BAB II

LANDASAN TEORI

Teori merupakan dasar yang digunakan sebagai sarana untuk mendukung sekaligus memperkuat dalam penyusunan suatu Sistem Informasi yang dibangun. Pada bab ini akan dijelaskan mengenai landasan teori yang berkaitan erat dengan Sistem Informasi File *Sharing* pada Komunitas Jaringan Komputer KapukValley.

2.1. Konsep Dasar Sistem

Terdapat dua kelompok tentang definisi sistem, yaitu pertama yang menekankan pada prosedurnya dan kedua yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan :

Menurut Jogiyanto (2005 : 1) yang dimaksud sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Menurut Azhar Susanto (2004 : 18) yang dimaksud dengan Sistem adalah kumpulan/ group dari subsistem/ bagian/ komponen apapun baik phisik ataupun nonphisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu.

Sedangkan pendekatan yang lebih menekankan kepada komponennya :

Menurut Jogiyanto (2005 : 1) yang dimaksud dengan Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Menurut Raymond McLeod (2004 : 9) yang dimaksud dengan Sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.1.1. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karateristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu :

1. Komponen Sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. 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 suatu kesatuan.

3. 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 jaga 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 maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Subsistem

   Bagian dari Sistem yang beraktivitas dan berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan dengan sasarannya masing–masing.

5. 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. Keluaran dari satu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung.

6. Masukan Sistem

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

7. Keluaran Sistem

   Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Misalkan untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah

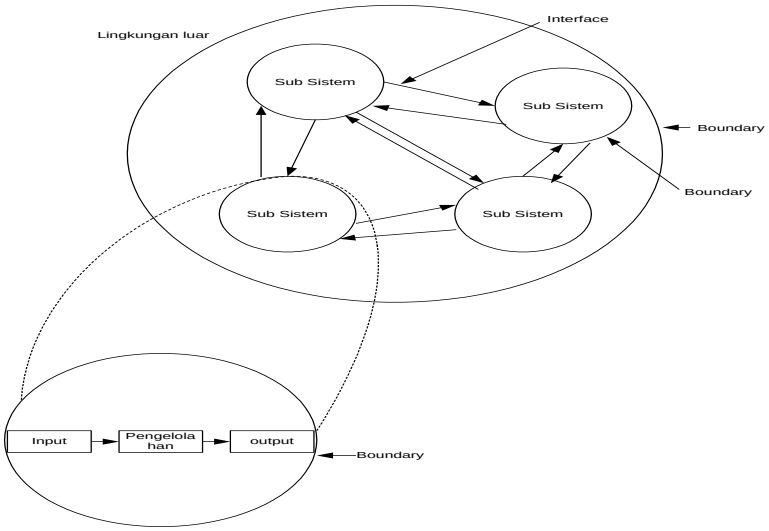
keluaran yang tidak berguna dan merupakan hasil sisa pembuangan, sedangkan informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

8. Pengolahan Sistem

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

9. Sasaran Sistem

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan berguna. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.



Gambar 2.1 Karakteristik Sistem

(Sumber : Jogiyanto, 2005)

Bentuk umum dari sistem terdiri dari atas masukan (input), proses, dan keluaran (output). Dalam bentuk umum sistem ini biasa melakukan satu atau lebih masukan yang akan diproses dan menghasilkan keluaran sesuai dengan yang direncanakan sebelumnya.

Gambaran umum mengenai sistem ditunjukan pada gambar berikut ini :



Gambar 2.2 Bentuk Umum Sistem

(Sumber : Jogiyanto, 2005)

2.1.2. Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak dan sistem fisik.

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

2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan manusia.

   Sistem alamiah adalah Sistem yang terjadi melalui proses alam sedangkan Sistem bantuan manusia adalah Sistem yang di rancang manusia.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu dan sistem tak tentu.

   Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Sistem komputer adalah contoh dari sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program yang dijalankan. Sedangkan sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup dan sistem terbuka.

   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 luarnya. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruhi dengan lingkungan luarnya.

2.2. Konsep Dasar Data

Menurut Azhar Susanto (2004 : 40) yang dimaksud dengan data adalah fakta atau apapun yang dapat digunakan sebagai input dalam menghasilkan informasi.

