BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Perusahaan

Pada tinjauan perusahaan ini akan dibahas mengenai sejarah berdirinya perusahaan, visi misi perusahaan, dan struktur organisasi.

2.1.1 Sejarah Perusahaan

Galeri Hospitals Art Space didirikan oleh Widodo pada bulan febuari tahun 2008. Galeri Hospitals Art Space bergerak di bidang penjualan lukisan, dengan lukisan-lukisan yang unik Galeri Hospitals Art Space selalu menjual lukisan yang yang memiliki karya nilai tinggi.

Galeri Hospitals Art Space sendiri mempunyai beberapa kategori lukisan adalah lukisan yang berkategori *drawing, painting,* dan *sketch*. Lukisan yang dibuat oleh Galeri Hospitals Art Space, setiap lukisannya hanya mempunyai 1 lukisan dari setiap lukisannya. Sehingga dapet memberikan kepuasan terhadap konsumen, untuk memiliki lukisan tersebut.

2.1.2 Visi dan Misi

Disamping itu adapun visi dan misi Galeri Hospitals Art Space adalah :

1. Visi

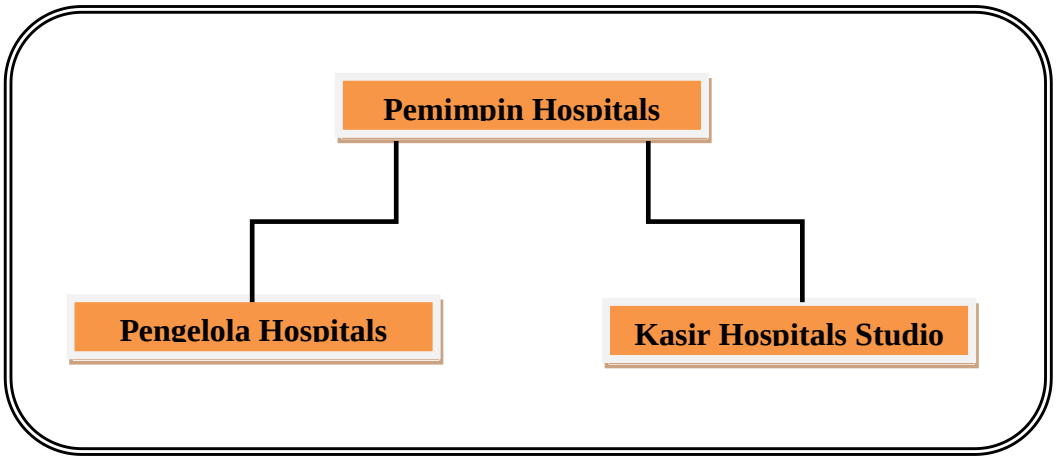
Menjadi perusahaan yang dikenal dalam pembuatan hasil karya lukisan yang memiliki nilai tinggi.

2. Misi

Meningkatkan nilai perusahaan bagi pemegang saham, dan karyawan melalui peningkatan kualitas SDM, sistem manajemen dan pertumbuhan profitabilitas usaha.

2.1.3 Struktur Organisasi

Struktur organisasi Hospitals Widodo Kabudo dapat di lihat pada gambar 2.1 di bawah ini :



Gambar 2.1 Struktur organisasi galeri Hospitals Studio Widodokabudo

2.1.4 Deskripsi Tugas

Berikut ini adalah deskripsi jabatan dari struktur organisasi yang terdapat pada Hospitals Widodo Kabudo:

1. Pimpinan Hospitals Studio Widodokabudo

   Pimpinan hospitals studio widodokabudo memiliki tugas untuk memimpin, serta mengatur manajemen agar berjalan dengan baik, mengawasi kegiatan yang terjadi di galeri.

2. Pengelola Hospitals Widodokabudo

   Pengelola hospitals studio widodokabudo bertugas untuk mengelola galeri, melaporkan segala aktivitas yang terjadi di galeri kepada pemilik galeri.

3. Kasir

   Pegawai (kasir) bertugas untuk melayani konsumen dan mengecek stok barang, menerima barang yang masuk, yang aksesnya diberikan kepada pengelola

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Konsep Dasar Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut ini.

"Sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul, bersama-sama 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. Prosedur (*procedure*) didefinisikan oleh Ricard F. Neuschel sebagai beikut ini.

"Suatu procedure adalah suatu urutan-urutan operasi klerikal (tulis menulis), biasanya melibatkan beberapa orang di dalam satu atau lebih departemen, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi-transaksi bisnis yang terjadi."

Pendekatan sistem yang menekankan pada komponen akan lebih mudah didalam mempelajari suatu sistem yang tujuan analisis dan perancangan suatu sistem. Untuk menganalisisdan merencanakan suatu sistem, analis dan perancang sistem harus mengerti terlebih dahulu mengenai komponen-komponen atau elemen-elemen atau subsitem-subsistem dari sistem tersebut.

Suatu sistem mempunyai maksud tertentu. Ada yang menyebutkan maksud dari suatu sistem adalah untuk mencapai suatu tujuan (*goal*) dan ada yang menyebutkan untuk mencapai sasaran (*objective*). Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem pada dasarnya adalah kumpulan-kumpulan atau susunan yang teratur dari prosedur atau elemen yang berhubungan satu sama lainnya dan prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan atau menghasilkan suatu hasil tertentu.[1]

2.2.1.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu :[1]

a. Komponen Sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem, atau bagian-bagian dari sistem.

b. Batas Sistem

   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 satu kesatuan. Batas suatu sistem menujukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

c. Lingkungan Luar Sistem

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

d. Penghubung Sistem

Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

e. Masukan Sistem

Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

f. Keluaran Sistem

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 Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

h. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). 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.

2.2.1.2 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut ini:[1]

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

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

2. Sistem alamiyah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*).

Sistem alamiyah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Sedangkan sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia

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

   Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat di deteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sedangkan sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat di prediksi karena mengandung unsure probabilitas.

4. 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. Sedangkan 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 Konsep Dasar Informasi

Informasi ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh suatu organisasi, sehingga informasi ini sangat penting di dalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh, kerdil, dan akhirnya berakhir.

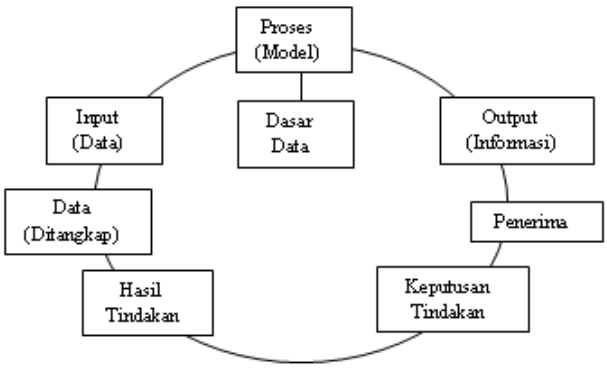
Apakah sebenarnya informasi itu, sehingga sangat penting artinya bagi suatu sistem. Informasi (*information*) dapat di definisikan sebagai berikut :

"Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanaya"

Sumber dari informasi adalah dara. Data merupakan bentuk jamak dari tunggal datum atau data-item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (event) adalah sesuatu yang tejadi pada saat tertentu. Di dalam dunia bisnis.[1]

2.2.2.1 Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah, sehingga perlu diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi. Data yang diolah melalui 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.[1]



Gambar 2.2 Siklus Informasi

2.2.2.2 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi tergantung pada tiga hal, yaitu :[1]

a. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan yang biasanya terjadi dan selain itu harus jelas maksud dan tujuannya sehingga *output* (keluaran) bisa dipertanggung jawabkan.
b. Tepat pada waktunya, berarti informasi yang dating pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang usah tidak mempunyai nilai lagi. Informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan tidak boleh terlambat (usang) informasi yang usang tidak akan mempunyai nilai yang baik, sehingga jika digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan akan berakibat fatal atau mengalami kesalahan dalam pengambilan keputusan dan tindakan.
c. Relevan, berarti informasi tersebut harus mempunyai mafaat untuk pemakainya.

