BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Adapun Pengertian sisem menurut Abdul Kadir (2002: 54) *"Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling berkaitan atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan"*.

Sebagai gambaran, jika dalam sebuah sistem terdapat elemen yang tidak memberikan manfaat dalam mencapai tujuan yang sama, maka elemen tersebut dapat dipastikan bukanlah bagian dari sistem.

2.1.1 Elemen Sistem

Menurut Abdul Kadir (2002 : 54) ada beberapa elemen yang membentuk sebuah sistem, yaitu :

1. Tujuan

   Setiap sistem memiliki tujuan (*Goal*), walaupun hanya satu atau mungkin banyak, tujuan inilah yang menjadi pemotivasi yang dapat mengarahkan sistem. Tanpa tujuan, sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali, untuk tujuan setiap sistem memiliki perbedaan.

2. Masukan

   Masukan (*input*) sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan yang akan diproses. Masukan dapat berupa hal-hal yang berwujud maupun yang tidak tampak. Contoh masukan yang berwujud adalah bahan mentah, sedangkan

contoh yang tidak berwujud adalah informasi (misalnya permintaan jasa pelanggan).

3. Keluaran

   Keluaran (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan. Pada sistem informasi, keluaran bisa berupa suatu informasi, saran, cetakan laporan, dan sebagainya.

4. Proses

   Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna dan akan lebih bernilai, misalnya berupa informasi dan produk, tetapi juga bisa berupa hal-hal yang tidak berguna, misalnya saja sisa pembuangan atau limbah. Pada pabrik kimia, proses dapat berupa bahan mentah.

5. Mekanisme pengendalian dan umpan balik

   Mekanisme pengendalian (*control mechanism*) diwujudkan dengan menggunakan umpan balik (*feedback*), yang menampilkan keluaran. Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses. Tujuannya adalah untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan.

6. Batasan

   Yang disebut batas (*boundary*) sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah di luar sistem (lingkungan). Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem. Sebagai contoh, tim sepakbola mempunyai aturan permainan dan keterbatasan

kemampuan pemain. Pertumbuhan sebuah toko kelontong dipengaruhi oleh pembelian pelanggan, gerakan pesaing dan keterbatasan dana dari bank. Tentu saja batas sebuah sistem dapat dikurangi atau dimodifikasi sehingga akan mengubah perilaku sistem. Sebagai contoh, dengan menjual saham ke publik, sebuah perusahaan dapat mengurangi keterbasatan dana.

2.1.2 Klasifikasi Sistem

Menurut menurut Abdul kadir (2002 : 64) Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut :

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. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.

2. Sistem Tertentu (*Deterministic System*) dan Sistem Tak Tentu (*Probabilistic System*)

   Sistem Tertentu (*Deterministic System*) adalah Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Sedangkan sistem tak tentu (*Probabilistic System*) adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

3. Sistem Tertutup (*Closed System*) dan Sistem Terbuka (*Open System*)

   Sistem tertutup (*Closed System*) merupakan sistem yang tidak bertukar materi, informasi, atau energi dengan lingkungan luar. Sedangkan

sistem terbuka (*Open System*) adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya.

4. Sistem Alamiah (*Natural System*) dan Sistem Buatan Manusia (*Human Made System*)

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

5. Sistem sederhana dan sistem kompleks

   Berdasarkan tingkatan kerumitannya, sistem dibedakan menjadi sistem yang sederhana dan sistem yang kompleks.

6. Kedudukan sistem informasi sebagai sistem

   Sistem ini merupakan sistem buatan manusia karena manusialah yang merancang dan mengoprasikannya. Tergolong sebagi sistem terbuka karena menerima masukan dan pengeluaran bagi lingkungan, serta beradaptasi dengan perubahan-perubahan atau permintaan lingkungan.

2.2 Konsep Dasar Informasi

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

Menurut Zulkifli (2001 : 2) "*Informasi adalah data yang sudah diolah, dibentuk, atau dimanipulasi sesuai dengan keperluan tertentu*".

Sumber informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal atau dara-idem. data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat yang tertentu.

Menurut Zulkifli (2001 : 83) "*Data adalah fakta yang terjadi karena adanya kegiatan organisasi yang terjadi pada lini transaksi, manajemen lini bawah, lini tengah, dan lini atas*".