2.3. Konsep Dasar Pengolahan Data

Sistem pengolahan data merupakan suatu sistem di dalam perusahaan yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasional, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi

2.3.1. Pengertian Basis Data

Basis Data adalah suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi. Basis Data dimaksudkan untuk mengatasi problem pada sistem yang memakai pendataan berbasis berkas

Basis Data mempunyai prinsip utama yaitu pengaturan data arsip. Dan tujuan utamanya adalah memberi kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data atau arsip.

Secara lebih lengkap, pemanfaatan basis data dilakukan untuk memenuhi sejumlah tujuan (objektif) seperti berikut ini :

1. Kecepatan dan kemudahan (*Speed*)

   Pemanfaatan basis data memungkinkan kita untuk dapat menyimpan data atau melakukan perubahan atau manipulasi terhadap data atau menampilkan kembali data tersebut dengan lebih cepat dan mudah.

2. Efisiensi ruang penyimpanan (*Space*)

   Karena keterkaitannya yang erat antar kelompok data dalam sebuah basis data, maka redudansi (perulangan) pasti selalu ada. Banyaknya redudansi ini pasti akan memperbesar ruang penyimpanan yang harus disediakan. Tetapi dalam basis data hal ini dapat diatasi, yaitu dengan memberikan sejumlah pengkodean atau dengan membuat relasi-relasi.

3. Keakuratan (*Accuracy*)

   Pemanfaatan pengkodean atau pembentukan relasi antar data bersama dengan penerapan aturan atau batasan (*constraint*) tipe data, keunikan data, dan sebagainya, yang secara ketat dapat diterpakan yang secara ketat dapat diterapkan dalam sebuah basis data, sangat berguna untuk menekan ketidak akuratan pemesukan atau penyimpanan.

4. Ketersediaan (*Availability*)

   Pertumbuhan data (baik dari jumlah atau jenisnya) sejalan dengan waktu akan semakin membutuhkan ruang penyimpanan yang besar. Padahal tidak semua data itu selalu kita butuhkan atau gunakan.

Karena itu kita dapat memilah adanya data utama/ master/ referensi, data transaksi,data histori hingga data kadaluarsa.

5. Kelengkapan (*Completeness*)

   Lengkap atau tidaknya data yang kita kelola dalam sebuah basis data bersifat relative (baik terhadap kebutuhan pemakai maupun terhadap waktu). Bila seseorang pemakai sudah menganggap bahwa data yang dipelihara sudah lengkap, maka pemakai lain belum tentu sependapat. Atau, yang sekarang dianggap lengkap, belum tentu dimasa akan dating akan demikian. Oleh karena itu untuk mengakomodasi kebutuhan kelengkapan data yang semakin berkembang, maka kita tidak hanya menambah recor-record data, tetapi juga dapat melakukan perubahan struktur dalam basis data, baik dalam emlakukan penambahan objek baru (tabel) atau dengan penambahan field-field baru pada suatu tabel baru.

6. Keamanan (*Security*)

   Dalam sistem yang besar maka diperlukan keamanan yang ekstra ketat, hal ini ditujukan untuk melindungi data-data yang dianggap penting, Dalam hal ini basis data dapat memberikan fasilitas keamanan, diantaranya dalam suatu sistem dapat ditetapkan siapa-siapa pemakai yang boleh menggunakan basis data beserta objek-ojbjek di dalamnya dan menentukan jenis-jenis operasi apa saja yang boleh dilakukan.

7. Kebersamaan Pemakaian (*Sharability*)

   Dalam penggunaan datanya basis data dapat digunakan oleh lebih dari satu orang, oleh karena itu fungsi dari basis data adalah menjaga atau menghindari terhadap munculnya suatu persoalan baru seperti inkonsistensi data (karena data yang sama diubah oleh banyak orang atau pemakai pada saat yang sama).

2.3.2. Pengertian Sistem Basis Data.

Menurut Jogiyanto (2005 : 11) Sistem Basis Data adalah Suatu sistem informasi yang mengintegarasikan kumpulan dari data yang berhubungan satu dengan yang lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam di dalam suatu organisasi.

