BAB II

LANDASAN TEORI

II.1. Sejarah Sma Plus Assalaam

SMA Plus Assalaam didirikan pada tahun 1987, oleh KH Habib Utsman Al- Aydarus. Sma Plus Assalaam merupakan salah satu unit pendidikan yang dikelola Yayasan Assalaam Bandung. SMA tegak di atas tanah berukuran 2500 m2. Ia berada diperbatasan antara Kota dan Kabupaten Bandung. Tepatnya, sebelah selatan pusat industri sepatu Cibaduyut, 300 meter dari stasiun TVRI Bandung. Izin pendirian SMA adalah Keputusan kepala kantor wilayah departemen pendidikan dan kebudayaan propinsi jawa barat bernomor : 163/102/Kep/E/88.

Hingga saat ini, SMA Plus Assalaam dalam upaya mencerdaskan anak bangsa dengan orientasi progresif dan futuristik serta berupaya menciptakan generasi-generasi yang tidak hanya cerdas secara kognitif namun juga santun dalam tataran aplikatif (baca : berakhlak mulia), alhamdulillah-eksis. Lulusannya banyak bertebaran di PT yang ada di Bandung dan sekitarnya, baik swasta maupun negeri. Kultur pembelajaran di dalamnya sehari-hari senantiasa "dibumbui" dengan nilai-nilai suci keagamaan. salah satu contoh : Seluruh siswa dan siswi wajib shalat berjamaah dzuhur, menghafal Alquran minimal sebanyak 5 Juz, mampu berdakwah, ekstra nasyid, berjanzian dan lain sebagainya. SMA Plus Assalaam berusaha semaksimal mungkin untuk senantiasa berbenah diri demi

kesempurnaan di masa mendatang, dalam kerangka merealisasikan cita-cita dan harapannya. Salah satu caranya adalah dengan menggelar berbagai progra unggulan yang sesuai dengan perkembangan zaman. Selain itu SMA Assalaam melengkapi dirinya dengan guru-gru profesional yang memahami betul proporsinya sebagai pendidik yang patut diteladani sikapnya.

II.2. Visi dan Misi Sma Plus Assalaam

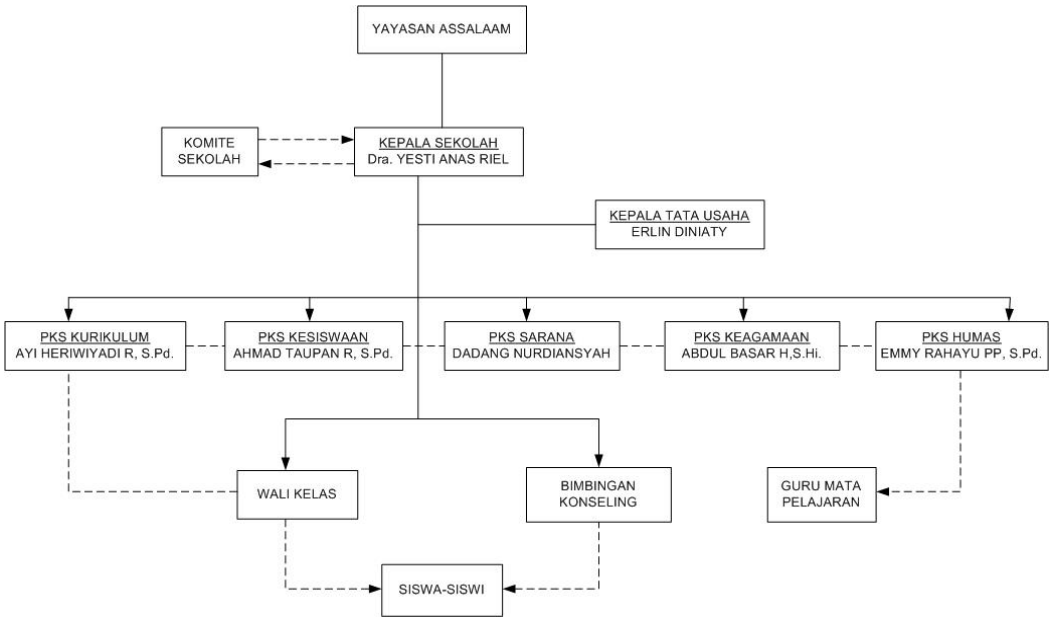
II.2.1. Visi

Membentuk generasi cerdas, kreatif dan bermoral.

II.2.2. Misi

1. Meningkatkan kemampuan dan kerjasama analisis kependidikan siswa, melalui integrasi dan optimalisasi kependidikan berdasarkan metodologi pembelajaran kritis dan inovatif.
2. Memupuk dan mengembangkan potensi siswa dalam berkreasi berdikari dan berkarya dengan terobosan-terobosan pembelajaran berbasis kompetensi dan kecakapan diri (*Life Skill*).
3. Mendewasakan pikir, emosi mental dan prilaku hidup siswa dengan pendidikan keagamaan bernalar spiritualistik.

II.3. Tugas Pokok Dan Fungsi



Gambar II. 1 Struktur Organisasi SMA PLUS ASSALAAM

II.3.1. Tugas Kepala Sekolah

Kepala sekolah adalah penanggung jawab pelaksanaan pendidikan di sekolah yang berfungsi sebagai Edukator, Manager, Administrator dan Supervisor. Tugas kepala sekolah diantaranya sebagai berikut :

1. Memimpin, megarahkan dan merencanakan serta mengawasi seluruh proses kegiatan yang berlangsung di sekolah mencakup :
   a. Kurikulum dan akademik
   b. Kesiswaan dan ekstrakulikuler
   c. Hubungan masyarakat
   d. Sarana prasarana
   e. Administrasi dan tata usaha

2. Menetapkan peraturan dan prosedur administrasi sekolah yang berlaku sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
3. Meningkatkan koordinasi dan konsultasi kedinasan dengan yayasan dan instansi Dinas Pendidikan serta instansi lainnya.
4. Meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelaksanaan program sekolah
5. Menetapakan dan membina gugus kerja (team) pelaksaa program sekolah
6. Meningkatkan efektivitas pelaksanaan KBM dan hasil evaluasi KBM seta membuat alternative solusi, tindakan , koreksi dan perbaikan terhadap materi pembelajaran, rencana pembelajaran dan evaluasi.
7. Mengendalikan anggaran belanja dan pendapatan sekolah.
8. Member reward dan punishment.
9. Apabila sedang berhalangan, kepala sekolah dapat mendelegasikan wewenangnya kepada PKS.

II.3.2. Tugas PKS Bidang Kurikulum

PKS kurikulum ditangani oleh guru bidang studi yang meguasai manajemen operasional/ teknis edukatif. Tugas PKS kurikulum meliputi :

1. Mengurus kegiatan proses belajar mengajar baik intra kulikuler maupun ekstra kulikuler.
2. Meningkatkan profesionalitas guru baik melalui supervise, pelatihan dan lainnya.
3. Membantu tugas-tugas kepala sekolah dibidang kurikulum dan mewakili kepala sekolah apabila berhalangan.

4. Mengatur pelaksanaan kegiatan belajar mengajar mulai dari perencanaa, pelaksanaan hingga evaluasi pembelajaran. Diantaranya :
    a. Menyusun dan menjabarkan kurikulum
    b. Menyusun pembagian tugas guru dan jadwal pelajaran
    c. Mengatur penyusunan program pengajaran (program tahunan, program semester, satuan pelajaran, dan rencana pelaksanaan pembelajaran)
    d. Mengatur pelaksanaan program penilaian (evaluasi pembelajaran baik ulangan harian, Ujian Tengah Semester, Ujian Sekolah, Pemantapan dan Try Out)
5. Merumuskan kriteria kenaikan kelas, pelulusan dan laporan kemajuan belajar siswa, serta sistem informasi perkembangan hasil belajar, raport dan ijazah.
6. Mengatur pelaksanaan program perbaikan dan pengayaan (pelajaran tambahan).
7. Mengatur pemanfaatan berbagai media, lingkungan sebagai sumber belajar.
8. Mengatur pembentukan Kelompok Kerja Guru (KKG).
9. Melakukan surpervisi administrasi dan akademis.
10. Menyusun laporan pertanggungjawaban dan rekomendasi program tahun berikutnya.