2.2.1 Kualitas Informasi

Menurut Abdul Kadir (2002 : 46) Kualitas informaasi (*quality of information*) terkadang dipakai untuk menyatakan informasi yang baik. Kualitas informasi sering kali diukur berdasarkan :

1. Relevansi.

   Relevansi informasi untuk tiap – tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

2. Akurat.

   Akurat berarti harus bebas dari kesalahan dan tidak menyesatkan dan harus jelas mencerminkan maksudnya.Ketidak akuratan dapat terjadi karena sumber informasi (*data*) mengalami gangguann atau kesengajaan sehingga merusak, mengubah data – data asli tersebut.

3. Tepat pada waktunya.

   Berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak mempunyai nilai lagi karena, informasi merupakan landasan pengambilan keputusan.

2.2.2 Nilai Informasi

Nilai informasi menurut Jogiyanto didalam buku Abdul Kadir (2002 : 45) ditentukan dari dua hal yaitu : "*manfaat dan biaya mendapatkannya, suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya*".

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut Zulkifli (2001 : 4) "*Sistem informasi, yaitu suatu rangkaian informasi yang di dalamnya terdapat bagian-bagian yang berhubungan dan saling berketergantungan satu sama lain, mulai dari bagian besar ke bagian yang lebih kecil, yaitu dari sub, subsub, subsubsub, dan seterusnya sampai yang terkecil*".

Hubungan tersebut berupa hubungan-hubungan arus informasi yang mewakili tingkat-tingkat sistem keorganisasian. Dalam suatu organisasi hubungan-hubungan tersbut lazim disebut hubungan-hubungan antarunit kerja.

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Menurut Abdul Kadir (2002 : 70) didalam suatu sistem informasi terdapat komponen-komponen seperti berikut :

1. Perangkat keras (*hardware*) : mencangkup piranti-piranti fisik seperti komputer dan prnter.
2. Perangkat lunak (*software*) atau program : sekumpulan intruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk dapat memproses data.
3. Prosedur : sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan pembangkitan keluaran yang dikehendaki.
4. Orang : semua pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi, pemprosesan, dan penggunaan keluaran sistem informasi.
5. Basis data (*database*) : sekumpulan tabel, hubungan dan lain-lain yang berkaitan dengan penyimpanan data.
6. Jaringan komputer dan komunikasi dan komunikasi data : sistem penghubung yang memungkinkan sesumber (*resources*) dipakai secara bersamaan atau diakses oleh sejumlah pemakai.

2.3.2 Regulasi

Regulasi menurut Blocher Richard (2004:2) adalah pengaturan. Yang biasa dimaksud dengan regulasi adalah suatu yang dapat diatur pada nilai tertentu. Untuk mengatur satu besaran pada nilai tertentu, maka besaran itu diukur dan dibandingkan dengan satu nilai standar dipakai sebagai referensi. Jika besar nilai yang didapatkan lebih besar dari besarnya referensi, maka diambil langkah untuk mengurangi besar nilai tersebut. Jika besar nilai besar nilai yang didapatkan lebih kecil dari pada tegangan referensi diusahakan supaya besarnya nilai tersebut menjadi lebih besar.

2.3.3 Dokumen

Dokumen menurut Guba dan Lincoln (dalam Moleong, 2007 : 216-217) menjelaskan istilah dokumen yang dibedakan dengan *record*. Definisi dari *record* adalah setiap pernyataan tertulis yang disusun oleh seseorang / lembaga untuk keperluan pengujian suatu peristiwa atau menyajikan akunting. Sedang *dokumen* adalah setiap bahan tertulis ataupun film, lain dari *record*, yang tidak dipersiapkan karena adanya permintaan seorang penyidik.

Sedangkan menurut Robert C. Bogdan seperti yang dikutip Sugiyono (2005 : 82) dokumen merupakan catatan peristiwa yang telah berlalu, bisa berbentuk tulisan, gambar, karya-karya monumental dari seseorang.

Dari berbagai pengertian di atas, maka dapat ditarik benang merahnya bahwa dokumen merupakan sumber data yang digunakan untuk melengkapi penelitian, baik berupa sumber tertulis, film, gambar (foto), dan karya-karya monumental, yang semuanya itu memberikan informasi bagi proses penelitian.