2.2.2.3 Nilai informasi

Nilai dari informasi (value of information) ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan di dalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Sehingga tidak memungkinkan dan sulit untuk menghubungkan suatu bagian informasi pada suatu masalah yang tertentu dengan biaya untuk memperolehnya, karena sebagian

besar informasi dinikmati tidak hanya oleh satu pihak di dalam perusahaan. Lebih lanjut sebagian besar informasi tidak dapat persis ditaksir keuntungannya dengan satuan nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya. Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analisis *cost effectiveness* atau *cost-benefit*.[1]

2.2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Dari uraian sistem dan informasi diatas, maka sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan data (kejadian), mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu sistem dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Sistem informasi dapat dikatakan sebagai suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam suatu sistem organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi. Kegiatan sistem informasi mencakup :[1]

1. *Input*, menggambarkan kegiatan untuk menyediakan data untuk diproses.
2. Proses, menggambarkan bagaimana suatu data diproses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah.
3. *Output*, suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan proses diatas tesebut.
4. Penyimpanan, suatu kegiatan untuk memelihara dan menyajikan data.
5. Kontrol, suatu aktifitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut sesuai yang diharapkan.

2.2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi dapat terdiri dari komponen-komponen, yaitu :[1]

a. Blok Masukan

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. *Input* disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

b. Blok Model

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data *input* dan data yang tersimpan di dasar data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

c. Blok Keluaran

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

d. Blok Teknologi

Teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, mengasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem keseluruhan.

e. Blok Basis Data

Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan di dalam dasar data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis

data perlu diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas.

f. Blok Kendali

Untuk supaya sistem informasi dapat berjalan sesuai dengan yang diingikan, maka perlu diterapkan pengendalian-pengendalian. Beberapa pengendali perlu dirancang dan diterapkan untuk menyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah atapun bila terlanjur kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.2.4 Konsep Dasar Basis Data

Secara umum basis data (*database*) dapat didefinisikan sebagai koleksi data-data yang terorganisasi dengan cara sedemikia rupa sehingga data mudah disimpan dan dimanipulasi (diperbaharui, dicari, diolah dengan perhitungan-perhitungan tertentu, serta dihapus).

Basis data beragam ukurannya. Untuk aplikasi-aplikasi yang sederhana misalnya aplikasi pencatatan data-data orang-orang yang akan dikunjungi seorang wiraniaga (*salesman*) dalam memasarkan produknya mungkin muat dalam satu disket. Pada saat yang sama, aplikasi untuk mencatat data-data pemilik telepon suatu negara tertentu mungkin berkuran beberapa tera-byte sehingga mungkin perlu disimpan dalam hardisk yang berukuran sangat besar.[6]

2.2.4.1 Data dan Basis Data

Pengertian data dalam kaitan pemrosesan data dengan sistem terkomputerisasi. Buku **Modern Database Management** tulisan **Fres McFadden**, dkk. Menyebutkan bahwa yang dimaksud dengan data adalah fakta

tentang sesuatu di dunia nyata yang dapat direkam dan disimpan pada media komputer. Sebagai contoh, pada basis data Mahasiswa, mungkin yang dinamakan datanya adalah : NIM, nama Mahasiswa, tanggal lahir, alamat, serta nomor teleponnya.

Basis data saat ini digunakan untuk menyimpan objek-objek seperti : dokumen, citra fotografi, suara, serta video. Sebagai contoh basis data Mahasiswa diatas mungkin mengandung data foto mahasiswa bersangkutan. Dengan demikian, pengertian ‘data’ dapat diperluas menjadi : fakta, teks, grafik, suara, serta video yang bermanfaat di lingkup pengguna.

Basis data dapat didefinisikan sebagai kumpulan terorganisasi dari data-data yang berhubungan sedemikian rupa sehingga mudah disimpan, dimanipulasi, serta dipanggil oleh pengguna. Secara terminologi ‘hubungan’ berarti data mendeksripsikan *domain* (ranah) tertentu sehingga pengguna mudah untuk mendapatkan jawaban atas pertanyaan yang diajukannya ke basis data tersebut.[6]

2.2.4.2 Model Konseptual Basis Data Entitas-Relasional

Model ER pertama kali diperkenalkan oleh Chen (1976), pada artikelnya pada artikelnya yang mendiskusikan konstruksi utama dari model E-R –entitas, hubungan antarentitas (relationship), serta atribut-atribut yang bersesuaian dengan tiap entitas. Model yang diperkenalkan oleh Chen pada tahun 1976 itu kemudian diperluas dan dikembangkan oleh **Teorey, yang, Fry (1986)**, serta **Storey (1991)**. Saat ini, model E-R masih berkembang, tetapi sayangnya tidak ada notasi baku untuk pemodelan E-R. **Song, Evan, Park (1995)** menemukan 10 notasi yang

berlainan untuk notasi E-R, dengan kelebihan dan kekurangannya masing-masing.[6]

2.2.4.2.1 Entitas dan Atribut

Entitas adalah “sesuatu” atau “objek” di dunia nyata yang dapat dibedakan dari “sesuatu” atau “objek” yang lainnya. Entitas pada umumnya memiliki sejumlah properti dimana properti ini dapat digunakan untuk membedakan suatu entitas dengan entitas yang lainnya. Sebagai contoh, karyawan suatu perusahaan umumnya memiliki “NIP” yang membedakan suatu karyawan dengan karyawan lainnya; misalnya, NIP = 5184025 berarti karyawan yang identitas “Adi Nugroho” dan NIP 5184030 berarti karyawan dengan identitas “Sapto Budi Hartono”. Properti-properti ini dinamakan atribut.

Suatu entitas direpsesentasikan dengan sejumlah atribut. *Atribut* adalah properti deskriptif yang dimiliki oleh setiap anggota dari himpunan entitas. Dengan mengambil contoh entitas Mahasiswa, atribut-atributnya yang digunakan mungkin adalah *NIM, Nama Mahasiswa, Alamat,* serta *Nomor Telepon*. Setiap entitas memiliki nilai untuk setiap atributnya. Misalnya, *Mahasiswa* tertentu memiliki nilai “Jl. Cisaranten Kulon No. 227” untuk atribut *Alamat*-nya. Atau, Mahasiswa yang lain memiliki nilai “7203148” untuk atribut *Nomor Telepon*-nya.[6]

2.2.4.2.2 Relasi

Relasi adalah hubungan suatu himpunan entitas dengan himpunan entitas yang lainnya. Pada penggambaran model E-R, *relasi* adalah perekat yang menghubungkan suatu entitas dengan entitas yang lainnya.

Relasi juga merupakan hubungan ‘yang berarti’ antara suatu entitas dengan entitas yang lainnya. Frasa ‘yang berarti’ berimplikasi bahwa relasi mengizinkan kita untuk untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan hubungan suatu entitas dengan entitas yang lainnya. Misalnya : “Bagaimana hubungan himpunan entitas *Mahasiswa* dengan himpunan entitas *Matakuliah*?” Jawabannya adalah : “*Mahasiswa mengambil Matakuliah*”. Kata *mengambil* adalah sebuah kata yang menunjukan hubungan (relasi) antara himpunan entitas *Mahasiswa* dan entitas *Matakuliah*.[6]

2.2.4.2.3 Kunci

Kunci (*Key*) merupakan suatu atribut yang unik yang dapat digunakan untuk membedakan suatu entitas dengan entitas yang lainnya dalam suatu himpunan entitas. Secara konseptual, sebuah entitas individual memiliki batas yang jelas. Dari sudut pandang basis data, perbedaan di antara mereka harus dicerminkan lewat perbedaan dalam *nilai* atributnya.

Nilai-nilai atribut kunci dapat secara unik mengidentifikasi suatu entitas terhadap entitas yang lainnya. Dengan kata lain, tidak ada lebih dari satu entitas yang diijinkan memiliki nilai-nilai yang sama untuk semua atributnya.

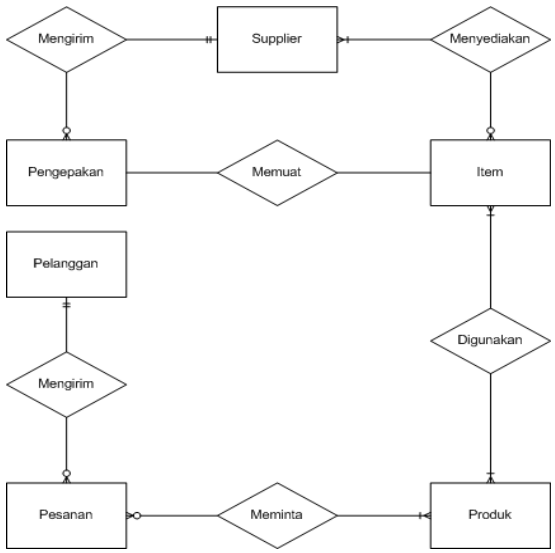
Superkey adalah satu atau lebih atribut yang dimiliki suatu entitas, yang dapat digunakan untuk membedakannya terhadap entitas lainnya. Dalam basis data . konsep *superkey* terkadang tidak memadai sebab mungkin saja *superkey* merupakan himpunan atribut yang sangat banyak sedangkan (untuk alasan efisiensi) kita perlu menggunakan sesedikit mungkin atribut untuk membedakan satu entitas dengan entitas yang lainnya dalam suatu himpunan entitas tertentu.