II.3.3. Tugas PKS Bidang Kesiswaan

PKS kesiswaan ditangani oleh guru bidang studi yang dinilai menguasai manajemen operasional/ teknis Pembinaan Kesiswaan yang tugasnya mencakup :

1. Bertanggung jawab atas koordinasi dan pengawasan tugas pekerjaan bidang kesiswaan yang meliputi :
   a. Pembinaan dan pelaksanaan kegiatan OSIS.
   b. Pembinaan dan pengembangan minat dan potensi siswa diluar KBM.
   c. Pembinaan disiplin dan 6K (Keamanan, Ketertiban, Kebersiahan, Keindahan, Kekeluargaan dan Keasrian).
2. Mengatur program dan pelaksanaan Bimbingan Konseling.
3. Mengkoordinasikan rencana kebutuhan penunjang kegiatan OSIS dan kegiatan ekstra kulikuler.
4. Mengatur dan membina program kesiswaan, meliputi reward dan punishment, lomba-lomba dan lain-lain.
5. Mengatur dan membina program kegiatan ekstra kulikuler meliputi : Paskibra, Basket, Futsal, Jurnalistik, Kewiraan dan lain-lain.
6. Menyusun dan mengatur pelaksanaan pemilihan siswa berprestasi.
7. Melaksanakan koordinasi dan kerjasama dengan dewan sekolah dalam rangka pelaksanaan tugas-tugas pekerjaan bidang kesiswaan.
8. Menyusun laporan pertanggungjawaban dan rekomendasi program tahun berikutnya.

II.3.4. Tugas PKS Bidang Humas

PKS humas ditangani oleh guru bidang studi yang dinilai menguasai manajemen operasional. Teknis kehumasan mencakup :

1. Bertanggung jawab atas koordinasi dan pengawasan tugas-tugas pekerjaan bidang kehumasan dengan lingkungan pekerjaan antara lain :

a. Membina hubungan dengan masyarakat dan stackeholders lainnya.

b. Melakukam hubungan kerjasama dengan stachilds SMA Sekitarnya.

2. Bertanggung jawab atas koordinasi dengan semua unit organisasi dilingkungan sekolah serta pihak-pihak lainnya dalam rangka pelaksanaan tugas-tugas pekerjaan bidang kehumasan dan kerjasama yang menjadi tanggung jawab.
3. Bertanggung jawab atas pengolahan, informasi dan kerjasama sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan.
4. Melakukan inovasi, kejadian atas hasil implementasi kerjasama dan hubungan masyarakat, serta kegiatan menyangkut informasi dikaitkan dengan rencana dan sasaran yang telah ditetapkan, serta membuat usulan rencana koreksi yang diperlukan.
5. Bertanggung jawab atas tercapainya efektifitas dan efesiensi sistem informasi, hubungan masyarakat dan kerjasama di sekolah.
6. Melaksanakan koordinasi dan kerjasama dengan dewan sekolah dalam rangka pelaksanaan tugas-tugas pekerjaan bidang informan.
7. Membuat laporan-laporan atas tugas dan tanggung jawab sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan.

II.3.5. Tugas PKS Bidang Sarana

PKS sarana ditangani oleh guru bidang studi yang dinilai menguasai manajemen operasional/ teknis pembinaan sarana yang tugasnya mencakup :

1. Merencanakan kebutuhan sarana prasarana untuk menunjang proses belajar mengajar.

2. Merencanakan program pengadaan sarana dan prasarana.
3. Mengatur pemanfaatan prasarana yang melputi :
    a. Mengelola perawatan, perbaikan dan pengisian serta mengatur pembukuan sarana.
    b. Menginventalisir sarana prasarana.
4. Menyusun laporan pertanggungjawaban dan rekomendasi program tahun beriikutnya.

II.3.6. Tugas Bendahara

PKS keuangan (Bendahara) ditangani oleh guru bidang setudi yang dinilai menguasai manajemen operasional/ teknis pembinaan keuangan yang tugasnya mencakup :

1. Bendahara membantu kepala sekolah dan yayasan dalam hal urusan keuangan sekolah.
2. Pemegang buku tabelaris, kas dan lainnya yang berhubungan dengan keuangan.
3. Pengarsipan alokasi keuangan.
4. Buku setoran bank.
5. Melaporkan pertanggungjawaban penggunaan keuangan setiap bulan pada yayasan.

II.3.7. Tugas Wali Kelas

1. Membuat dan mengisi semua administrasi kewali kelasan secara lengkap dan setiap saat, administrasi tersebut antara lain :

a. Rekapitulasi siswa.
b. Daftar pengurus kelas.
c. Daftar lokasi/ tempat tinggal siswa.
d. Identitas siswa.
e. Daftar piket siswa.
f. Kelompok belajar.
g. Data kerajinan siswa (kehadiran).
h. Daftar siswa yang menderita kelainan.
i. Daftar pembayaran SPP.
j. Daftar inventaris kelas.
k. Denah tempat duduk siswa.
l. Struktur organisasi kelas.
m. Kelender pendidikan.
n. Jadwal pelajaran serta kode guru.
o. Tata tertib siswa.

2. Mengetahui tugas pokoknya, yaitu :
   a. Mewakili orang tua dan kepala sekolah dalam lingkungan kelasnya membina kepribadian dan budi pekerti
   b. Membantu mengembangkan kecerdasan.
   c. Membantu pengembangan keterampilan.
3. Mengetahui jumlah anak didik.
4. Mengetahui nama anak didik.

5. Mengetahui identitas anak didik, antara lain dengan cara memanggil seorang demi seorang anak didiknya untuk menyesuaikan isi kartu pribadi dengan keadaan yang sebenarnya.
6. Mengetahui masalah-masalah anak didik (masalah : pelajaran, ekonomi, sosial dan lain-lain).
7. Mengadakan penilaian, kelakuan dan kerajinan.
8. Mengambil tindakan-tindakan untuk mengatasi masalah.
9. Memperhatikan buku raport, kenaikan kelas dan ujian akhir.
10. Memperhatikan kesahatan dan kesejahteraan.

II.3.8. Tugas dan Kewajiban Guru

1. Mempersiapkan mental dan fisik termasuk alat dan bahan pelajaran bagi kelancaran tugasnya sebagai pendidik.
2. Hadir di sekolah 15 (lima belas) menit sebelum jam mengajar serta mengikuti do'a bersama seluruh siswa.
3. Mengisi dan menandatangani daftar hadir termasuk agenda kelas yang telah disediakan pada setiap jam pelajaran.
4. Melaksanakan tugas mengajar sesuai dengan jadwal yang telah disepakati, dengan ketentuan sebagai berikut :
   a. Melapor pada pimpinan sekolah/ guru piket jika terlambat datang.
   b. Mengirim pemberitahuan tertulis kepada sekolah (pimpinan sekolah) dengan melampirkan tugas untuk siswa, jika berhalangan hadir.
   c. Mengirim surat keterangan dokter jika sakit lebih dari tiga hari.

5. Melaksanakan tugas sebagai Pembina upacara bendera yang telah di jadwalkan.

II.3.9. Tugas Bimbingan dan Konseling

1. Penyusunan program dan pelaksanaan bimbingan dan konseling.
2. Koordinasi dengan wakil kelas dalam rangka mengatasi masalah-masalah yang dihadapi oleh siswa tentang kesulitan belajar.
3. Member layanan bimbingan kepada siswa agar lebih barprestasi dalam kegiatan belajar.
4. Memberikan saran dan pertimbangan kepada siswa dalam memperoleh gambaran tentang lanjutan pendidikan dan lapangan pekerjaan.
5. Mengadakan penelitian pelaksanaan bimbingan dan konseling.
6. Mengadakan kegiatan analisis hasil evaluasi belajar.
7. Menyusun dan melaksanakan program tidak lanjut bimbingan konseling.
8. Menyusun laporan pelaksanaan bimbingan dan konseling.

II.3.10. Tugas Tata Usaha

1. Bertanggung jawab atas penyelenggaraan kegiatan ketata usahaan sekolah.
2. Mengkoordinir mekanisme kerja antar urusan sehingga berjalan dengan tertib lancar.
3. Mengadakan/ memelihara hubungan komunikasi yang menyangkut tugas-tugas pekerjaan yang berkaitan dengan kepala sekolah, guru-guru dan karyawan sekolah.
4. Melaksanakan tugas kerja sehubungan dengan urusan luar sekolah yang bersifat administrative atas dasar perintahan/ izin kepala sekolah.

