b. Contoh bentuk pilihan ganda

Berilah salah satu jawaban terhadap pertanyaan berikut sesuai dengan pendapat anda, dengan cara memberi tanda lingkaran pada nomor jawaban yang tersedia.

Prosedur kerja yang baru itu akan segera diterapkan di lembaga anda?

a. Sangat tidak setuju
b. Tidak setuju
c. Ragu-ragu/netral
d. Setuju
e. Sangat setuju

Dengan bentuk pilihan ganda itu, maka jawaban dapat diletakkan pada tempat yang berbeda-beda. Untuk jawaban di atas "sangat tidak setuju" diletakkan pada jawaban nomor pertama. Untuk item selanjutnya jawaban "sangat tidak setuju" dapat diletakkan pada jawaban nomor terakhir.

Dalam penyusunan instrumen untuk variabel tertentu, sebaiknya butir-butir pertanyaan dibuat dalam bentuk kalimat positif, netral atau negatif, sehingga responden dapat menjawab dengan serius dan konsisten.

Contoh:

1. Saya mencintai mobil Diesel karena hemat bahan bakar (positif)-
2. Mobil Diesel banyak diproduksi di Jepang (netral).
3. Mobil Diesel sulit dihidupkan di tempat dingin (negatif).

Dengan cara demikian maka kecenderungan responden untuk menjawab pada kolom tertentu dari bentuk *checklist* dapat dikurangi. Dengan model ini juga responden akan selalu membaca pertanyaan setiap item instrumen dan juga

jawabannya. Pada bentuk checklist, sering jawaban tidak dibaca, karena letak jawaban sudah menentu. Tetapi dengan bentuk checklist, maka akan didapat keuntungan dalam hal ini singkat dalam pembuatannya, hemat kertas, mudah mentabulasikan data, dan secara visual lebih menarik. Data yang diperoleh dari skala tersebut adalah berupa data interval.[14]