Atribut-atribut yang mungkin dapat digunakan sebagai kunci dengan batasan tersebut dinamakan *candidate key*. Perancangan basis data pada umumnya memilih sejumlah atribut minimal yang dapat digunakan untuk basis pebedaan suatu entitas terhadap entitas yang lainnya.

Primary key dapat didefinisikan sebagai candidate key yang dipilih oleh perancang basis data dalam mengimplementasikan konsep pemodelan data konseptual di basis data. Tidak ada ketentuan tentang pemilihan candidate key ini, tetapi jika mempertimbangkan jumlah atribut minimal demi alasan efisiensi.[6]

2.2.4.2.4 Model E-R

Model E-R adalah rincian yang merupakan representasi logika dari data pada suatu organisasi atau area bisnis tertentu. Model E-R pada umumnya digambarkan sebagai diagram E-R seperti dilukiskan pada Gambar 2.3. Gambar 2.3 merupakan contoh penggambaran model E-R untuk perusahaan manufaktur kecil. Perusahaan ini membeli item-item dari beberapa supplier yang berbeda yang kemudian mengirimkan item-item itu ke pabrik. Item-item itu kemudian akan di rakit menjadi produk tertentu yang akan dijual ke pelanggan. Setiap pelanggan mungkin saja memiliki satu atau lebih pesanan untu kproduk-produk tertentu.



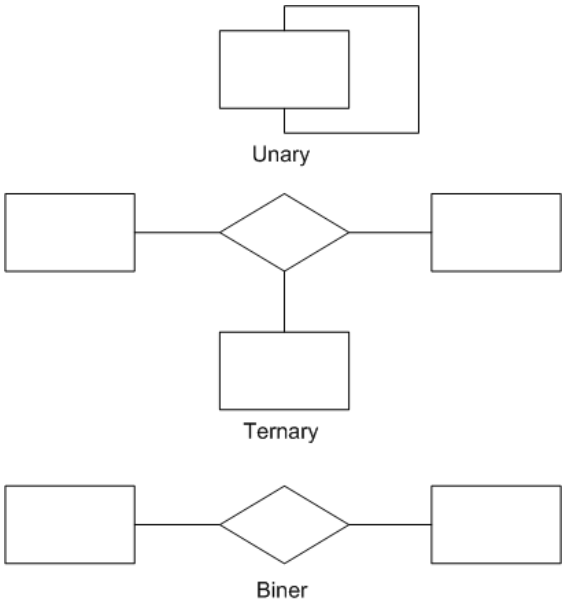
Gambar 2.3 Contoh E-R Diagram

Diagram pada gambar 2.3 memperlihatkan himpunan entitas-entitas serta hubungannya (relasinya) satu-sama-lain. Himpunan entitas digambarkan dengan bentuk empat persegi panjang sementara jajaran genjang menunjukan relasi-relasi. Entitas-entitas pada Gambar 2.3 adalah :[6]

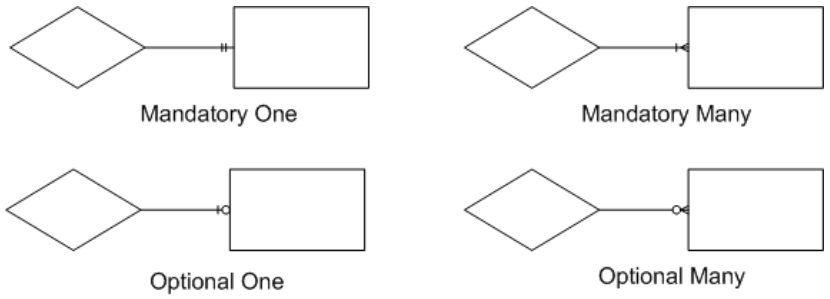
- Pelanggan. Perorangan atau organisasi yang sudah dan akan memesan produk.
- Produk. Produk tertentu yang mungkin, akan, dan telah dipesan oleh pelanggan.
- Pesanan. Transaksi yang berhubungan dengan penjualan satu atau lebih produk ke pelanggan dan diidentifikasi dengan nomor transaksi.
- Item. Tipe komponen yang digunakan untuk merakit suatu produk.
- Supplier. Organisasi/Perusahaan lain (mungkin juga perorangan) yang mungkin menyediakan item tertentu bagi perusahaan.

- Pengepakan. Item-item dikirimkan dalam paket-paket (pak-pak) tertentu dari supplier.

Simbol pada setiap garis pada diagram E-R mencerminkan *kardinalitas* relasi (Kardinalitas adalah jumlah suatu entitas yang berelasi dengan entitas yang lainnya). Notasi E-R secara lengkap dilukiskan pada Gambar 2.4, dan Gambar 2.5. Sampai saat ini ada beberapa notasi yang berbeda, yang digunakan pada penggambaran model E-R, belum ada notasi yang baku, yang digunakan di semua organisasi.



Gambar 2.4 Derajat Relasi Diagram E-R Dasar



Gambar 2.5 Kardinalitas Diagram E-R Dasar

2.2.4.2.5 Entitas dan Atribut

Entitas adalah orang, tempat, objek, kejadian (event), atau konsep dalam lingkup pengguna yang oleh organisasi/perusahaan perlu dipelihara datanya.[6]

2.2.4.2.5.1 Tipe dan Instansiasi Entitas

Tipe entitas adalah koleksi dari entitas-entitas (himpunan entitas) yang berbagi properti serta karakteristik yang sama. Setiap tipe entitas dalam model E-R memiliki nama. Karena nama itu mencerminkan koleksi (atau himpunan) dari item-item, dia selalu berupa sesuatu yang tunggal. Pada diagram E-R, nama entitas ditempatkan dalam kotak empat-persegi-panjang.

Instansiasi entitas adalah bentuk nyata tunggal dari tipe entitas. Tabel 2.2 memperlihatkan perbedaan antara tipe entitas dan intansiasi entitas. Tipe entitas dideskripsikan hanya sekali dalam basis data, sementara beberapa instansiasi entitas mungkin ditampilkan dalam bentuk data yang tersimpan di basis data.[6]

2.2.4.2.5.2 Entitas Kuat dan Lemah

Kebanyakan entitas dalam suatu organisasi dapat digolongkan sebagai entitas kuat (strong entity) yaitu entitas yang mandiri, yang keberadaannya tidak bergantung pada keberadaan entitas yang lainnya. Instansiasi entitas kuat selalu memiliki karakteristik yang unik (dinamakan *identifier* atau sering disebut sebagai pengidentifikasi, atau lebih tepat *atribut pengidentifikasi*) yaitu, sebuah atribut tunggal atau gabungan atribut-atribut yang secara unik dapat digunakan untuk membedakannya dari entitas kuat yang lain.[6]

2.2.4.2.5.3 Entitas Asosiatif

Entitas asosiatif adalah entitas yang dihasilkan dari suatu entitas yang terbentuk dari suatu relasientitas ini hanya terbentuk oleh relasi tertentu, ia tidak berdiri sendiri secara mandiri.[6]

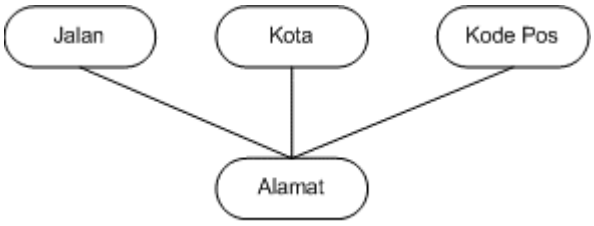
2.2.4.2.6 Atribut

Atribut adalah properti atau karakteristik yang dimiliki oleh suatu entitas dimana properti atau karakteristik itu bermakna/berarti bagi organisasi/perusahaan. Pemilihan atribut-atribut mana yang penting dicatat untuk suatu entitas akan sangat bergantung pada situasi dan kondisi bagaimana suatu entitas itu berperan dalam organisasi/perusahaan.