5. Membuat laporan pertanggungjawaban secara berkala kepada kepala sekolah.
6. Mengurus dan menangani yang menyangkut administrasi siswa antara lain berupa :
    a. Buku induk siswa
    b. Buku klaper
    c. Mengumpulkan buku leger/ tahun lalu
    d. Buku daftar kelas/ tahun lalu
    e. Laporan bulanan
    f. Arsip mutasi siswa
    g. Dokumentasi luluasan
    h. Arsip surat keterangan
    i. Arsip legalisasi ijazah
    j. Berkas pendoman/ persuratan
    k. Mengumpulkan buku absensi
7. Mengurus dan menangani tugas pekerjaan yang menyangkut administrasi pengadaan dalam arsip antara lain :
    a. Buku surat keluar dan masuk
    b. Buku ekspedisi
    c. Arsip surat keluar/ masuk
    d. Pengarsipan blanko surat izin dan peringatan/ perjanjian
8. Administrasi pengetikan

II.3.11. Tugas Bagian Keuangan

1. Mengurus dan menangani tugas pekerjaan penerimaan serta administrasi uang iuran sekolah antara lain :
   a. Buku harian iuran uang sekolah dll.
   b. Buku penyetoran iuran sekolah.
   c. Buku induk uang iuran sekolah.
   d. Laporan penerimaan/ penyetoran uang iuran sekolah.
   e. Kartu iuran uang sekolah dll.
2. Mengurus dan pengadministrasian tabungan berupa :
   a. Buku harian uang tabungan.
   b. Buku penyetoran uang tabungan.
   c. Buku induk uang tabungan.
   d. Laporan penerimaan/ penyetoran uang tabungan.
   e. Kartu iuran uang tabungan.
3. Mengurus dan menangani gaji guru dan karyawan.
4. Melaksanakan tugas serta bertanggungjawab atas keuangan sekolah serta mempertanggungjawabkannya kepada sekolah.

II.3.12. Tugas Pustakawan

Pustakawan sekolah membantu kepala sekolah dalam kegiatan-kegiatan sebagai berikut :

1. Perencanaan pengadaan/ bahan pustaka/ media elektronika.
2. Pengurusan pelaksanaan perpustakaan.
3. Perencanaan pengembangan perpustakaan.

4. Pemeliharaan dan perbaikan buku-buku/ bahan pustaka/ media elektronika.
5. Inventarisasi dan mengadministrasikan buku-buku/ bahan pustaka/ media elektronika.
6. Melakukan layanan bagi siswa, guru, dan tenaga kependidikan lainnya serta masyarakat.
7. Penyimpanan buku-buku perpustakaan/ media elektronika.
8. Menyusun tata tertib perpustakaan.
9. Menyusun laporan pelaksanaan kegiatan perpustakaan secara berkala

II.4. Pengenalan Internet

II.4.1. Pengertian Internet

Internet berasal dari kata *Interconnection Networking* yang mempunyai arti hubungan komputer dengan berbagai tipe yang membentuk sistem jaringan yang mencakup seluruh dunia (jaringan komputer global) dengan melalui jalur telekomunikasi seperti telepon, radio link, satelit dan lainnya [**2**].

Internet juga dapat dipandang sebagai jaringan global yang berkomunikasi dengan menggunakan sistem jaringan yang umum. sistem tersebut hampir sama dengan sistem telepon internasional yang mana setiap orang tidak memilikinya dan tidak dapat mengendalikannya, namun terhubung kedalam jalur yang membuatnya dapat bekerja seperti pada satu jaringan yang besar [**3**].

II.4.2. Sejarah Internet

Cikal bakal jaringan Internet yang kita kenal saat ini pertama kali dikembangkan tahun 1969 oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat dengan

nama ARPAnet (*US Defense Advanced Research Projects Agency*). ARPAnet dibangun dengan sasaran untuk membuat suatu jaringan komputer yang tersebar untuk menghindari pemusatan informasi di satu titik yang dipandang rawan untuk dihancurkan apabila terjadi peperangan. Dengan cara ini diharapkan apabila satu bagian dari jaringan terputus, maka jalur yang melalui jaringan tersebut dapat secara otomatis dipindahkan ke saluran lainnya [**3**].

Di awal 1980-an, ARPANET terpecah menjadi dua jaringan, yaitu ARPANET dan Milnet (sebuah jaringan militer), akan tetapi keduanya mempunyai hubungan sehingga komunikasi antar jaringan tetap dapat dilakukan. Pada mulanya jaringan interkoneksi ini disebut DARPA Internet, tapi lama-kelamaan disebut sebagai Internet saja. Sesudahnya, internet mulai digunakan untuk kepentingan akademis dengan menghubungkan beberapa perguruan tinggi, masing-masing UCLA, University of California at Santa Barbara, University of Utah, dan Stanford Research Institute. Ini disusul dengan dibukanya layanan Usenet dan Bitnet yang memungkinkan internet diakses melalui sarana komputer pribadi *(PC)*. Berkutnya, protokol standar *TCP/IP* mulai diperkenalkan pada tahun 1982, disusul dengan penggunaan sistem *DNS (Domain Name Service*) pada 1984.

Di tahun 1986 lahir National Science Foundation Network (NSFNET), yang menghubungkan para periset di seluruh negeri dengan 5 buah pusat super komputer. Jaringan ini kemudian berkembang untuk menghubungkan berbagai jaringan akademis lainnya yang terdiri atas universitas dan konsorsium-

konsorsium riset. NSFNET kemudian mulai menggantikan ARPANET sebagai jaringan riset utama di Amerika hingga pada bulan Maret 1990 ARPANET secara resmi dibubarkan. Pada saat NSFNET dibangun, berbagai jaringan internasional didirikan dan dihubungkan ke NSFNET. Australia, negara-negara Skandinavia, Inggris, Perancis, jerman, Kanada dan Jepang segera bergabung kedalam jaringan ini.

Pada awalnya, internet hanya menawarkan layanan berbasis teks, meliputi *remote access*, *email/messaging*, maupun diskusi melalui *newsgroup* (Usenet). Layanan berbasis grafis seperti *World Wide Web* (WWW) saat itu masih belum ada. Yang ada hanyalah layanan yang disebut Gopher yang dalam beberapa hal mirip seperti web yang kita kenal saat ini, kecuali sistem kerjanya yang masih berbasis teks. Kemajuan berarti dicapai pada tahun 1990 ketika *World Wide Web* mulai dikembangkan oleh CERN (Laboratorium Fisika Partikel di Swiss) berdasarkan proposal yang dibuat oleh Tim Berners-Lee. Namun demikian, WWW browser yang pertama baru lahir dua tahun kemudian, tepatnya pada tahun 1992 dengan nama Viola. Viola diluncurkan oleh Pei Wei dan didistribusikan bersama CERN WWW. Tentu saja web browser yang pertama ini masih sangat sederhana, tidak secanggih browser modern yang kita gunakan saat ini.

Terobosan berarti lainnya terjadi pada 1993 ketika InterNIC didirikan untuk menjalankan layanan pendaftaran domain. Bersamaan dengan itu, Gedung Putih (*White House)* mulai online di Internet dan pemerintah Amerika Serikat meloloskan National Information Infrastructure Act. Penggunaan internet secara

komersial dimulai pada 1994 dipelopori oleh perusahaan Pizza Hut, dan Internet Banking pertama kali diaplikasikan oleh First Virtual. Setahun kemudian, Compuserve, America Online, dan Prodigy mulai memberikan layanan akses ke Internet bagi masyarakat umum..

Sementara itu, kita di Indonesia baru bisa menikmati layanan Internet komersial pada sekitar tahun 1994. Sebelumnya, beberapa perguruan tinggi seperti Universitas Indonesia telah terlebih dahulu tersambung dengan jaringan internet melalui gateway yang menghubungkan universitas dengan network di luar negeri.

II.4.3. Fasilitas Yang Disediakan Di Internet

1. *Remote Login*

Layanan *remote login* mengacu pada program atau protokol yang menyediakan fungsi yang memungkinkan seorang pengguna internet untuk mengakses (*login*) ke sebuah terminal (*remote host*) dalam lingkungan jaringan internet. Dengan memanfaatkan *remote login*, seorang pengguna internet dapat mengoperasikan sebuah *host* dari jarak jauh tanpa harus secara fisik berhadapan dengan *host* bersangkutan. Dari sana ia dapat melakukan pemeliharaan (*maintenance*), menjalankan sebuah program atau malahan menginstall program baru di *remote host* [**3**].