Komponen-komponen utama sebuah sistem basis data :

1. Perangkat Keras (*Hardware*)
2. Sistem Operasi (*Operating Sistem*)
3. Basis Data (*Data Base*)
4. Sistem Pengolahan Basis Data
5. Pemakai (*User*)
6. Aplikasi (perangkat lunak) lain (bersifat opsional)

2.3.3. Diagram Entity Relationship

Entitiy Relasionship Diagram (ERD) adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. ERD merupakan model jaringan data yang menekankan pada struktur-struktur dan relationship data.

2.3.4. Struktur File

Struktur file merupakan struktur dari perancangan database yang akan digunakan file file disusun berdasarkan kelas datanya agar dapat memudahkan dalam penyimpanan data

2.4. Konsep Dasar Informasi

Pada konsep dasar informasi akan menjelaskan mengenai definisi informasi, siklus informasi dan kualitas informasi.

2.4.1. Definisi Informasi

Informasi merupakan salah satu unsur yang sangat penting di dalam organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh, sehingga informasi tersebut sangat penting artinya bagi suatu organisasi.

Menurut Jogiyanto (2005 : 8) pengertian informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

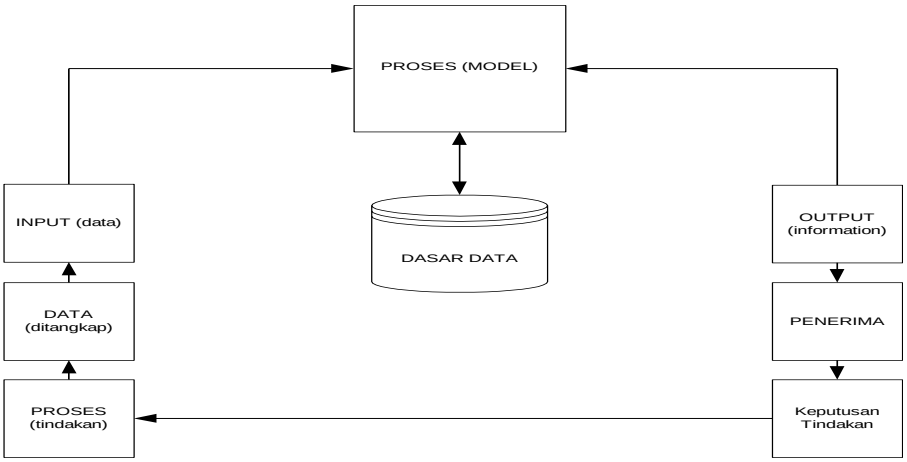
Menurut Azhar Susanto (2004 : 40) pengertian informasi adalah hasil pengolahan data yang memberikan arti dan manfaat.

2.4.2. Siklus Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang berguna. Data yang diolah melalui suatu model informasi. Penerima akan menerima informasi tersebut dan membuat keputusan serta diwujudkan dengan suatu tindakan yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan dianggap sebagai input,

diproses kembali lewat suatu model dan seterusnnya sehingga membentuk suatu siklus.

Untuk lebih jelasnya siklus informasi dapat dijelaskan dengan gambar sebagai berikut. Adapun gambar siklus informasi tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 2.3 Siklus Informasi

(Sumber : Jogiyanto, 2005)

2.4.3. Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari 3 hal yaitu:

1. Akurat (accurat)

   Berarti informasi harus bebas dari kesalahan – kesalahan dan informasi harus mencerminkan maksudnya.

2. Tepat waktu (time lines)

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

3. Relevan (relevance)

   Berarti informasi tersebut mempunyai manfaat oleh pemakai, dimana relevansi untuk tiap–tiap individu tergantung pada yang menerima dan yang membutuhkan.

2.4.4. Nilai Informasi

Menurut Jogiyanto (2005 : 11) Nilai informasi (value of information) ditentukan oleh dua hal yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi bernilai jika manfaat lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkanya.

2.5. Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto (2005 : 11) yang dimaksud dengan Sistem Informasi adalah suatu Sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dilakukan.