Setiap entitas (atau *instansiasi* dari tipe entitas) memiliki nilai yang berasosiasi dengan tiap atribut yang dimilikinya. Basis data sebenarnya adalah kumpulan dari nilai-nilai atribut untuk semua entitas yang terlibat pada proses bisnis dalam organisasi/perusahaan. Masing-masing entitas akan dibedakan dengan entitas yang lainnya berdasarkan pengidentifikasinya (*identifier*).[6]

2.2.4.2.6.1 Atribut komposit

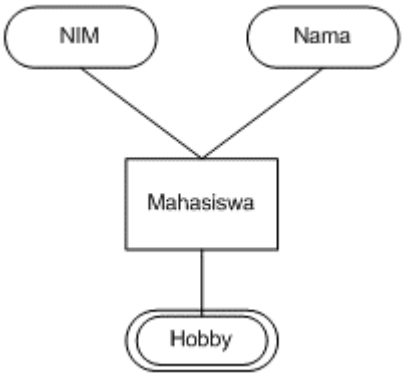
Atribut komposit adalah atribut yang dapat dipecah menjadi atribut-atribut yang lainnya. Dimana beberapa atribut dipecah (didekomposisi) menjadi beberapa komponen. Untuk contoh atribut komposit lihat Gambar 2.6 di bawah ini.[6]



Gambar 2.6 Atribut Komposit

2.2.4.2.6.2 Atribut Bernilai Banyak

Pada umumnya setiap atribut adalah bernilai tunggal. Tetapi, ada kasus-kasus tertentu dimana suatu atribut memiliki nilai lebih dari satu untuk suatu entitas tertentu, maka atribut yang bersangkutan dinamakan atribut bernilai banyak (*multi-value-attribute*). Sebagai contoh perhatikan Gambar 2.7 dibawah ini.[6]

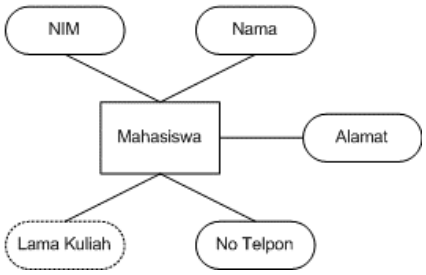


Gambar 2.7 Atribut Bernilai Banyak

2.2.4.2.6.3 Atribut Turunan

Atribut turunan atribut yang nilainya didapatkan dari atribut lainnya. Atribut-atribut turunan ini bisa digambarkan dengan elips berbatas putus-putus, sebagai contoh lihat Gambar 2.8 dibawah ini.

Atribut turunan ini kadang memang diperlukan. Saat perancangan kelak, jika perhitungan-perhitungan seperti yang berada di Gambar 2.8 yaitu untuk menghitung lama kuliah seorang mahasiswa yang sering kali dilakukan.[6]



Gambar 2.8 Atribut Turunan

2.2.4.2.6.4 Atribut Pengidentifikasi

Atribut pengidentifikasi (*identifier*) merupakan atribut yang sangat penting yang harus dimiliki oleh setiap entitas. Ada beberapa kandidat atribut pengidentifikasi yang perlu dipertimbangkan oleh perancang basis data. Dibawah ini adalah panduan untuk melakukan pemilihan atribut pengidentifikasi. Panduan ini sebenarnya bersifat opsional, namun layak dipertimbangkan untuk mendapatkan basis data yang efektif dan efisien.[6]

1. Pilh pengidentifikasi yang nilainya tidak berubah sepanjang umur dari setiap entitas dalam aplikasi basis data yang kita kembangkan.
2. Pilih pengidentifikasi yang nilainya valid dan ada (tidak kosong/’null’).
3. Pertimbangkan atribut tunggal yang sederhana untuk pengidentifikasi.

2.2.4.2.7 Relasi

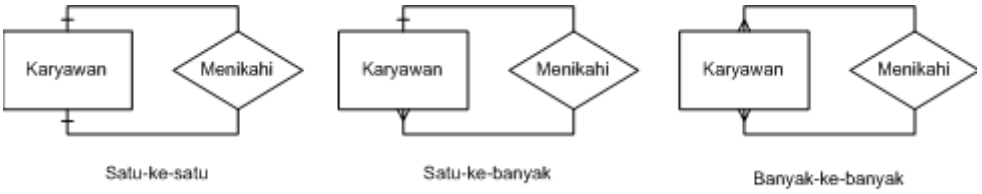
Relasi adalah perekat yang menyatukan komponen-komponen yang berbeda dalam diagram E-R. Secara intuitif dapat dikatakan bahwa relasi adalah sosiasi dari satu atau lebih entitas yang bermakna bagi organisasi/perusahaan. Relasi digambarkan sebagai jajaran genjang dengan kata kerja didalamnya. Karena relasi sering terjadi akibat kejadian-kejadian tertentu dalam organisasi (setiap instansiasi entitas adalah hubungan akibat aksi tertentu dikerjakan) kata kerja sesuai digunakan sebagai labelnya.[6]

2.2.4.2.7.1 Derajat Relasi

Derajat relasi adalah jumlah entitas yang berpartisipasi dalam suatu relasi. Derajat-derajat relasi yang umum dijumpai pada penggambaran diagram E-R adalah sebagai berikut :[6]

1. Unary Relationship

   Relasi berderajat 1 (*unary relationship*) adalah relasi dimana entitas yang terlibat hanya 1 (Relasi berderajat 1 sering juga dinamakan relasi rekursif/*recursive relationship*). Contoh diperlihatkan pada Gambar 2.9 dibawah ini.



Gambar 2.9 Relasi berderajat 1 (Unary)

2. Binary Relationship

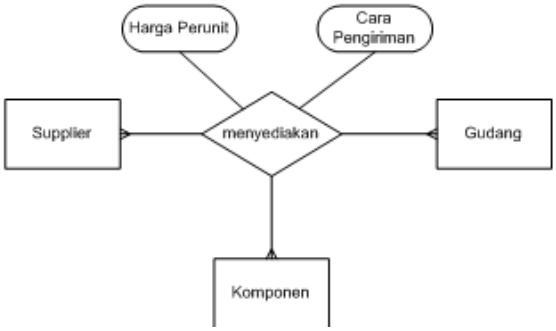
Relasi berderajat 2, sering juga disebut sebagai relasi biner (*binary relationship*), adalah relasi yang melibatkan 2 entitas. Untuk contohnya kita dapat melihat pada Gambar 2.10 di bawah. Relasi berderajat 2 dapat bertipe satu-ke-satu, satu-ke-banyak, maupun banyak-ke-banyak.



Gambar 2.10 Relasi Biner (Binary Relationship)

3. Ternary Relationship

Tenary relationship adalah relasi berderajat 3, yaitu relasi tunggal yang menghubungkan 3 entitas yang berbeda. Adapun contoh dari tenary relationship dapat dilihat pada Gambar 2.11 di bawah.



Gambar 2.11 Relasi Berderajat 3 (Tenary Relationship)

2.2.5 Konsep Perancangan Sistem

Adalah alat yang digunakan dalam perancangan sutu perangkat lunak, yang gunanya untuk menyusun rancangan sutu perangkat lunak yang akan dibangun.

2.2.5.1 Flowmap

Digunakan untuk mendefinisikan hubungan antara bagian (pelaku proses), proses (manual atau berbasis komputer) dan aliran data dalam bentuk dokumen keluaran dan masukan.

2.2.5.2 DFD (Data Flow Diagram)

Analisis sistem terstruktur yaitu pendekatan proes analisis terhadap fakta atau data yang diperoleh dari proses sebelumnya dengan menggunakan prosedur dan peralatan analisis sistem terstruktur. Alat-alat analisis terstruktur, yaitu :

1. *Data Flow Diagram* (DFD)

DFD adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan arus data dalam sistem informasi dengan menggunakan simbol-simbol atau notasi-notasi tertentu.

Dalam mengembangkan suatu aliran data atau proses yang terjadi di dalam sistem data flow diagram menggunakan simbol-simbol yang memiliki arti tersendiri dalam menerangkan :

a. *Eksternal Entity*

Eksternal entity dapat merupakan kesatuan (*entity*) dilingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya, yang memberikan *input-output* dari sistem.

b. Data Flow

Arus data ini mengatur diantara proses, simpan data, dan kesatuan luar. Arus data ini menujukkan arus data yang dapat berupa masukan sistem atau hasil proses sistem.

c. Proses

Untuk *physical* data flow diagram (PDFD), data dilakukan oleh orang, mesin atau komputer. Sedangkan untuk *logical* data flow diagram (LDFD), suatu proses hanya menujukkan proses dari komputer.

d. Penyimpanan Data

Simpanan data (*data store*) merupakan tempat penyimpanan data. Simpanan data dari DFD disimbolkan dengan sepasang garis horizontal paralel.