Protokol yang umum digunakan untuk keperluan *remote login* adalah *Telnet (Telecommunications Network)*. *Telnet* dikembangkan sebagai suatu metode yang memungkinkan sebuah terminal mengakses *resource* milik terminal

lainnya (termasuk hard disk dan program-program yang terinstall didalamnya) dengan cara membangun link melalui saluran komunikasi yang ada, seperti modem atau network adapter. Dalam hal ini, protokol *Telnet* harus mampu menjembatani perbedaan antar terminal, seperti tipe komputer maupun sistem operasi yang digunakan.

Aplikasi *Telnet* umumnya digunakan oleh pengguna teknis di internet. Dengan memanfaatkan Telnet, seorang administrator sistem dapat terus memegang kendali atas sistem yang ia operasikan tanpa harus mengakses sistem secara fisik, bahkan tanpa terkendala oleh batasan geografis.

Namun demikian, penggunaan *remote login*, khususnya *Telnet*, sebenarnya mengandung resiko, terutama dari tangan-tangan jahil yang banyak berkeliaran di internet. Dengan memonitor lalu lintas data dari penggunaan *Telnet*, para *cracker* dapat memperoleh banyak informasi dari sebuah *host*, dan bahkan mencuri data-data penting sepert *login name* dan *password* untuk mengakses ke sebuah *host*. Kalau sudah begini, mudah saja bagi mereka-mereka ini untuk mengambil alih sebuah *host*. Untuk memperkecil resiko ini, maka telah dikembangkan protokol *SSH* (*secure shell*) untuk menggantikan *Telnet* dalam melakukan *remote login*. Dengan memanfaatkan *SSH*, maka paket data antar *host* akan dienkripsi (diacak) sehingga apabila disadap tidak akan menghasilkan informasi yang berarti bagi pelakunya.

2. *Electronic Mail/ E-Mail/ Messaging*

Email atau surat elektronik, adalah aplikasi yang memungkinkan para pengguna internet untuk saling berkirim pesan melalui alamat elektronik di internet. Para pengguna *email* memilki sebuah *mailbox* (kotak surat) elektronik yang tersimpan dalam suatu *mailserver*. Suatu *mailbox* memiliki sebuah alamat sebagai pengenal agar dapat berhubungan dengan *mailbox* lainnya, baik dalam bentuk penerimaan maupun pengiriman pesan. Pesan yang diterima akan ditampung dalam *mailbox*, selanjutnya pemilik *mailbox* sewaktu-waktu dapat mengecek isinya, menjawab pesan, menghapus, atau menyunting dan mengirimkan pesan email [**3**].

Layanan *email* biasanya dikelompokkan dalam dua basis, yaitu *email* berbasis *client* dan *email* berbasis web. Bagi pengguna *email* berbasis *client*, aktifitas per-emailan dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak *email client*, misalnya Eudora atau Outlook Express. Perangkat lunak ini menyediakan fungsi-fungsi penyuntingan dan pembacaan *email* secara *offline* (tidak tersambung ke internet), dengan demikian, biaya koneksi ke internet dapat dihemat. Koneksi hanya diperlukan untuk melakukan pengiriman (*send*) atau menerima (*recieve*) *email* dari *mailbox*.

Sebaliknya, bagi pengguna *email* berbasis web, seluruh kegiatan per-emailan harus dilakukan melalui suatu situs web. Dengan demikian, untuk menggunakannya haruslah dalam keadaan *online*. Alamat *email* dari *ISP* (*Internet Service Provider*) umumnya berbasis *client*, sedangkan email berbasis web

biasanya disediakan oleh penyelenggara layanan *email* gratis seperti Hotmail (www.hotmail.com) atau YahooMail (mail.yahoo.com).

3. *File Transfer*

Fasilitas ini memungkinkan para pengguna internet untuk melakukan pengiriman (*upload*) atau menyalin (*download*) sebuah *file* antara komputer lokal dengan komputer lain yang terhubung dalam jaringan internet. Protokol standar yang digunakan untuk keperluan ini disebut sebagai *File Transfer Protocol* (*FTP*) [**3**].

FTP umumnya dimanfaatkan sebagai sarana pendukung untuk kepentingan pertukaran maupun penyebarluasan sebuah *file* melalui jaringan internet. *FTP* juga dimanfaatkan untuk melakukan prose *upload* suatu halaman web ke *webserver* agar dapat diakses oleh pengguna internet lainnya.

Secara teknis, aplikasi *FTP* disebut sebagai *FTP client*, dan yang populer digunakan saat ini antara lain adalah *Cute FTP* dan *WS_FTP*, Aplikasi-aplikasi ini umumnya dimanfaatkan untuk transaksi *FTP* yang bersifat dua arah (*active FTP*). Modus ini memungkinkan pengguna untuk melakukan baik proses *upload* maupun proses *download*. Tidak semua semua *server FTP* dapat diakses dalam modus *active*. Untuk mencegah penyalahgunaan yang dapat berakibat fatal bagi sebuah *server FTP* maka pengguna *FTP* untuk modus *active* harus memiliki hak akses untuk mengirimkan *file* ke sebuah *server FTP*. Hak akses tersebut berupa sebuah *login name* dan *password* sebagai kunci untuk memasuki sebuah sistem *FTP server*. Untuk modus *passive*, selama memang tidak ada restriksi dari

pengelola *server*, umumnya dapat dilakukan oleh semua pengguna dengan *modus anonymous login* (*log in* secara *anonim*). Kegiatan *download software* dari Internet misalnya, juga dapat digolongkan sebagai *passive FTP*.

4. *Chatting*

Layanan *IRC*, atau biasa disebut sebagai *chat* saja adalah sebuah bentuk komunikasi di intenet yang menggunakan sarana baris-baris tulisan yang diketikkan melalui *keyboard*. Dalam sebuah sesi *chat*, komnunikasi terjalin melalui saling bertukar pesan-pesan singkat. kegiatan ini disebut *chatting* dan pelakunya disebut sebagai *chatter*. Para *chatter* dapat saling berkomunikasi secara berkelompok dalam suatu *chat room* dengan membicarakan topik tertentu atau berpindah ke *modus private* untuk mengobrol berdua saja dengan *chatter* lain. Kegiatan *chatting* membutuhkan *software* yang disebut *IRC Client*, diantaranya yang paling populer adalah software mIRC [**3**].

Ada juga beberapa variasi lain dari *IRC*, misalnya apa yang dikenal sebagai *MUD* (*Multi-User Dungeon atau Multi-User Dimension*). Berbeda dengan *IRC* yang hanya menampung obrolan, aplikasi pada *MUD* jauh lebih *fleksibel* dan luas. *MUD* lebih mirip seperti sebuah dunia *virtual* (*virtual world*) dimana para penggunanya dapat saling berinteraksi seperti halnya pada dunia nyata, misalnya dengan melakukan kegiatan tukar menukar *file* atau meninggalkan pesan. Karenanya, selain untuk bersenang-senang, *MUD* juga sering dipakai oleh komunitas ilmiah serta untuk kepentingan pendidikan (misalnya untuk memfasilitasi kegiatan kuliah jarak jauh).

Belakangan, dengan semakin tingginya kecepatan akses internet, maka aplikasi *chat* terus diperluas sehingga komunikasi tidak hanya terjalin melalui tulisan namun juga melalui suara (*teleconference*), bahkan melalui gambar dan suara sekaligus (*videoconference*).

5. *Search Engine*

Seiring dengan semakin berkembangnya jaringan *Internet* di seluruh dunia, maka jumlah situs *web* yang tersedia juga semakin meningkat. Hingga saat ini, jumlah halaman *web* yang bisa di akses melalui *Internet*telah mencapai angka miliaran. Untuk memudahkan penelusuran halaman *web*, terutama untuk menemukan halaman yang memuat topik-topik yang spesifik, maka para pengakses *web* dapat menggunakan suatu *search engine* (mesin pencari). Penelusuran berdasarkan *search engine* dilakukan bedasarkan katak kunci (*keyword*) yang kemudian akan di cocokan oleh *search engine* dengan *database* (basis data) miliknya [**3**].