2.4 Sistem Basis Data

Menurut Abdul Kadir (2002 : 254) basis data(*database*) adalah :

"*Suatu perorganisasian sekumpulan data yang saling berkaitan sehingga memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi"*.

2.5 Jaringan Komputer

Jaringan computer menurut Wagino (2007:9) jaringan komputer (computer network) yang secara singkat dengan jaringan adalah kumpulan

komputer dan alat-alat lain yang saling dihubungkan bersama menggunakan media komunikasi tertentu.

”Jaringan komputer (*computer network*) merupakan sekumpulan peralatan komputer yang dihubungkan agar dapat saling berkomunikasi dengan tujuan membagi sumber daya (seperti file dan printer)”.

Jaringan komputer memungkinkan suatu organisasi untuk menggunakan sistem pengolahan data yang terdistribusi yang menggunakan personal computer (PC) dan dapat saling mengakses satu dengan yang lainnya. Jaringan komputer juga mendukung adanya *resource sharing, information sharing* dan *network access.*

Resource sharing, berarti penggunaan sumber data dan daya secara bersama-sama oleh sejumlah stasiun komputer yang terhubung. Sumber data dan sumber daya tersebut antara lain adalah *harddisk*, *memory, printer, plotter, scanner, CD ROM*, dan lain sebagainya.

Information sharing, berarti dalam suatu jaringan berlaku pemakaian program-program aplikasi secara bersama-sama. Misalnya jika pada komputer A tidak memiliki program *Autocad*, maka dapat mengambil dan menjalankan program *Autocad* tersebut pada komputer lain yang terhubung dan telah diisi dengan program tersebut.

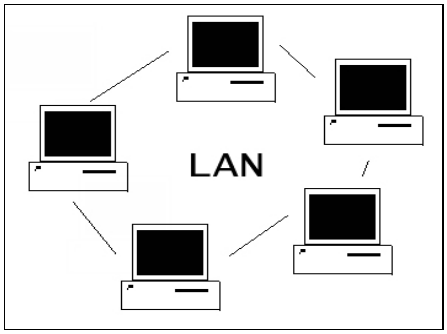
Network Access, merupakan kondisi dimana para pengguna dalam suatu jaringan dapat pula mengakses jaringan komputer lain yang terhubung. Seperti misalnya kita mengakses Internet melalui komputer server, dan lain sebagainya.

2.5.1 Jenis-jenis Jaringan Komputer

Menurut Abdul Kadir (2002 : 347) suatu jaringan dapat ditinjau dari rentang geografis yang dicakup oleh suatu jaringan, jaringan biasa di bagi menjadi 3 macam, yaitu sebagai berikut :

1. LAN (*Local Area Network)*

   Lan adalah suatu jaringan yang digunakan untuk menghubungkan komputer yang berada dalam satu area yang kecil seperti dalam satu ruang, satu gedung, atau beberapa gedung yang berdekatan. LAN umumnya menggunakan media transmisi berupa kabel tetapi ada juga yang tidak mengguanakan kabel dan disebut dengan wireless LAN atau LAN tanpa kabel. Jarak komputer yang dihubungkannya bisa mencapai 5 sampai 10 kilometer. Kecepatan LAN berkisar dari 10 sampai 100 Mbps.



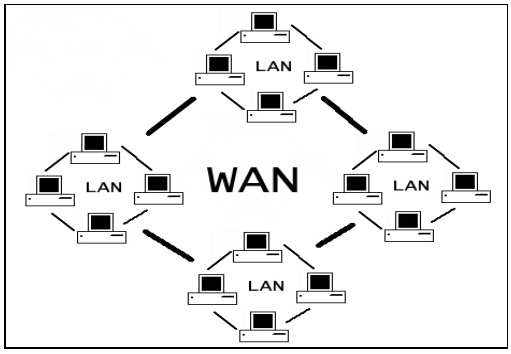
Gambar 2.1 Arsitektur LAN
(sumber : http://wally.cs.iupui.edu/n241-new/webMag/index.html/
27 maret 2009)

2. MAN *(Metropolitan Area Network)*

   MAN adalah suatu jaringan yang cakupannya meliputi suatu kota atau dengan rentang sekitar 10 sampai 45 kilometer. MAN menghubungkan LAN-LAN yang lokasinya berjauhan. MAN umumnya menggunakan media transmisi dengan mikro gelombang atau gelombang radio, tetapi ada juga yang menggunakan jalur sewa *(leased line)*. Kecepatan MAN berkisar dari 1,5 sampai 150 Mbps.