Konsep dasar DFD dapat dilakukan dengan analisa *Top Down*, yaitu pemecahan sistem yang besar menjadi beberapa sub-sub sistem yang lebih kecil DFD terdiri dari :

a. *Context Diagram*

Diagram konteks yaitu diagram yang menunjukkan batas dan jangkauan dari sistem informasi yang dibuat. Merupakan gambaran sistem secara garis besar dan hanya memperlihatkan kelompok data *input* dan *output*.

Diagram konteks adalah suatu diagram yang menggambarkan hubungan sistem dengan sejumlah komponen menjadi bagian penting dalam mendukung keberadaan sistem tersebut, yang akan memberikan masukan atau diberikan keluaran dari sistem sehingga data yang masuk dapat menjadi informasi bagi komponen-komponen tadi. Konteks diagram merupakan *level* teratas dari diagram arus data .

b. *Middle Level*

Merupakan pemecahan dari tiap–tiap proses yang mempunyai fungsi sama. Pada *middle level* diagaram 0 dipecah menjadi diagram 1,2,3 dan seterusnya yang merupakan penguraian dari diagram konteks.

c. *Lowest Level* (DFD Level Terendah),

Diagram yang menunjukkan proses yang lebih detail dari level sebelumnya.Merupakan pemecahan dari data *flow* yang ada pada *middle level*.Pemecahan tersebut masih tetap mempunyai fungsi yang sama dari *level* sebelumnya. Untuk *Lowest Level*, pemberian nomor diagram terdiri dari bagian *middle level.*

2. *Data Dictionary* (Kamus Data)

Kamus data adalah pusat penyimpanan atau dokumentasi manual dari semua informasi yang terdapat pada sistem informasi atau program aplikasi yang digunakan sebagai sumber informasi pada proses *system design*. Kamus data dapat terdiri dari :

a. KD elemen data / Field
b. KD alur data
c. KD penyimpanan data/ table
d. KD proses pengolahan data
e. KD record
f. KD laporan

2.2.6 Internet

Internet terbentuk dari jaringan-komputer yang tersebar di seluruh dunia. Masing-masing jaringan-komputer terdiri dari tipe-tipe komputer yang berbeda dengan jaringan yang lainnya. Maka diperlukan sebuah protokol yang mampu mengintegrasikan seluruh jaringan komputer tersebut. [9]

2.2.6.1 Pengertian Internet

Istilah Internet berasal dari bahasa latin inter, yang berarti "antara". Secara kata per kata Internet berarti jaringan antara atau penghubung. Memang itulah fungsinya, Internet menghubungkan berbagai jaringan yang tidak saling bergantung pada satu sama lain sedemikian rupa, sehingga mereka dapat berkomunikasi. Sistem apa yang digunakan pada masing-masing jaringan tidak menjadi masalah, apakah sistem DOS atau UNIX.

Jadi definisi dari Internet adalah kumpulan atau jaringan dari jaringan komputer yang ada di seluruh dunia. Dalam hal ini komputer yang dahulunya stand alone dapat berhubungan langsung dengan host-host atau komputer-komputer yang lainnya. Definisi yang lain adalah, Internet bagaikan sebuah kota elektronik yang sangat besar dimana setiap penduduk memiliki alamat (Internet Address) yang dapat untuk berkirim surat atau informasi. Jika penduduk itu ingin berkeliling kota, cukup dengan menggunakan komputer sebagai kendaraan. Jaringan jalannya bertumpu di atas sarana atau media telekomunikasi. Jalur lambatnya menggunakan line telepon, dan jalur cepatnya bisa menggunakan leased line atau ISDN.[9]

2.2.6.2 Sejarah Internet

Internet awalnya merupakan suatu rencana dari Departemen Pertahanan Amerika Serikat US Department of Defense) dimulai dari suatu proyek yang dinamakan ARPANET atau *Advanced Research Project Agency Network*. Beberapa universitas di Amerika diantaranya UCLA, Stanford, UC Santa Barbara dan *University of Utah* telah berhasil menghubungkan 4 komputer dilokasi universitas yang berbeda tersebut. Perkembangan ARPANET ini cukup pesat jika dilihat perkembangan komputer pada saat itu. Sebagai gambarannya pada tahun 2977, ARPANET telah menghubungkan lebih dari 100 *mainframe* komputer dan saat ini terdapat sekitar 4 juta host jaringan yang berhubungan tidak dapat diketahui dengan pasti, karena perkembangan jumlah komputer yang terhubung dengan suatu jaringan semakin lama semakin besar karena perkembangannya semakin pesat, jaringan komputer ini tidak dapat lagi disebut sebagai ARPANET

karena semakin banyak komputer dan jaringan-jaringan regional yang terhubung. Konsep ini kemudian berkembang dan dikenal sebagai konsep Internet working (jaringan antar jaringan).

Bila pada awalnya komputer sejenis yang melakukan pertukaran data, bertambahnya komputer dengan berbagai sistem operasi lain menuntut solusi baru komunikasi yang tak terbatas antar semua badan yang tergabung dalam jaringan. Untuk itu dibuat *Internetting Project*, yang mengembangkan lebih lanjut hasil yang telah dicapai dalam ARPANet, agar media komunikasi baru ini juga dapat dimanfaatkan oleh berbagai sistem komputer yang tergabung. Kemudian vendor-vendor komputer meramaikan lalu lintas jaringan tersebut untuk berbagai kebutuhan sehingga terciptalah INTERNET. [9]

2.2.6.3 Layanan pada Internet

Terdapat banyak layanan aplikasi di Internet dan masih terus berkembang sejalan dengan perkembangan teknologi informasi, dalam laporan ini hanya akan dibahas beberapa contoh aplikasi Internet, yaitu : [9]

1. Email

   Email adalah yang paling banyak digunakan, dimana kita dapat mengirim dan menerima surat, pesan, dokumen secara elektronik dengan pemakai lain di Internet yang mempunyai alamat Email.

2. News – Usenet

   Sebagai sarana untuk berdiskusi antar pemakai jaringan Internet. Dengan aplikasi ini setiap orang dapat mengirim, melihat dan menanggapi suatu berita atau suatu topik diskusi dengan fasilitas yang hampir sama dengan Email.

Topik diskusi dipisahkan oleh group. Pemakai yang berminat dapat melihat isi diskusi pada newsgroup tersebut.

3. *File Transfer Protocol* (FTP)

   FTP merupakan suatu *protocol* untuk aplikasi pengiriman data berupa file, dengan adanya aplikasi ini, dimungkinkan untuk upload dan *download* data dalam format data berbentuk file, misalnya data aplikasi, gambar, database, dan sebagainya.

4. Remote Login – Telnet

   Telnet merupakan suatu aplikasi remote login Internet yang memungkinkan anad untuk login atau menggunakan komputer yang berbeda pada jaringan secara interaktif. Untuk login dibutuhkan login maccount pada komputer tujuan, jika bukan user terdaftar maka tidak dapat login ke komputer tersebut. Aplikasi ini biasanya digunakan untuk mengakses komputer operasi Unix dari tempat yang berbeda dari servernya.

5. *World Wide Web* (WWW)

   Awalnya informasi dapat dicari pada Internet dengan menggunakan fasilitas informatika service berbasis archieve, 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 WWW dimungkinkan untuk mengakses informasi secara interaktif dan bentuk informasinya berupa tampilan grafis maupun text. Hal ini dimungkinkan dengan adanya *Hyper Text Transfer Protocol* (HTTP) yang digunakan untuk mengakses suatu informasi yang disimpan pada suatu situs

web (Website). Untuk dapat menggunakan semua ini, dibutuhkan aplikasi web browser.

6. *Universal Resource Locater* (URL)

   Sebuah alamat yang menunjukkan rute ke file pada Web atau pada fasilitas Internet yang lain. URL diketikkan pada browser untuk mengakses suatu situs Web.

7. *Hyper Text Transfer Protocol* (HTTP)

   Sebuah metode atau protokol untuk mendowload file ke komputer.Protokol ini berbasis hyper text, sebuah format teks yang umum digunakan di Internet.

2.2.6.4 Website

Perkembangan internet yang sangat pesat telah membuat dunia baru, yang kita sebut dunia maya. Melalui dunia maya kita dapat melakukan aktifitas apa saja layaknya seperti dunia *real* yang dihadapi sehari-hari.[7]

2.2.6.4.1 Pengertian Website

Website adalah keseluruhan halaman-halaman web yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi. Sebuah website biasanya dibangun atas banyak halaman web yang saling berhubungan. Hubungan antara satu halaman web dengan halaman web yang lainnya disebut dengan *hyperlink*, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut *hypertex*t.