Search engine merupakan sebuah program layanan yang dugunakan pemakai *internet (netter)* untuk mencari (*searching*) sebuah situs *web*, artikel, atau dokumen tertentu sesuai dengan kebutuhan. Layanan ini sangat penting, sebab tanpa adanya *search engine* tersebut *netter* dan penyedia layanan informasi mungkin hanya akan bertemu satu sama lain secara kebetulan saja.

Tanpa *search engine* mencari situs *web* tertentu di *internet* seperti mencari jarum di tumpukan jerami. Hal ini dikarenakan begitu banyak situs *web* yang ada

di *internet.* Dengan bantuan *search engine* pemakai hanya memerlukan waktu sangat singkat untuk menemukan situs yang dicarinya.

II.5. Pembelajaran Berbantu Komputer (PBK)

Banyak pendapat yang ada mengenai pengertian PBK. Hal ini juga disebabkan banyaknya istilah asing yang menafsirkan diri sebagai PBK itu sendiri, antara lain *Computer Assisted Intructioon* (CAI), *Computer Based Instruction* (CBI), *Computer Assisted Learning* (CAL), *Computer Manage Instruction* (CMI) dan *Computer Based Education* (CBE) [**4**].

Pembelajaran Berbantu Komputer adalah aplikasi komputer sebagai bagian integral dalam sistem pembelajaran terhadap proses belajar dan mengajar yang bertujuan membantu siswa dalam belajaranya bisa melalui pola interaksi dua arah melalui terminal komputer maupun multi arah yang diperluas melalui jaringan komputer (baik lokal maupun global) dan juga diperluas fungsinya melalui *interface* (antar muka) multimedia [**4**].

Istilah CAI umumnya menunjuk pada semua *software* pendidikan yang di akses melalui komputer dimana siswa dapat beriteraksi degannya. Sistem komputer menyajikan serangkaian program pengajaran kepada siswa baik berupa informasi maupun latihan dan soal-soal untuk mencapai tujuan pengajaran tertentu dan siswa melakukan aktivitas belajar dengan cara berinteraksi dengan sistem komputer. Materi pelajaran dapat disajikan program CAI melalui berbagai metode seperti *drill and practice,* tutorial, simulasi, *games, problem-solving* dan lain sebagainya [**6**].

II.5.1. Kategori Pembelajaran Berbantu Komputer

Ada dua kategori pembelajaran berbantu komputer [**6**] :

1. *Computer Based Training* (CBT)

   CBT merupakan proses pendidikan berbasiskan komputer, dengan memanfaatkan media CD-ROM dan *disk based* sebagai media pendidikan. CD-ROM tersebut berisikan aplikasi yang akan digunakan oleh peserta didik dalam pendidikannya seperti video klip, animasi, grafik dan lain-lain. Dengan memanfaatkan aplikasi tersebut, interaksi dalam kelas tetap berlangsung yang juga didukung oleh kemandirian peserta didik dalam memanfaatkan CBT.

2. *Web Based Training* (WBT)

   Disebut juga dengan *e-learning*. Metode ini memanfaatkan *Internet* supaya peserta didik dapat mengakses materi pelajaran dimanapun dan kapanpun selama terhubung dengan jaringan *Internet.*

II.5.2. Model-model Pembelajaran Berbantu Komputer

Terdapat beberapa model yang digunakan dalam media pembelajaran berbantu komputer ini, antara lain [**6**] :

1. Model Penjelasan (*Tutorial)*

Jenis PBK ini digunakan untuk menyampaikan suatu materi pengajaran. Tutorial bertujuan untuk menyampaikan atau menjelaskan materi tertentu, dimana komputer menyampaikan materi, sesuai dengan bahan yang akan diajarkan.

Dalam menyajikan materi, tutorial dapat dibedakan menjadi tutorial linier dan tutorial bercabang. Tutorial linier menyajikan suatu topik ke topik berikutnya sesuai urutan yang telah ditetapkan oleh pemrogram, sehingga siswa tidak dapat memilih materi pembelajaran sesuai keinginan dan kemampuannya.

Sebaliknya pada tutorial bercabang perbedaan individu diperhatikan dengan memberikan kebebasan pada siswa untuk mempelajari materi sesuai keinginan dan kemampuannya. Penyajian materi dan topik pada tutorial bercabang menyesuaikan dengan pilihan dan kemampuan siswa.

Dalam hal ini, tutorial bercabang memiliki kelebihan dibanding tutorial linier, karena hal-hal sebagai berikut:

1. Siswa dapat menentukan materi yang akan dipelajari.
2. Pembelajaran lebih menarik, kreatif dan fleksibel.
3. Pembelajaran lebih efektif.

Dalam beberapa hal pula, tutorial diperlukan agar membantu siswa dalam mengatasi masalah belajarnya. Biasanya dengan bantuan navigasi materi yang diajarkan, tutorial akan memudahkan siswa mempelajari bagian-bagian materi tertentu.

2. Model Latihan dan Praktik (*Drill and Practice*)

Jenis ini digunakan untuk menguji tingkat pengetahuan siswa dan mempraktekkan pengetahuan mereka, sehingga pembuatannya disesuaikan dengan tingkat kemampuan masing-masing siswa. Dalam hal ini, siswa bertugas

menjawab soal setelah selesai menjawab seluruh soal komputer memberikan penilaian atau juga memberi arahan dan solusi setelah menjawab soal tersebut.

Latihan dan praktik juga dapat diterapkan pada siswa yang sudah mempelajari konsep (kemampuan dasar) dengan tujuan untuk memantapkan konsep yang telah dipelajari, di mana siswa sudah siap mengingat kembali atau mengaplikasikan pengetahuan yang telah dimiliki.

3. Model Simulasi (*Simulation*)

Simulasi digunakan untuk memperagakan sesuatu (keterampilan) sehingga siswa merasa seperti berada dalam keadaan yang sebenarnya. Simulasi banyak digunakan pada pembelajaran materi yang membahayakan, sulit, atau memerlukan biaya tinggi, misalnya untuk melatih pilot pesawat terbang atau pesawat tempur.

Pada perangkat ajar simulasi siswa dihadapkan pada situasi yang mirip dengan kehidupan nyata. Intinya, dunia nyata dipresentasikan dalam bentuk model dan kemudian dengan teknik simulasi siswa dapat mempelajari kelakuan sistem.

4. Model Permainan (*Games*)

Berdasarkan tujuan belajarnya jenis permainan dibagi menjadi dua tipe, yaitu sebagai berikut :

a. Permainan Intrinsik (*Intrinsic Games*)

   Mempelajari aturan permainan dan keahlian dalam satu permainan (*games*).

b. Permainan Ekstrinsik (*Extrinsic Games*)

   Permainan hanya sebagai perangkat tambahan sebagai fasilitas belajar dan membangkitkan motivasi siswa.

Pada dasarnya, jenis PBK ini tepat jika diterapkan pada siswa yang senang bermain. Bahkan, jika didesain dengan baik sebagai sarana bermain sekaligus belajar, maka akan lebih meningkatkan motivasi belajar siswa.

5. Penemuan (*Discovery*)

Dalam model ini siswa diminta untuk melakukan percobaan yang bersifat *trial* dan *error* dalam memecahkan suatu permasalahan. Sama halnya dengan interaksi *tutorial*, bentuk interaksi penemuan berisi banyak alternatif solusi untuk memecahkan suatu permasalahan.

Dalam Program yang berbentuk penemuan, siswa dapat mencari informasi dan membuat kesimpulan dari sejumlah informasi yang telah dipelajarinya. Dari proses belajar yang dilakukan siswa dapat menemukan konsep dan pengetahuan baru yang belum pernah dipelajari sebelumnya.

6. Pemecahan Masalah (*Problem Solving*)

Model seperti ini memberikan kemungkinan terhadap siswa untuk melatih kemampuan dalam memecahkan suatu permasalahan. Siswa dituntut untuk

bersifat logis dan sistematis dalam memecahkan suatu permasalahan. Program multimedia interaktif berbentuk pemecahan masalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang ada didalamnya.

Program multimedia interaktif berbentuk pemecahan masalah biasanya berisi beberapa soal atau masalah diklasifikasikan berdasarkan tingkat kesulitan yang dikandung didalamnya. Siswa dapat mencoba memecahkan masalah yang lebih tinggi tingkatannya setelah berhasil memecahkan masalah dengan tingkat kesulitan yang lebih rendah.