3. WAN *(Wide Area Network)*

   WAN dirancang untuk menghubungkan komputer-komputer yang terletak pada cakupan geografis yang luas, seperti hubungan dari kota ke kota lain dalam satu negara. Cakupan WAN meliputi 100 sampai 1000 kilometer, dan kecepatan antar kota bisa bervariasi antara 1,5 Mbps sampai 2,5 Gbps.



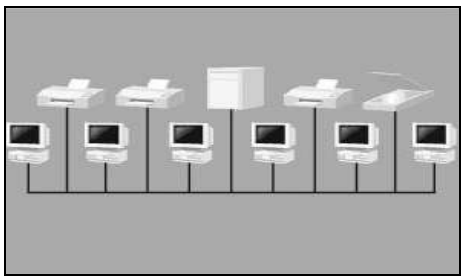
Gambar 2.2 Arsitektur WAN
(*sumber : http://wally.cs.iupui.edu/n241-new/webMag/index.html / 08 April 2009*)

2.5.2 Topologi Jaringan

Menurut Abdul Kadir (2002 : 352) tropologi jaringan menyatakan susunan komputer secara fisik dalam suatu jaringan. Secara garis besar dapat di bagi menjadi tiga yaitu :

1. Topologi Bus

   Topologi bus terdiri dari satu jalur kabel utama dimana masing-masing ujungnya diberi sebuah *terminator*. Semua *nodes* pada jaringan (*File server, work station,* dan perangkat lainnya) terkoneksi sebuah kabel utama (*backbone*). Jaringan-jaringan *ethernet* dan *local talk* menggunakan topologi *linear* ini.

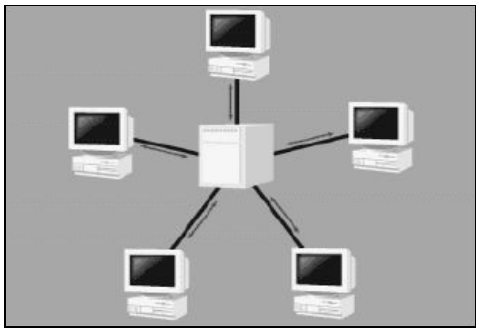


Gambar 2.3 Topologi linear bus
(*Sumber : http://fleahlit.web.id/?p=118 / 27 Maret 2009*)

2. *Star* (Bintang)

   Pada topologi *star*, setiap *nodes (file server, workstation,* dan perangkat lainnya) terkoneksi kejaringan melalui sebuak *Concentrator.* Data yang dikirim ke jaringan lokal akan melewati *concentrator* akan mengatur dan mengendalikan keseluruhan fungsi jaringan dan bertindak sebagai *refeater* (penguat aliran data). Konfigurasi pada jaringan model ini menggunakan kabel *Twisted Pair* dan dapat

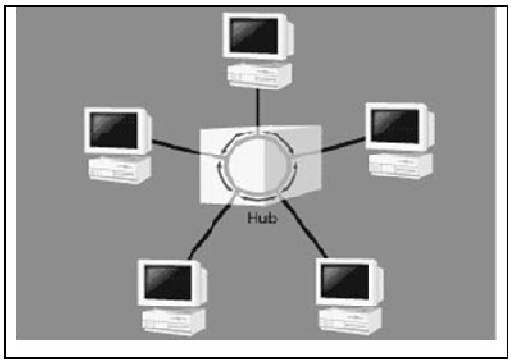
digunakan kabel *coaxial* atau kabel *fibre optic*.



Gambar 2.4 Topologi star
(*Sumber : http://fleahlit.web.id/?p=118 /27 Maret 2009*)

3. *Ring* (Cincin)

Topologi ring menggunakan teknik konfiigurasi yang sama dengan topologi *star* tetapi pada topologi ini terlihat bahwa jalur media transmisi menyeruapi sebuah lingkaran tertutup menyerupai cincin.