Doman adalah nama unik yang dimiliki oleh seluruh institusi sehingga biasa diakses melalui internet. Untuk mendapatkan sebuah domain kita harus melakukan register pada register-register yang ditentukan.

Istilah lain yang sering ditemui sehubung dengan *website* adalah *homepage.* Homepage adalah halaman awal sebuah domain. Halaman pertama yang muncul pada sebuah website dianamakan homepage, jika anda mengklik menu-menu yang ada dan meloncat ke lokasi yang lainnya, disebut web page, sedangkan keseluruhan isi/konten domain disebut website.[7]

2.2.6.4.2 Jenis-jenis website

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang begitu cepat, website juga mengalami perkembangan yang sangat berarti. Dalam pengelompokan jenis web, lebih diarahkan berdasarkan pada fungsi, sifat dan bahasa pemrograman yang digunakan. Adapun jenis-jenisnya adalah sebagai berikut :[7]

1. Jenis-jenis web berdasarkan sifatnya adalah :
    a. Website dinamis, merupakan sebuah website yang menyediakan content atau isi yang selalu berubah-ubah setiap saat.
    b. Website statis, merupakan website yang contentnya sangat jarang diubah.
2. Jenis-jenis web berdasarkan fungsinya dibagi atas :
    a. Personal web, website yang berisi informasi pribadi seseorang,
    b. Corporate web, website yang dimiliki oleh sebuah perusahaan,
    c. Portal web, website yang mempunyai banyak layanan, mulai dari layanan bertita, e-mail, dan jasa-jasa lainnya,
    d. Forum web, sebuah web yang bertujuan sebagai media diskusi.

3. Ditinjau dari segi bahasa pemrograman yang digunakan,website terbagi atas:
    a. Server side, merupakan website yang menggunakan bahasa pemrograman yang tergantung kepada tersedianya server. Seperti, PHP, ASP dan lain sebagainya. Jika tidak ada server, website yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman diatas tidak akan berfungsi sebagai mestinya.
    b. Client side, adalah website yang tidak membutuhkan server dalam menjalankannya, cukup diakses melalui browser saja. Misalnya, HTML.

2.2.7 Pengertian E-Commerce

Ada beberapa definisi tentang *E-Commerce* baik itu yang dikemukan oleh para ahli maupun yang tertuang dalam sebuah situs,diantaranya adalah :

Menurut Brenda Kienan pada buku *"Small Business Solutions E-Commerce" , E-Commerce* pada dasarnnya adalah merupakan bisnis online. Dalam bentuknya yang paling jelas *E-Commerce* menjual produk kepada konsumen secara online, tapi faktanya jenis bisnis apapun yamg dilakukan secara elektronik adalah *E-Commerce*. Sederhananya *E-Commerce* adalah membuat, mengelola dan meluaskan hubungan komersial secara *online.*

Istilah *E-Commerce* dapat saja diartikan berbeda-beda oleh setiap orang, yang penting untuk dimengerti adalah persamaan-persamaannya yaitu *E-Commerce* melibatkan lebih dari satu perusahaan, dan dapat diaplikasikan hampir disetiap jenis hubungan bisnis.

E-Commerce bukanlah sekedar mekanisme penjualan barang atau jasa melalui *medium Internet*, tetapi lebih pada sebuah transformasi bisnis yang meruba cara-cara perusahaan dalam melakukan aktifitas usahanya sehari-hari. Perubahan mendasar dan *redefinisi* ulang terhadap bisnis inti perusahaan sering kali harus dilakukan sehubungan dengan fenomena ini, karena berbagai paradigma baru telah mengubur prinsip-prinsip manajemen *konvensional* yang jika masih terus dilaksanakan akan justru menjadi hal yang merugikan perusahaan (*disavantage*). [8]

2.2.7.1 Jenis E-Commerce

Penggolongan *E-Commerce* yang lazim dilakukan orang ialah berdasarkan sifat transaksinya, antara lain: [8]

1. *Business to Business* (B2B)

   Jenis transaksi dimana pembeli biasanya membeli dalam jumlah besar karena akan dijual kembali. Contoh penjualan grosir.

2. *Business to Consumer* (B2C)

   Jenis transaksi dimana pembelinya perorangan dan tidak punya tujuan untuk menjualnya kembali biasanya semacam toko online yang menjual berbagai macam barang.

3. *Consumer to Consumer* (C2C)

   Jenis transaksi dimana pembelinya perorangan yang tidak mempunyai tujuan untuk dijual kembali dan penjualnya juga perorangan yang tidak menyediakan bermacam-macam barang melainkan hanya beberapa barang saja. Contoh: *online advertising*.

4. *Consumer to Business* (C2B)

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

2.2.7.2 Keuntungan *E*-Commerce

1. Keuntungan Bagi Konsumen

   a. Keuntungan yang terbesar bagi konsumen adalah melakukan bisnis secara *online* dengan mudah. Seorang pembeli di Internet dapat menggunakan komputer pribadinya pagi atau malam selama 7 hari perminggu untuk membeli hampir semua barang. Seorang konsumen tidak perlu mengantri di toko atau bahkan meninggalkan rumahnya.

   b. Beberapa perusahaan *E-Commerce* telah membuat peroses ini lebih mudah. Beberapa toko *online* menyimpan informasi kartu kredit pembelinya di *server* mereka, sehingga informasi yang di butuhkan hanya dimasukkan sekali saja. Beberapa bisnis *online* bahkan tidak mengirimkan produk-produknya kepelanggan melalui pos, 4848 atau yang berkaitan dengan proses pengantaran , khususnya yang menjual *software* komputer . Sebagai contoh:beyon.com mengizinkan para pelanggannya untuk men-*download software* yang dibelinya langsung ke komputer mereka.

   c. Pengurangan biaya. Perusahaan yang menjual saham secara *online*, seperti etrade.com membebankan biaya hanya sekitar $10

perperdagangan, yang jauh lebih murah jika di banding kan dengan membeli saham tersebut melalui perantara saham tradisional.

2. Keuntungan Bagi Managemen
    a. Akses kepada pasar yang lebih luas dan potensi pelanggan baru yang lebih banyak
    b. Pelanggan akan lebih mudah mendapatkan informasi yang diperlukan secara *online*
    c. Meningkatkan efesiensi dalam memberikan layanan pada pelanggan. Dengan Internet layanan kepada pelanggan tidak dibatasi oleh jumlah karyawan, jarak dan waktu
    d. Penghematan berbagai macam cost antara lain transportasi, komunikasi, telepon, fax, dll
3. Keuntungan Bagi Bisnis
    a. Perusahaan-perusahaan dapat menjangkau pelanggan di seluruh dunia. Oleh karena itu dengan memperluas bisnis mereka, sama saja dengan meningkatkan keuntungan.
    b. *E-Commerce* menawarkan pengurangan sejumlah biaya tambahan. Sebuah perusahaan yang melakukan bisnis di Internet akan mengurangi biaya tambahan karena biaya tersebut tidak di gunakan untuk gedung dan pelayanan pelanggan *(customer service)*, jika dibandingkan dengan jenis bisnis tradisional. [8]

2.2.7.3 Kerugian E-Commerce

1. Meningkatkan individualisme : karena dalam melakukan transaksi *E-Commerce* tidak perlu bertemu dengan siapa pun, maka ini dapat membuat beberapa orang menjadi berpusat pada diri sendiri (egois) serta individualistis.
2. Terkadang menimbulkan kekecewaan : apa yang dilihat di layar monitor komputer kadang berbeda dengan apa yang dilihat secara kasat mata.
3. Tidak manusiawi : sering kali orang pergi ke toko atau tempat perbelanjaan lainnya tidak sekedar ingin memuaskan kebutuhannya akan barang/jasa tertentu.Ia mungkin melakukannya untuk penyegaran (refreshing) atau bersosialisasi dengan rekan-rekan atau keluarganya. Sementara pada *e-commerce*, meskipun di Internet kita dapat mengobrol (*chatting*) dengan orang lain, kita mungkin tidak dapat merasakan jabatan tangannya, senyuman ramahnya,atau candanya.
4. Tidak adanya proses tawar-menawar anatara konsumen dan penjual barang, karena rata-rata barang yang yang dijual sudah ditentukan. Berbeda dengan dengan dunia nyata, bisa dapat bertransaksi atau bisa menego harga barang yang akan dibeli.
5. Beresiko tinggi kartu kredit dapat dilacak oleh *hacker* dan terkena *hack.* [8]

2.2.8 Jasa Pengiriman

Dalam pengiriman barang yang dilakukan oleh perusahaan tidak diantar langsung oleh pihak perusahaan, namun perusahaan bekerjasama langsung dengan jasa kurir. Jasa kurir adalah semua pemberian pelayanan penyelenggaraan

pengiriman barang dan uang yang dilakukan oleh swasta, tidak termasuk pengiriman surat, warkat pos, dan kartu pos yang berprangko.