2.5.1. Komponen Sistem Informasi

Komponen sistem informasi terdiri dari beberapa hal sebagai berikut :

a) Perangkat keras (Hardware), mencakup berbagai peranti fisik sepeti komputer, printer, dan jaringan.
b) Perangkat lunak (Software), merupakan kumpulan dari perintah yang ditulis dengan aturan tertentu untuk memerintahkan komputer dalam melaksanakan tugas tertentu.

c) Data, merupakan komponen dasar dari informasi yang akan diproses lebih lanjut untuk menghasilkan sebuah informasi.

d) Manusia (human), yang terlibat dalam komponen seperti manusia, operator dan sebagainya.

e) Prosedur, terdiri atas dokumen prosedur, buku panduan operasional tertentu dan sebagainya.

f) Jaringan komputer dan komunikasi data, yaitu Sistem penghubungan yng memungkinkan sumber *(resources)* di pakaisecara bersama atau di akses oleh sejumlah pemakai.

2.6. Pengertian Perancangan Sistem

Menurut Azhar Susanto (2004 : 32) definisi perancangan sistyem adalah spesifikasi dan terperinci dari pemecahan masalah berbasis komputer yang telah dipilih selama tahap analisis.

2.7. Internet

Menurut Ali Akbar (2005 : 10) yang dimaksud dengan internet adalah jaringa komputer diseluruh duniayang saling berhubungan dengan bantuan jalur telekomunikasi.

Menurut Andi Setiawan (2004 : 19) yang dimaksud dengan internet adalah kependekan dari International Networking yang artinya jaringan komputer berskala internasional/ global yang dapat membuat masing-masing komputer saling berkomunikasi.

2.8. WWW

World Wide Web (WWW) lebih dikenal dengan web merupakan salah satu layanan yang dapat dipakai komputer yang terhubung ke Internet. Web merupakan suatu layanan penyajian informasi di Internet dengan menggunakan HTML. WWW merupakan Framework arsitektur yang memasuki dokumen-dokumen yang saling berhubungan yang tersebar di ribuan komputer di seluruh jaringan Internet.

Web pada awalnya adalah ruang informasi dalam internet, dengan menggunakan teknologi hypertext, pemakai dituntut untuk mencari informasi dengan mengikuti link yang disediakan dalam dokumen web yang ditampilkan dalam browser web. Web memudahkan pengguna komputer dengan pelaku Internet lainnya utuk menelusuri informasi di Internet.

Cara kerja WWW (World Wide Web) antara lain sebagai berikut :

1. Informasi web disimpan dalam dokumen yang disebut dengan halaman-halaman web (web pages).
2. Web Pages merupakan file yang tersimpan di dalam komputer yang disebut dengan server-server web (web server).
3. Web Client menampilkan page dengan menggunakan program yang disebut dengan browser web (web browser).

2.9. Web Server

Web server adalah suatu program (dan juga mesin yang menjalankan program) yang mengerti protokol HTTP dan dapat menanggapi permintaan-permintaan dari web browser yang menggunakan protokol.

Web server seperti Explore berkomunikasi melalui jaringan (termasuk jaringan Internet) dengan web server menggunakan HTTP. Browser akan mengirimkan request kepada server untuk meminta dokumen tertentu atau layanan lain yang disediakan oleh server. Server memberikan dokumen/layanan jika tersedia juga dengan menggunakan protokol HTTP.

2.10. HTTP

Hypertext Transfer Protocol (HTTP) dibuat khusus agar server dan browser web berkomunikasi satu sama lain dan untuk menangani permintaan dari browser untuk mengakses server. HTTP bisa dianggap sebagai sistem bermodel Client-Server, dimana browser sebagai client yang meminta informasi kepada web server, sedangkan web server akan memenuhi permintaan dari client tersebut. HTTP bekerja diatas TCP yang menjamin sampainya data ketempat tujuan dalam urutan yang benar. Server HTTP umumnya digunakan untuk melayani dokumen hypertext.

2.11. HTML

Hyper Text Markup Language (HTML) adalah bahasa yang digunakan untuk menulis halaman web. HTML merupakan pengembangan dari standar pemformatan dokumen text yaitu Standart Generalized Markup Language (SGML). HTML sebenarnya adalah dokumen atau text biasa, yang dirancang untuk tidak tergantung pada suatu sistem operasi tertentu.

2.12. PHP

Hypertext Processor (PHP) adalah merupakan bahasa scripting yang menyatu dengan HTML dan berada di server. Program yang ada di server akan dijalankan dari jarak jauh melalui web browser. PHP mudah dibuat dan cepat dijalankan. PHP dapat berjalan dalam web server yang berbeda dan dalam sistem operasi yang berbeda pula.