Gambar 2.5 Topologi ring
(*Sumber : http://fleahlit.web.id/?p=118 / 27 Maret 2009*)

2.6 Perangkat Lunak Pendukung

Adapun perangkat lunak yang digunakan penulis, diantaranya:

2.6.1 PHP

Menurut Abdul kadir (2008 : 2)PHP yang merupakan singkatan dari PHP : *Hypertext Preprocessor*, adalah bahasa pemrograman yang mana file dan seluruh prosesnya dikerjakan di server, kemudian hasilnyalah yang dikirimkan ke klien, tempat pemakai menggunakan *browser* (lebih dikenal dengan istilah *server-side scripting*).

PHP bekerja di dalam sebuah dokumen HTML (*Hypertext Markup Language*) untuk dapat menghasilkan isi dari sebuah halaman web sesuai permintaan.

Dengan PHP kita dapat merubah situs kita menjadi sebuah aplikasi berbasis web, tidak lagi hanya sekedar sekumpulan halaman statis yang jarang diperbaharui.

Mengapa PHP? Karena PHP bersifat tidak memiliki ketergantungan terhadap berbagai platform, jadi PHP dapat dijalankan dalam platform apapun, baik itu *Unix*, Windows ataupun *Macintosh*.

Kelebihan lain dari PHP adalah kemudahan melakukan pengkodean, karena perintah-perintah PHP mirip dengan perintah-perintah C. Selain itu kemudahan dari PHP adalah dapat dengan mudah dihubungkan dengan aplikasi database (melakukan *query*), seperti MySQL dan PostgreSQL.

PHP bersifat *free* (bebas dipakai). Kita tidak perlu membayar apapun untuk menggunakan perangkat lunak ini. Kita dapat mendownload PHP melalui

situs resminya yaitu **www.php.net**. Untuk versi Windows, kita dapat memperoleh kode binernya, dan untuk versi Linux, kita mendapatkan kode sumbernya secara lengkap.

Kelahiran PHP bemula saat Rasmus Lerdorf pada tahun 1994 membuat sejumlah skrip Perl yang dapat mengamati siapa saja yang melihat-lihat daftar riwayat hidupnya, Skrip-skrip ini selanjutnya dikemas menjadi *tool* yang disebut "*Personal Home Page*". Kumpulan tool inilah yang nantinya menjadi cikal-bakal PHP. Pada tahun 1995, Rasmus menciptakan PHP/FI versi 2. Pada versi inilah pemrogram dapat menempelkan kode terstruktur di dalam tag HTML. Yang menarik, kode PHP juga bisa berkomunikasi dengan database dan melakukan perhitungan-perhitungan yang kompleks sambil jalan.

Pada awalnya, PHP dirancang untuk diintegrasikan dengan webserver Apache. Namun belakangan ini, PHP juga dapat bekerja dengan webserver seperti PWS (*Personal Web Server*), IIS (*Internet Information Server*) dan *Xitami*.

Yang membedakan PHP dengan bahasa pemrograman lain adalah adanya tag penentu, yaitu diawali dengan "<?" atau "<?php" dan diakhiri dengan "?>". Jadi kita bebas menempatkan skrip PHP dimanapun dalam dokumen HTML yang telah kita buat.

Kelebihan lain dari PHP adalah mampu berkomunikasi dengan berbagai database yang terkenal. Dengan demikian, menampilkan data yang bersifat dinamis, yang diambil dari database, merupakan hal yang mudah untuk diimplementasikan. Itulah sebabnya sering dikatakan bahwa PHP sangat cocok untuk membangun halaman-halaman web dinamis.

Pada saat ini PHP sudah dapat berkomunikasi dengan berbagai database, meskipun dengan kelengkapan yang berbeda-beda, beberapa diantaranya adalah :

1. DBASE
2. DBM
3. FilePro (Personix, Inc)
4. Informix
5. Interbase
6. Microsoft Access
7. MSQL
8. MySQL
9. Oracle
10. PostgreSQL
11. Sybase

2.6.2 Database MySQL

MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal. MySQL menjadi sangat populer karena MySQL bersifat *free* (tidak perlu membayar dalam menggunakannya) pada berbagai jenis platform (*unix*/*windows*). Untuk mendapatkan MySQL dapat didownload dari **http://www.mysql.org** atau **www.mysql.com**.

MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Management System*). Pada MySQL, sebuah database mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom.

Pada saat instalasi, secara *default* MySQL akan membuat sebuah database bernama mysql. Salah satu isi dari database ini adalah tabel user, tabel ini berisi nama dan password user yang dapat mengakses data pada database yang dibuat di mysql. Database ini juga berisi hak-hak yang diberikan pada setiap user.

MySQL menerima berbagai macam tipe data, tipe-tipe data ini dibagi menjadi 3, yaitu tipe data untuk bilangan, tipe data untuk tanggal dan jam, dan tipe data untuk karakter.

2.6.3 Web Server Xampp

Untuk membuat *WordPress* sebagai aplikasi CMS dalam server localhost (*offline*), terlebih dahulu kita harus menginstal PHP, web server, dan *database*. Jika kita menginstal secara manual satu persatu, tentu itu akan memakan waktu yang cukup lama dan rumit. Salah satu cara yang paling mudah adalah dengan menggunakan aplikasi XAMPP sebagai penggantinya.

XAMPP adalah sebuah aplikasi yang merupakan paket instalasi untuk PHP, web server Apache, dan *database* MySQL. Dengan menggunakan XAMPP tidak perlu menginstal ketiga *software* tersebut secara terpisah karena semua sudah terintegrasi dalam XAMPP dan kita bisa membuat web server di komputer offline yaitu server *localhost*. Installer XAMPP bisa didapatkan di website http://www.*apachefriends*.org.

2.6.4 *Macromedia Dreamweaver*

Menurut Dr. Erhans.A macromedia (2005 : 7) *Dreamweaver* adalah sebuah *software* perancangan web (*web design*) yang menawarkan cara

merancang situs dengan dua langkah sekaligus dalam satu waktu, yaitu merancang dan memprogram.

Dreamweaver memiliki jendela mini yang disebut sumber HTML (HTML *source*) tempat kode situs-situs web seperti menulis kata-kata, meletakkan gambar, membuat tabel dan proses lainnya. Tag-tag HTML akan tertulis secara langsung mengiringi proses pengaturan situs web artinya pengguna memiliki kesempatan untuk merancang web sekaligus mengenal tag-tag HTML yang membangun situs web.

Dreamweaver juga menyediakan desain tingkat seperti animasi layer dan *behaviors* tanpa perlu menulis kode program. *Dreamweaver* juga mampu mengenal tag-tag lain di luar HTML sepertu *couldfusion* dan ASP serta mendukung naskah-naskah dinamis HTML dan CSS *Style*.

2.7 Intranet

Menurut Abdul Kadir (2002 : 378) Internet adalah "*jaringan komputer dalam sebuah perusahaan yang menggunakan teknologi internet sehingga terbentuk lingkungan yang seperti internet tetapi bersifat privat bagi perusahaan bersangkutan*".

Intranet (Internal Network) mulai didengung - dengungkan pada pertengahan tahun 1995 oleh beberapa penjual produk jaringan yang mengacu pada kebutuhan informasi dalam bentuk web dalam perusahaan.

Apa saja yang merupakan standar dari internet. Menggunakan standar protokol TCP/IP (Transport Control Protocol). TCP/IP memungkinkan protocol jaringan untuk berkomunikasi, menerima dan mengirimkan data ke terminial lain.

Standar yang lain adalah FTP *(File Transfer Protocol)* yang merupakan pelayanan resource sharing, sebuah fasilitas untuk mengambil file yang ada di internet. SMTP (Simple Email Transfer Protocol) yang merupakan dasar dari e-mail untuk berkomunikasi serta MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) yang merupakan standar untuk mendefinisikan format biner, grafik dan suara agar dapat ditranmisikan dengan e-mail. Protokol lainnya adalah NNTP (*Network News Transfer Protocol*) dan POP (*Post Office Protocol)*

Secara umum teknologi yang digunakan antara internet dan intranet adalah sama. Namun demikian terdapat perbedaan antara intranet dan internet dilihat dari perspektif jangkauan dan lingkup pengguna, antara lain :

1. Lingkup akses dan jangkauan
2. Cara teknologi yang digunakana untuk berkomunikasi.
3. Tujuan dari terselenggaranya komunikasi.