2.2.8.1 Kelebihan menggunakan Jasa kurir

Ada beberapa kelebihan menggunakan Jada kurir diantaranya sebagai berikut:

1. Barang langsung diantar sampai tujuan atau langsung ke rumah Anda
2. Praktis
3. Pengiriman dapat dilakukan untuk seluruh Indonesia, bahkan dunia

2.2.8.2 Kelemahan menggunakan Jasa kurir

Adapun kelemahan ketika menggunakan Jasa kurir, diantaranya:

1. Membutuhkan waktu yang tidak sebentar untuk sampai ke tempat tujuan, biasanya membutuhkan waktu 3-5 hari bahkan bisa lebih, tergantung jauh dekatnya tujuan.
2. Biaya relatif mahal, apalagi untuk daerah-daerah luar jawa atau daerah-daerah yang masih plosok. Apalagi jika barang yang dikirim mempunyai nilai resiko tinggi, seperti barang kerajinan, sehingga resiko kerusakan barang juga diperhitungkan oleh pihak jasa kurir.

2.2.9 Paypal

PayPal adalah salah satu alat pembayaran *(Payment procesors)* menggunakan Internet yang terbanyak digunakan didunia dan teraman. Pengguna Internet dapat membeli barang di ebay, lisensi *software original*, keanggotaan situs, urusan bisnis, mengirim dan menerima donasi/sumbangan, 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 PayPal seperti rekening bank, pertama anda membuat account, lalu dana akan ditarik langsung dari kartu kredit anda ke account tersebut atau dengan dana dari transferan account PayPal orang lain ke Saldo / Balance PayPal anda, dan anda sudah dapat menggunakan account PayPal untuk bertransaksi. [10]

2.2.9.1 Keuntungan menggunakan Paypal

Adapun keuntungan dari penggunaan *Paypal* adalah : [10]

1. Perusahaan yang terpercaya. *PayPal.com* merupakan salah satu perusahaan yang didirikan oleh *Ebay.com* (salah satu *web* lelang terbesar di Internet). Hampir 90% pembayaran online di *Ebay.com* dilakukan menggunakan *PayPal.com*, selain itu pengguna *PayPal* lebih merasa nyaman dalam bertransaksi, karena sebagai pembeli, nomor kartu kredit tidak akan diketahui oleh penjual. Walaupun saat ini Indonesia masih belum 32omp *withdraw* uang dari *PayPal*.
2. Kebijaksanaan perlindungan tertulis untuk pembeli yang menggunakan *Paypal* menyatakan pembeli yang menggunakan *Paypal* dapat melakukan 32omplain dalam waktu 45 hari jika pembeli belum mendapatkan barang yang dipesan atau jika barang yang dipesan tidak sesuai deskripsi yang di beritahukan penjual. Jika pembeli menggunakan kartu kredit akan mendapatkan pengembalian uang chargeback dari perusahaan kartu kreditnya.

3. *Paypal* juga melindungi penjual dari pengembalian uang atau 32omplain tergantung situasi dan pembuktian. Kebijakan perlindungan tertulis untuk penjual dirancang untuk melindungi penjual dari klaim pembeliyang mengaku telah mengirim uang yang tidak ada catatan bukti pembayarannya, setiap pembelian menggunakan *Paypal* selalu ada catatan bukti pembayarannya di *account Paypal* pengirim dan penerima uang, sebagai bukti jika benar telah terjadi pengiriman uang Dari sini 33omp diambil kesimpulan menggunakan *Paypal* lebih aman dari alat pembayaran online lain bagi pengirim dan penerima uang karena ada bukti pembayaran dan dapat melakukan 33omplain jika terjadi sesuatu.

2.2.9.2 Kerugian menggunakan Paypal

Adapun kerugian dari penggunaan *Paypal* adalah : [10]

1. Harus punya kartu kredit. Saat ini *Paypal* hanya menerima kartu kredit sebagai syarat utama untuk membuat account Paypal. Ini tentu saja menjadi penghambat utama bagi rekan-rekan yang belum punya kartu kredit. Kalaupun kita bisa mendapatkan kartu kredit, kemudian kita hanya menggunakan kartu kredit tersebut karena akan membuka *accounty* di *Paypal* maka harus dihitung-hitung antara biaya tahunan kartu kredit tersebut yang dibebankan kepada kita dengan manfaat yang kita peroleh dari *Paypal*.
2. *Currency Rate* yang dibebankan kepada kita lebih tinggi dari *currency rate normal*. Sebenarnya ini bukanlah kelemahan langsung *Paypal*. Hal ini merupakan kelemahan dalam penggunaan kartu kredit di Internet, dimana

issuance bank (yang mengeluarkan kartu kredit) akan membebankan *rate* yang lebih tinggi ke dalam tagihan kartu kredit bulanan kita. Karena *Paypal* mendasarkan diri pada kartu kredit, maka kelemahan ini ikut menjadi kelemahan *Paypal*.

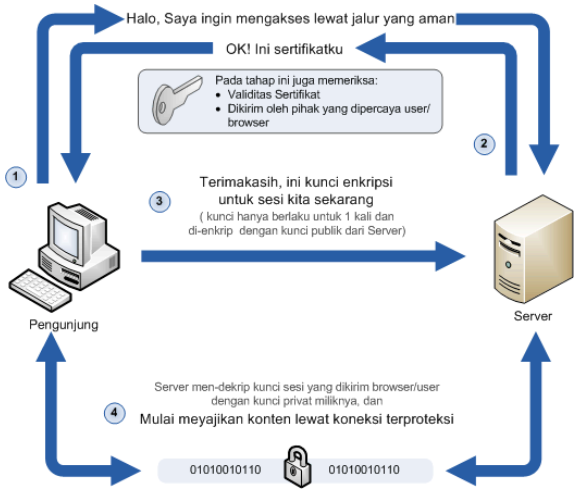
3. Sebagai contoh: Pada saat melakukan registrasi domain baru di salah satu perusahaan *web hosting*. Biayanya adalah sebesar Rp 85.000,- apabila ditransfer via atm atau pembayaran langsung ke *account* perusahaan tersebut. Namun karena saat itu atm sedang *off line*, maka pada saat menggunakan kartu kredit via *Paypal* dan di charge dalam AUS$. Ketika tagihan bulanan kartu kredit tersebut datang ternyata jumlah tagihannya adalah sebesar Rp 131.000,-. Jadi selisih lebih bayar sebesar Rp 46.000,-. Hal ini disebabkan karena bank yang mengeluarkan kartu kredit membebankan exchange rate yang lebih tinggi kepada kita dibandingkan dengan exchange rate yang berlaku. Kalau sekali transaksi mungkin tidak terlalu terasa, tetapi kalau sering-sering seperti ini bisa merusak cash flow.

2.2.10 Secure Socket Layer (SSL)

Salah satu cara untuk meningkatkan keamanan web *server* adalah dengan menggunakan enkripsi pada komunikasi terhadap tingkat socket. Dengan menggunakan enkripsi, orang tidak bisa menyadap data-data (transaksi) yang dikirimkan dari client ke web *server*. Dengan kata lain SSL (*Secure Socket Layer*) Hanya mengamankan jalur komunikasi (*secure connection*) transaksi yang terbungkus dan terenkripsi/acak antara client dan *server*.[11]

2.2.10.1 Cara kerja Secures Socket Layer (SSL)

Cara kerja Secures Socket Layer (*SSL*) yaitu memesan dan memasang sertifikat SSL. Agar situs *website* bisa diakses dengan aman, maka perlu memesan sertifikat SSL. Untuk lebih jelasnya diinstruksikan dengan menggunakan gambar di bawah ini.