PHP berbeda dengan HTML karena dengan PHP kita tidak langsung menuliskan yang ingin dimunculkan di browser. Tetapi kita menuliskan kode yang memerintahkan server untuk memproses dan menghasilkan halaman web yang diinginkan. Server memberikan hasilnya berupa halaman web, maka pengunjung akan melihat halaman web tersebut seperti halaman HTML biasa dan pengunjung bisa membaca situs kita sepenuhnya

2.13. *Local Area Network*

Menurut Jogiyanto (2005 : 333) yang dimaksud dengan *Local Area Network* adalah suatu network yang terbatas dalam jarak/area setempat (local).

2.14. File *Sharing*

File sharing adalah praktek mendistribusikan atau menyediakan akses ke informasi digital yang disimpan, seperti program komputer, multimedia (audio, gambar, dan video), dokumen, atau buku elektronik. Ini dapat dilaksanakan melalui berbagai cara. Penyimpanan, transmisi, dan distribusi model adalah metode umum dari file sharing yang menggabungkan berbagi manual menggunakan removable media, instalasi file komputer server terpusat pada jaringan komputer.

2.15. Internet *Protocol*

Menurut Ali Akbar (2005 : 15) yang dimaksud dengan *Internet Protocol* merupakan protokol yang digunakan didalam internet, secara teknis bermakna suatubentuk pengisian dan pengalamatan data-data dan informasi yang dikirim melalui internet.

2.16. Intranet

Intranet adalah sebuah jaringan privat (*private network*) yang menggunakan protokol-protokol Internet (*TCP/IP*), untuk membagi informasi rahasia perusahaan atau operasi dalam perusahaan tersebut kepada karyawannya. Seperti Jaringan intranet kampus, warnet, gedung, kantor, dalam rumah, sekolah atau yang lebih kecil.

2.17. Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan sistem yang baru adalah perangkat lunak yang mendukung aplikasi web beserta bahasa pemogramannya.

2.17.1. Database MYSQL

MySQL adalah sebuah program aplikasi untuk membuat database yang umum digunakan pada web server. MySQL banyak digunakan karena kemampuannya dalam menampung data yang cukup besar dan proses loading yang cepat dalam pemanggilan data. Database MySQL merupakan sebuah fasilitas untuk menyimpan database dan dapat memprmudah user dalam membuat form password, log in, guest book, contact, dan lain-lain.

2.17.2. Appserv

AppServ adalah sebuah aplikasi web server lokal yang terdiri dari Apache, MySQL, PHP dan phpMyAdmin. Dengan menginstal AppServ di komputer, Anda dapat menjalankan Wordpress dan aplikasi CMS lainnya yang menggunakan database secara offline seperti mengedit themes dan mencoba plugin sebelum mengonlinekannya.

2.17.3. Macromedia Dreamweaver

Macromedia dreamweaver merupakan HTML editor professional yang berfungsi mendesain, melakukan editing dan mengembangkan aneka website. Salah satu kelebihan dreamweaver yaitu ruang kerja dreamweaver beserta tools yang tersedia dapat digunakan dengan sangat mudah dan cepat sehingga anda bisa membangun suatu website dengan cepat dan tanpa harus melakukan coding. Selain itu, dreamweaver juga mempunyai integrasi dengan produk macromedia lainnya, seperti flash dan firework, flash sudah sangat terkenal sebagai sebagai program untuk membuat animasi yang berbasis web dengan perkembangan kebutuhan dan teknologi, flash akhir-akhir ini juga digunakan untuk membuat animasi dan video.

2.17.4. Adobe Photoshop

Adobe Photoshop adalah program yang diorientasikan untuk mengedit, memodifikasi, maupun memanipulasi bitmap atau foto. Bitmap merupakan kumpulan ribuan titik pixel yang tersusun hingga membentuk suatu pola gambar.

2.17.5. Macromedia Flash

Macromedia Flash adalah salah satu perangkat lunak komputer yang merupakan produk unggulan Adobe Sistems. Adobe Flash digunakan untuk membuat gambar vektor maupun animasi gambar tersebut. Berkas yang dihasilkan dari perangkat lunak ini mempunyai file extension .swf dan dapat diputar di penjelajah web yang telah dipasangi Adobe Flash Player. Flash menggunakan bahasa pemrograman bernama ActionScript yang muncul pertama kalinya pada Flash 5.