II.6. *E-learning*

II.6.1. Pengertian *E-learning*

Istilah e-learning dapat didefinisikan sebagai sebuah bentuk penerapan teknologi informasi di bidang pendidikan dalam bentuk sekolah maya. Definisi e-learning sendiri sebenarnya sangat luas, namun e-learning lebih tepat ditujukan sebagai usaha untuk membuat sebuah transformasi proses belajar mengajar di sekolah dalam bentuk digital yang dijembatani oleh teknologi Internet [**3**].

Dalam teknologi *e-learning*, semua proses belajar-mengajar yang biasa ditemui dalam sebuah ruang kelas, dilakukan secara langsung namun virtual, artinya dalam saat yang sama, seorang guru mengajar di depan sebuah komputer yang ada di suatu tempat, sedangkan para siswa mengikuti pelajaran tersebut dari komputer lain di tempat yang berbeda. Dalam hal ini, secara langsung guru dan

siswa tidak saling berkomunikasi, namun secara tidak langsung mereka saling berinteraksi pada waktu yang sama.

Semua proses belajar-mengajar hanya dilakukan di depan sebuah komputer yang terhubung ke jaringan internet, dan semua fasilitas yang yang biasa tersedia di sebuah sekolah dapat tergantikan fungsinya hanya oleh menu yang terpampang pada layar monitor komputer. Materi pelajaran pun dapat diperoleh secara langsung dalam bentuk file-file yang dapat di-download, sedangkan interaksi antara guru dan siswa dalam bentuk pemberian tugas dapat dilakukan secara lebih intensif dalam bentuk forum diskusi dan email.

Pengertian E-learning Menurut Darin E. Hartley adalah :

E-Learning merupakan suatu jenis belajar mengajar yang memungkinkan tersampaikannya bahan ajar ke siswa dengan menggunakan media Internet, Intranet atau media jaringan komputer lain [**8**].

Sedangkan dalam *"Glossary Of E-Learning Terms"* menyatakan suatu definisi yang lebih luas bahwa :

E-Learning adalah sistem pendidikan yang menggunakan aplikasi elektronik untuk mendukung belajar mengajar dengan media Internet, jaringan komputer, maupun komputer sendiri-sendiri [**9**].

II.6.2. Cara Penyampaian/ Pemberian Pelajaran *E-Learning*

Pada dasanya cara penyampaian atau cara pemberian (*delivery system*) dari *e-learning* dapat digolongkan menjadi dua, yaitu [**9**] :

1. *One way communication* (komunikasi satu arah)
2. *Two way communication* (komunikasi dua arah)

Komunikasi atau interaksi antara guru dan murid memang sebaiknya melalui sistem dua arah. Dalam *e-learning*, sistem dua arah ini juga bisa diklasifikasikan menjadi dua, yaitu :

1. Dilakasanakan secara langsung (*synchronous*). Artinya pada saaat instruktur memberikan pelajaran, murid dapat langsung mendengarkan.
2. Dilakasanakan melalui cara tidak langsung (*a-synchronous*). Misalnya pesan dari instruktur direkam dahulu sebelum digunakan.

II.6.3. Kelebihan dan Kekurangan *E-learning*

Kelebihan *e-learning* dalam dunia pendidikan antara lain [**9**] :

1. Tersedianya fasilitas *e-moderating* di mana guru dan siswa dapat berkomunikasi secara mudah melalui fasilitas internet secara regular atau kapan saja kegiatan berkomunikasi itu dilakukan dengan tanpa dibatasi oleh jarak, tempat dan waktu.
2. Guru dan siswa dapat menggunakan bahan ajar atau petunjuk belajar yang terstruktur dan terjadual melalui internet, sehingga keduanya bisa saling menilai sampai berapa jauh bahan ajar dipelajari.
3. Siswa dapat belajar atau me-review bahan ajar setiap saat dan di mana saja kalau diperlukan mengingat bahan ajar tersimpan di komputer.

4. Bila siswa memerlukan tambahan informasi yang berkaitan dengan bahan yang dipelajarinya, ia dapat melakukan akses di internet secara lebih mudah.
5. Baik guru maupun siswa dapat melakukan diskusi melalui internet yang dapat diikuti dengan jumlah peserta yang banyak, sehingga menambah ilmu pengetahuan dan wawasan yang lebih luas. Baik guru maupun siswa dapat melakukan diskusi melalui internet yang dapat diikuti dengan jumlah peserta yang banyak, sehingga menambah ilmu pengetahuan dan wawasan yang lebih luas.
6. Berubahnya peran siswa dari yang biasanya pasif menjadi aktif.
7. Relatif lebih efisien. Misalnya bagi mereka yang tinggal jauh dari perguruan tinggiatau sekolah konvensional.

Walaupun demikian pemanfaatan internet untuk pembelajaran atau *e-learning* juga tidak terlepas dari berbagai kekurangan. Berbagai kekurangan *e-learning* antara lain [**9**] :

1. Kurangnya interaksi antara guru dan siswa atau bahkan antar siswa itu sendiri. Kurangnya interaksi ini bisa memperlambat terbentuknya values dalam proses belajar dan mengajar.
2. Kecenderungan mengabaikan aspek akademik atau aspek sosial dan sebaliknya mendorong tumbuhnya aspek bisnis/komersial.
3. Proses belajar dan mengajarnya cenderung ke arah pelatihan daripada pendidikan.

4. Berubahnya peran guru dari yang semula menguasai teknik pembelajaran konvensional, kini juga dituntut mengetahui teknik pembelajaran yang menggunakan ICT.
5. Siswa yang tidak mempunyai motivasi belajar yang tinggi cenderung gagal.
6. Tidak semua tempat tersedia fasilitas internet.
7. Kurangnya tenaga yang mengetahui dan memiliki ketrampilan internet.
8. Kurangnya penguasaan bahasa komputer.

II.7. Pengertian Website Statis dan Dinamis

II.7.1. Website Statis

Website statis adalah website yang *content* atau isinya tidak berubah - ubah. Maksudnya adalah isi dari dokumen yang ada di website tersebut tidak dapat diubah secara mudah. Halini dikarenakan *script* yang digunakan dalam membuat website statis tidak mendukung untuk mengubah isi dari dokumen yang ada di website [**10**].

Website statis biasanya dibuat dengan menggunakan kode HTML dan CSS, sehingga untuk mengubah isi maupun tampilan dari website tersebut mesti mengubah isi dari kode HTML dan CSS.

II.7.2. Website Dinamis

Website dinamis adalah website yang *content* atau isinya dapat berubah - ubah setiap saat. Maksudnya adalah dalam teknologi pembuatan website dinamis

sudah dirancang semudah mungkin untuk pengguna dalam menggunakan website tersebut [**10**].

Untuk perubahan *content* atau isi dokumen dalam sebuah website dinamis cukup mudah dibandingkan dengan website statis. Hal tersebut dikarenakan untuk mengubah isi atau *content* dari website dinamis tidak dibutuhkan keahlian khusus. Jika ingin mengubah isi atau *content* dari sebuah website dinamis, pengguna hanya perlu masuk ke bagian *administrator* website yang telah disediakan oleh pembuat website dinamis tersebut.

Dalam pembuatan website dinamis diperlukan beberapa komponen yaitu *client side scripting* (HTML, Java Script, CSS) dan *server side scripting* seperti PHP dan program basis data seperti MySQL untuk penyimpanan data - data yang ada pada website dinamis.

II.8. Unsur-unsur Website atau Situs

Untuk Menyediakan sebuah website, maka harus tersedia unsur - unsur penunjangnya diantaranya [**11**] :

II.8.1. Nama Domain (*Domain Name*)

Pengertian Nama Domain atau biasa disebut dengan *Domain Name* adalah alamat unik di dunia internet yang digunakan untuk mengidentifikasi sebuah website, atau dengan kata lain domain name adalah alamat yang digunakan untuk menemukan sebuah website pada dunia internet. Contoh : http://www.unikom.ac.id, http://kompas.com.

Nama domain diperjualbelikan secara bebas di internet dengan status sewa tahunan. Nama domain sendiri mempunyai identifikasi ekstensi/akhiran sesuai dengan kepentingan dan lokasi keberadaan website tersebut.