Gambar 2.12 Skema Cara Kerja Menggunakan SSL

1. Seorang pengunjung mengakses ke situs yang sudah terpasang sertifikat SSL lewat saluran (*port*) yang aman dengan browser-nya *(Internet Explorer*, *Mozilla Firefox, Opera*, *Safari*, dsb), biasanya port 443. Koneksi aman ini ditandai dengan cara mengakses alamat.
2. *Server*/situs akan mengirim kunci publik sertifikat SSL yang dimilikinya ke pengunjung tadi. Saat *browser* pengunjung menerimanya, *browser* akan memeriksa validitas kunci publik tersebut, apakah:
    - kunci publik sertifikat itu masih berlaku atau belum kadaluarsa,
    - kunci publik sertifikat itu benar-benar berlaku untuk situs atau domain yang diakses (misalnya www.namadomainanda.com tadi),
    - kunci publik sertifikat itu juga ada dalam database sertifikat yang tersimpan dalam browser.
3. Jika kunci publik sertifikat tadi bisa terverifikasi oleh *browser* pengunjung, maka *browser* akan mengirimkan kunci publik miliknya ke *server* atau situs yang diakses.
4. Dengan kunci publik yang dikirim *browser* pengunjung tadi dan kunci privat yang dimiliki *server* akan digunakan *server* untuk membuat sandi untuk mengirim data ke pengunjung. *Browser* pengunjung akan membuka sandi tersebut dan membaca data yang dikirim. Sandi yang dikirim tadi merupakan sandi yang unik dan hanya berlaku satu kali dan hanya bisa dibaca oleh *browser* yang tadi memintanya, sehingga pihak lain tidak bisa membacanya. Dan selanjutnya setiap data yang diminta atau dikirim antara pengunjung dan *server* akan melalui proses ini.[11]

2.2.10.2 Implementasi Secures Socket Layer (SSL)

Implementasi SSL terdapat dua implementasi SSL: SSLeay dan Open SSL. *Microsoft* menerapkan versi SSH-nya sendiri yang dikenal sebagai TSL atau *Transport Layer Security* (disebut juga sebagai SSLv.3.1), namun tidak mendapat banyak dukungan diluar produk-produk *Microsoft* sendiri. [11]

2.2.10.3 Secure-Hypertext Transfer Protocol (S-HTTP)

S-HTTP secara spesifik dirancang untuk mendukung protocol HTTP (Hypertext Transfer Protocol) dalam hal otorisasi dan keamanan dokumen. Keamanan untuk aplikasi-aplikasi Web yang mencakup S-HTTP menyediakan otentikasi untuk server-server dan browser-browser, juga meningkatkan tingkat kepercayaan (confidentially) dan integritas data untuk komunikasi yang berlangsung antara server Web dan browser.[5]

2.2.11 Perangkat Lunak yang digunakan

Dalam pembangunan sebuah system, ada beberapa perangkat lunak yang dapat digunakan diantaranya:

2.2.11.1 PHP

PHP adalah bahasa pemrograman server side yang sudah banyak digunakan saat ini, terutama untuk pembuatan website dinamis. Untuk hal-hal tertentu dalam pembuatan web, bahasa pemrograman PHP memang diperlukan, misalnya saja pemroses data yang dikirimkan oleh pengunjung web. Contoh nyata adalah penggunaanya buku untuk tamu, halaman login, dan masih banyak lagi. Agar bias berjalan dengan baik maka PHP harus dikolaborasikan dengan dengan database engine, misalnya saja MySQL, PostgresSQL, dan lain-lain.

Selain kita bias menggunakan PHP untuk website yang dibuat, ada juga bebrapa aplikasi open source yang menggunakan pemrograman PHP secara penuh. Contoh nyata adalah pada aplikasi CMS *(Content Management System)* se[erti PostNuke, Joomla, Mambo dan lain-lain.[4]

2.2.11.2 Sejarah 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 oleh umum dengan nama Personal Home Page Tools. Ditulis kembali pada pertengahan 1995 dan diberi nama sebagai PHP/FI Version 2. FI berasal dari paket Rasmus yang mana merupakan html interpreter untuk data form. Pada hasil kombinasi tersebut juga ditambah dukungan terhadap SQL. PHP/FI terus berkembang dan banyak orang mulai memberikan kontribusi dalam pengembangannya.

Pada tahun 1996 PHP/FI diperkirakan telah digunakan 15,000 situs web di dunia, dan pada pertengahan 19997 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 dari PHP/FI yang dimasukkan ke PHP dan banyak diantaranya telah selesai ditulis kembali.

Sekarang baik PHP/FI atau PHP telah diikutsertakan dalam sejumlah produk komersil seperti C2’s StrongHold web server dan RedHat Linux. Suatu perkiraan yang konservatif didasarkan dari hasil ekstrapolasi terhadap angka yang

diperoleh dari NetCraft, PHP diperkirakan telah digunakan oleh lebih dari 150,000 situs di seluruh dunia. Dan secara perspektif, angka ini lebih besar dibandungkan dengan server yang menjalankan Netscape's flagship Enterprise server di Internet.[3]

2.2.11.3 MySQL

MySQL (*My Structure Query language*) atau yang biasa dibaca "mai-se-kuel" adalah sebuah program pembuat database yang bersifat *open source*, artunya siapa saja boleh menggunakannya dan tidak dicekal. Saat kita mendengar *open source,* kita ingat dengan sistem operasi handal turunan UNIX, yaitu Linux.

MySQL sebenarnya produk yang berjalan pada platform Linux. Karena sifatnya yang open source, dia dapat dijalankan pada semua flatform baik Windows maupun Linux. Selain itu MySQL juga merupakan program pengakses database bersifat jaringan sehingga dapat digunakan untuk aplikasi *Multi User* (Banyak Pengguna). Saat ini database MySQL telah digunakan hampir oleh semua programer database, apalagi dalam pemrograman web

Kelebihan lain dari MySQL adalah ia menggunakan bahasa Query standar yang dimiliki SQL (*Structure Query Language*). SQL adalah suatu bahasa permintaan yang terstruktur yang telah distandarkan untu semua program pengakses database seperti Oracle, Posgres SQL, SQL Serer, dan lain-lain.

Sebagai sebuah program penghasil database, MySQL tidak dapay berjalan sendiri tanpa adanya aplikasi lain (*interface*). MySQL dapat didukung oleh hampir semua program aplikasi baik yang open sorce seperti PHP maupun yang tidak.[2]

2.2.11.4 Adobe Dreamweaver

Dreamweaver adalah suatu bentuk program editor web yang dibuat oleh Makromedia. Dengan program ini seorang programmer web dapat dengan mudah membuat dan mendesain webnya.

Sebagai editor Dreamweaver mempunya sifat yang WYSIWYG dibaca (Waysiwig), artinya apa yang kamu lihat akan kamu peroleh (*What You See Is What You Get*). Dengan kelebihan ini, seorang programmer dapat langsung melihat hasil buatannya tanpa harus dibuka di browser.

Keunggulan dari Dreamweaver antara lain :[4]

1. *Easy to Use*

   Easy to Use atau aplikasi ini mudah digunakan

2. Terintegrasi dengan bahasa pemrograman

   Dreamweaver mendukung juga beberapa bahasa pemrograman seperti PHP, ASP, JSP dan lain-lain.

3. Template yang siap digunakan

   Jika Anda membutuhkan waktu yang cepat untuk membuat web, maka bias memanfaatkan template yang sudah ada.

4. Dukungan CSS yang baik

   Jika website yang Anda buat membutuhkan CSS yang rumit, maka kita bias memanfaatkan fitur CSS yang ada dalam Dreamwaver.

5. Fitur yang lengkap

Dreameweaver termasuk software web desain yang *powerful,* sebab banyak fitur yang bermanfaat yang bias ditemukan untuk mempercantik web yang dibuat.

2.2.11.5 Cascading Style Sheet (CSS)

CSS atau *Cascading Style Sheet* secara sederhana adalah sebuah metode yang digunakan untuk mempersingkat penulisan tag HTML seperti font, color, text, table menjadi lebih ringkas sehingga tidak terjadi pengulangan penulisan. CSS adalah bahasa style sheet yang digunakan untuk mengatur tampilan dokeumen. Dengan adanya CSS memungkinkan kita untuk menampilkan halaman yang sama dengan format yang berbeda

CSS sendiri merupakan sebuah teknologi Internet yang direkomendasikan oleh *World Wide Web Consortium* atau W3C pada tahun 1996.[4]

2.2.11.5.1 Kegunaan CSS

Dengan menggunakan CSS ada beberapa manfaat yang dapat menguntungkan antara lain :[4]

1. Mempersingkat penulisan tag HTML,
2. Mempercepat proses rendering atau pembacaan HTML karena tidak terdapat pengulangan penulisan,
3. Mudah dan cepat dalam me-maintenance,
4. CSS bias melakukan apa saja yang tidak bias dilakukan oleh HTML. Misalnya kita bias memberikan warna pada input box atau scrollbar,
5. Tampilan situs bias menjadi lebih menarik.