2.18. Manfaat Jaringan Komputer

Menurut Abdul Kadir (2003 : 415) Manfaat yang didapat dari membangun jaringan komputer adalah sebagai berikut:

1. *Sharing Resources*

   Sharing resources bertujuan agar seluruh program, peralatan/periperal lainnya dapat dimanfaatkan oleh setiap orang yang ada pada jaringan komputer tanpa terpengaruh oleh lokasi maupun pengaruh dari pemakai.

   Dengan kata lain, seorang pemakai yang letaknya jauh sekalipun dapat memanfaatkan data maupun informasi yang lainnya tanpa mengalami kesulitan.

2. Media komunikasi

   Jaringan komputer memungkinkan terjadinya komunikasi antara pengguna, baik untuk teleconference maupun untuk mengirim pesan/informasi yang penting lainnya.

3. Integrasi Data

Pembangunan jaringan komunikasi dapat mencegah ketergatungan pada komputer pusat. Setiap proses data tidak harus dilakukan satu komputer saja, melainkan dapat didistribusikan ketempat lainnya, oleh sebab inilah maka dapat terbentuk data yang terintegrasi sehingga dengan demikian memudahkan pemakai untuk memperoleh dan mengolah informasi setiap saat.

4. Pengembangan dan Pemeliharan

Menerapkan jaringan komunikasi ini, maka perkembangan peralatan dapat dilakukan dengan mudah dan menghemat biaya. Jaringan komputer bisa memudahkan pemakai dalam merawat harddisk dan peralatan lainnya. Misalnya untuk memberikan perindungan serangan virus maka pemakai cukup memusatkan perhatian pada harddisk yang ada pada komputer pusat.

5. Keamanan Data

Sistem jaringan komputer memberikan perlindungan terhadap data jaminan keamanan, data tersebut diberikan melalui pengaturan hak akses para pemakai dan password, serta teknik perlindungan terhadap harddisk sehingga data mendapatkan perlindungan yang efektif.

6. Sumber Daya Lebih Efisien dan Informasi Terkini

Menerapkan pemakaian sumberdaya secara bersama-sama, maka pemakai bisa mendapatkan hasil dengan maksimal dan kualitas yang tinggi. Selain itu data atau informasi yang di akses selalu terbaru. Karena ada perubahan yang terjadi dapat secara langsung diketahui oleh setiap pemakai.

2.18. Topologi Jaringan Pohon (*tree*)

Adalah kombinasi karakteristik antara topologi bintang dan topologi bus. Topologi ini terdiri atas kumpulan topologi bintang yang dihubungkan dalam satu topologi bus sebagai jalur tulang punggung atau backbone. Komputer-komputer dihubungkan ke hub, sedangkan hub lain di hubungkan sebagai jalur tulang punggung.

Topologi jaringan ini disebut juga sebagai topologi jaringan bertingkat. Topologi ini biasanya digunakan untuk interkoneksi antar sentral dengan hirarki yang berbeda. Untuk hirarki yang lebih rendah digambarkan pada lokasi yang rendah dan semakin keatas mempunyai hirarki semakin tinggi. Topologi jaringan jenis ini cocok digunakan pada sistem jaringan komputer.

Pada jaringan pohon, terdapat beberapa tingkatan simpul atau node. Pusat atau simpul yang lebih tinggi tingkatannya, dapat mengatur simpul lain yang lebih rendah tingkatannya. Data yang dikirim perlu melalui simpul pusat terlebih dahulu. Misalnya untuk bergerak dari komputer dengan node-3 kekomputer node-7 seperti halnya pada gambar, data yang ada harus melewati node-3, 5 dan node-6 sebelum berakhir pada node-7.

Keungguluan jaringan pohon seperti ini adalah, dapat terbentuknya suatu kelompok yang dibutuhkan pada setiap saat. Sebagai contoh, perusahaan dapat membentuk kelompok yang terdiri atas terminal pembukuan, serta pada kelompok lain dibentuk untuk terminal penjualan. Adapun kelemahannya adalah, apabila simpul yang lebih tinggi kemudian tidak berfungsi, maka kelompok lainnya yang berada dibawahnya akhirnya juga menjadi tidak efektif.