1. Contoh nama domain ber-ekstensi internasional adalah *.com, .net, .org, .info, .biz.*
2. Contoh nama domain ber-ekstensi lokasi Negara Indonesia adalah .co.id (untuk nama domain website perusahaan), *.ac.id* (nama domain website pendidikan), *go.id* (nama domain website instansi pemerintah), *or.id* (nama domain website organisasi).

II.8.2. Rumah tempat Website (*Web Hosting*)

Web Hosting dapat diartikan sebagai ruangan yang terdapat dalam harddisk tempat menyimpan berbagai data, file-file, gambar, dll yang akan ditampilkan di website. Besarnya data yang bisa dimasukkan tergantung dari besarnya web hosting yang disewa/dipunyai. Semakin besar web hosting semakin besar pula data yang dapat dimasukkan dan ditampilkan dalam website.

Web Hosting juga diperoleh dengan menyewa. Besarnya hosting ditentukan ruangan harddisk dengan ukuran *MB* (*Mega Byte*) atau *GB* (*Giga Byte*). Semakin besar kapasitas yang di sediakan maka semakin besar pula biaya yang di kenakan. Lama penyewaan web hosting rata-rata dihitung per tahun. Penyewaan hosting dilakukan dari perusahaan-perusahaan penyewa web hosting yang banyak dijumpai baik di Indonesia maupun luar negeri.

II.8.3. Bahasa Pemograman (*Programming Script*)

Bahasa pemograman adalah bahasa yang digunakan untuk menerjemahkan setiap perintah dalam website pada saat diakses. Jenis bahasa pemograman sangat menentukan statis, dinamis atau interaktifnya sebuah website. Semakin banyak ragam bahasa pemograman yang digunakan maka akan terlihat website semakin dinamis, interaktif , dan terlihat bagus.

Beragam bahasa pemograman saat ini telah hadir untuk mendukung kualitas website. Jenis bahasa pemograman yang banyak dipakai para desainer website antara lain HTML, ASP, PHP, JSP, Java Scripts, Java applets ,dsb. Bahasa dasar yang dipakai setiap situs adalah HTML sedangkan PHP, ASP, JSP dan lainnya merupakan bahasa pendukung yang bertindak sebagai pengatur dinamis dan interaktifnya situs.

Bahasa pemograman ASP, PHP, JSP atau lainnya bisa dibuat sendiri. Bahasa pemograman ini biasanya digunakan untuk membangun portal berita, artikel, forum diskusi, buku tamu, anggota organisasi, email, mailing list, dan lain sebagainya yang memerlukan update setiap saat.

II.8.4. Desain Website

Setelah melakukan penyewaan domain name dan web *hosting* serta penguasaan bahasa pemograman, selanjutnya unsur website yang penting dan utama adalah desain. Desain website menentukan kualitas dan keindahan sebuah website. Desain sangat berpengaruh kepada penilaian pengunjung akan bagus tidaknya sebuah website.

Untuk membuat website biasanya dapat dilakukan sendiri atau menyewa jasa website designer. Saat ini sangat banyak jasa web designer, terutama di kota-kota besar. Perlu diketahui bahwa kualitas situs sangat ditentukan oleh kualitas designer. Semakin banyak penguasaan web designer tentang bahasa pemograman/ software pendukung pembuatan situs maka akan dihasilkan situs yang semakin berkualitas, demikian pula sebaliknya. Jasa web designer ini yang umumnya memerlukan biaya yang tertinggi dari seluruh biaya pembangunan situs dan semuanya itu tergantung kualitas designer.

II.9. Pengertian Data

Data terdiri dari fakta-fakta dan gambar mentah yang akan di proses menjadi sebuah informasi [**13**]

Sedangkan menurut Gordon B. Davis pengertian data ialah :

Data sebagai bahan mentah dari informasi , yang dirumuskan sebagai sekelompok lambang-lambang tidak acak yang menunjukkan jumlah atau tindakan atau hal-hal lain [**14**] .

II.10. Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang telah dirangkum atau dimanipulasi dalam bentuk lain untuk tujuan pengambilan keputusan [**13**].

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai yang nyata yang dapat dirasakan dalam

keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan-keputusan yang akan datang [**14**].

Berdasarkan definisi di atas maka dapat dikatakan bahwa sebuah informasi merupakan hasil dari pengolahan suatu data yang di peroleh yang hasilnya dapat memberikan keputusan dan manfaat bagi penerimanya.

II.11. Pengertian Sistem

Sistem sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel - variabel yang terorganisasi salaing berinteraksi bergantung satu sama lain dan terpadu [**15**] .

Sistem sebagai kumpulan dari komponen-komponen yang memiliki unsur keterkaitan antara satu dan lainnya [**16**] .

System is set of components (subsystems or elementary parts) that operate together to archieve a commen objective (or multiple objectives) [**17**].

Sistem adalah seperangkat unsur unsur yang terdiri dari manusia, mesin atau alat dan prosedur serta konsep – konsep yang dihimpun menjadi satu untuk maksud dan tujuan bersama. Menurutnya sistem dapat berupa sistem abstrak dan sistem fisik [**14**].

a. Sistem *Abstrak* adalah suatu sistem yang memiliki susunan yang trdiri dari gagasan – gagasan atau konsep yang saling bergantungan.
b. Sistem Fisik adalah suatu sistem yang berupa serangakaian unsur yang bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan.

Dari definisi di atas dapat dikatakan bahwa sistem merupakan suatu hal yang saling terkait satu sama lain untuk mencapai sebuah tujuan yang sama.

II.12. Alat-alat Pemodelan Sistem

II.12.1. *Flowchart* (Bagan Alir)

Bagan alir atau *flowchart* adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan aliran (*flow*) didalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. Pada waktu akan menggambar suatu bagan alir, analis sistem ataupun pemogram dapat mengikuti pendoman-pendoman sebagai berikut [**18**] :

1. Bagan alir sebaiknya digambarkan dari atas ke bawah dan dimulai dari bagian kiri dari suatu halaman.
2. kegiatan di dalam bagan alir harus di tunjukkan dengan jelas.
3. Harus ditunjukkan dari mana kegiatan akan di mulai dan dimana akan berakhirnya.
4. Masing-masing kegiatan du dalam bagan alir sebaiknya degunakan suatu kata yang mewakili suatu pekerjaan, misalnya :
    a. “Persiapkan” dokumen
    b. “Hitung” gaji
5. Masing-masing kegiatan di dalam bagan alir harus di dalam urutan yang semestinya.
6. Kegiatan yang terpotong dan akan di simpan di tempat lain harus di tunjukkan dengan jelas dan menggunakan simbol penghubung.

7. Gunakan simbol-simbol bagan alir yang standar.

II.12.2. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan diagram tertinggi dari DFD (*data flow diagram*) yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Diagram konteks hanya ada satu proses, tidak boleh ada store dalam diagram konteks. [**19**]

II.12.3. DFD (*Data Flow Diagram*)

DFD merupakan diagram yang menggunakannotasi-notasi datau simbol-simbol untuk menggambarkan sistem jaringan kerja antara fungsi-fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran dan penyimpanan data [**20**].

Adapun yang digunakan dalam DFD :

1. Kesatuan Luar (*Exsternal Entity*)

   Kesatuan luar (*entity*) di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem. Suatu kesatuan luar dapat disimbolkan dengan suatu notasi persegi panjang atau suatu persegi panjang dengan sisi kiri dan atasnya berbentuk garis tebal.

2. Aliran Data

Aliran data DFD diberikan simbol suatu panah. Aliran data ini mengalir diantara proses (*process*), simpanan data (*data store*) dan kesatuan luar (*Exsternal entity*). Aliran data ini menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem.

3. Proses

   Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu aliran data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan aliran data yang akan keluar dari proses.Suatu proses dapat disimbolkan dengan notasi lingkaran atau dengan simbol empat persegi panjang dengan sudut-sudut tumpul.

4. Penyimpanan Data (*Data Store*)

   Penyimpanan data (*data store*) merupakan penyimpanan data yang berupa:

   a. Suatu file atau basis data di sistem komputer.
   b. Suatu arsip atau catatan manual.
   c. Suatu kotak tempat data di meja seseorang.
   d. Suatu tabel acuan manual.
   e. suatu agenda atau buku

   Simpanan data di DFD dapat disimbolkan dengan sepasang garis horisontal pararel yang tertutup di salah satu ujungnya atau tanpa di tutup.

II.12.4. DFD Level n

DFD digambarkan secara bertingkat, dari tingkat yang global atau menyeluruh hingga tingkat yang sangat detail dan terperinci. Tingkat yang global disebut dengan diagram konteks. Diagram level n ini merupakan hasil pengembangan dari diagram konteks kedalam komponen yang lebih detail. DFD level dimulai dari level 0 yang merupakan level paling awal dimana didalam level ini gambaran DFD masi umum. Level 1 merupakan penurunan dari level 0 guna memperinci proses yang bereada di level 0 kemudian apabila dalam penurunan di level 1 masi memerluka penurunan maka DFD tersebut akan diturunkan kembali kelevel selanjutnya yaitu ke level 2 dan seterusnya hingga DFD yang digambarkan dapat memberi penjelasan terperinci terhadap sistem.

II.13. Basis Data

Basis data terdiri dari dua kata yaitu basis dan data. Basis kurang lebih dapat di artikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/ bertumpuk. Sedangkan data adalah refresentasi faka dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaannya dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya [**21**].

Basis data sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti :

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
3. Kumpulan file/ tabel/ arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis.

II.14. Sistem Pengolahan Basis Data (*Database Manajement System*/ DBMS)

Pengolahan basis data secara fisik tidak dilakukan oleh pemakai secara langsung, tetapi ditangani oleh sebuah perangkat lunak (sistem) yang khusus/ spesifikasi. Perangkat lunak inilah (disebut DBMS) yang akan menentukan data diorganisasikan, disimpan, diubah, dan di ambil kembali. Ia juga menerapkan mekanisme pengamanan data, pemakaian data secara bersama, pemaksaan ke akuratan/ konsistensi data, dan sebagainya [**19**].

Contoh perangkat lunak yang termasuk DBMS seperti dBase III+, dBase IV, Fox Base, MS. ACCESS dan Borland - Paradox (untuk kelas sederhana) atau Borland Interbase, MS-SQL Server, Oracle, Infomix, dan Sysbase (untuk kelas kompleks/ berat).

II.15. Bahasa Basis Data (*Database Language*)

DBMS merupakan perantara bagi pemakai dengan basis data dalam disk. Cara berinteraksi atau berkomunikasi antara pemakai dengan basis data tersebut

diatur dalam suatu bahasa khusus yang di tetapkan oleh perusahaan pembuat *DBMS*. Bahasa tersebut dapat kita sebut sebagai Bahasa Basis Data yang terdiri atas sejumlah perintah (statement) yang diformulasikan dan dan dapat diberikan user dan dikenali atau di proses oleh *DBMS* untuk melakukan suatu aksi atau pekerjaan tertentu [**19**].

Sebuah bahasa basis data biasanya dapat di pilah ke dalam dua bentuk yaitu DDL/ DML.

1. *Data Definition Language (DDL)*

   Struktur/ skema basis data yang menggambarkan atau mewakili desain basis data secara keseluruhan dispesifikasiskan dengan bahasa khusus *Data Definition Language (DML).* Dengan bahasa inilah kita dapat membuat tabel baru, membuat indexs, mengubah tabel, menentukan struktur penyimpanan, dsb. Hasil dari konpilasi perintah *DDL* adalah kumpulan tabel yang disimpan dalam bentuk khusus yang disebut kamus data *(Data Dictionary).*

   Kamus data merupakan suatu metadata (super data) yaitu data yang mendefinisikan data sesungguhnya. Kamus data ini akan selalu diakses dalam suatu operasi basis data sebelum suatu file data yang sesungguhnya di akses.

2. *Data Manipulation Language(DML)*

Merupakan bentuk basis data yang berguna untuk melakukan manipulasi dan pengambilan data pada suatu basis data. Manipulasi data dapat berupa :

a. Menyimpan atau penambahan data baru ke suatu basis data
b. Penghapusan data dari suatu basis data
c. Penghapusan data di suatu basis data

Pada level fisik kita harus mendefinisikan algoritma yang memungkinkan pengaksesan yang efisien terhadap data. Pada level yang lebih tinggi, yang dipentingkan bukan hanya efisiensi akses, tetapi juga efisiensi interaksi manusia (pemakai) dengan sustem (kemudahan permintaan akses).

Data Manipulation Language (DML) merupakan bahasa yang bertujuan memudahkan pemakai untuk mengakses data sebagaimana direpresentasikan oleh model data. Ada dua jenis *DML* yaitu :

a. Prosedural

   Prosedural yang mensyaratkan agar pemakai menentukan data apa yang diinginkan serta bagaimana cara mendapatkannya.

b. Nonprosedural

   Nonprosedural yang membuat pemakai dapat menentukan data apa yang diinginkan tanpa menyebutkan bagaimana cara mendapatkannya.

II.16. *Entity Relational Diagram* (E-R Diagram)

Entity Relation Diagram merupakan salah satu pemodelan data konseptual yang paling sering digunakan dalam proses pengembangan basis data bertipe relasional. Model E-R adalah rincian yang merupakan representasi logikan dari data pada satu organisasi atau area bisnis tertentu [**21**].

Model E-R terdiri dari beberapa komponen dasar yaitu sebagai berikut :

1. Entitas

   Entitas adalah suatu objek di dunia nyata yang dapat dibedakan dari sesuatu objek yang lainnya. Sebagai contoh, setiap mahasisiwa dalam suatu universitas adalah suatu entitas. Setiap fakultas dalam suatu universitas adalah juga suatu entitas. Dapat dikatakan bahwa entitas bisa bersifat konseptual/ abstrak atau hadir di dunia nyata.

2. Atribut

   Atribut adalah properti deskriptif yang dimiliki oleh setiap anggota himpunana entitas. Sebgai contoh entitas mahasiswa, atribut-atribut yang dimiliki adalah nim, nama mahasiswa, alamat dan lain-lain.

3. Hubungan Antara Relasi (*Relationship*)

   Hubungan antara relasi adalah hubungan antara suatu himpunan entitas dengan himpunan entitas yang lainnya. Misalnya, entitas mahasiswa memiliki hubungan tertentu dngan entitas matakuliah (mahasiswa mengambil matakuliah). Pada penggambaran model E-R, relasi adalah perekat yang menghubungkan suatu entitas dengan entitas yang lainnya.

4. Kardinalitas/ Derajat relasi

   Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lainnya. Sebagai contoh, entitas-entitas pada himpunan entitas mahasiswa dapat berelasi dengan satu entitas, banyak entitas atau tidak satupun entitas dari himpunan entitas kuliah. kardinalitas relasi yang terjadi di antara dua himpunan entitas dapat berupa :

   a. Satu ke Satu (*One to One*)

      Setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan B, begitupun sebaliknya.

   b. Satu ke Banyak (*One to Many*)

      Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

   c. Banyak ke Satu (*Many to One*)

      Setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya dengan entitas B.

   d. Banyak ke Banyak (*Many to Many*)

      Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, dan demikian sebaliknya,

dimana setiap entitas pada himpunan entitas B dapat berhubungan degan banyak entitas pada himpunan entitas A.

II.17. Jaringan Komputer

Jaringan komputer merupakan sebuah sistem yang terdiri atas komputer, software dan perangkat jaringan lainnya yang bekerja bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan yang sama [**22**].

Jaringan komputer yang digunakan dewasa ini dapat dikelompokkan berdasarkan luasan area yang dapat dijangkau. Luasan area ini pada mulanya ditentukan berdasarkan jarak jangkau dalam satuan meter. Namun dalam perkembangan selanjutnya berdasarkan peralatan dan fasilitas.

Penggunaan peralatan–peralatan yang dimaksud adalah peralatan - peralatan *inter* jaringan seperti *Repeater*, *Router* atau *Gateway* dari peralatan tersebut dapat dilihat jangkauan area jaringan dan luasan segmen jaringan yang dibangun.

II.17.1. Penggolongan Jaringan

Jaringan komputer dapat dibedakan berdasarkan cakupan geografisnya. Ada empat kategori utama jaringan komputer yaitu [**22**]:

1. *LAN* (*Local Area Network*)

   LAN digunakan untuk menghubungkan komputer yang berada di dalam satu area kecil, misalnya didalam suatu gedung perkantoran atau kampus. Jarak antar komputer yang dihubungkannya bisa mencapai 5 sampai 10 km. Suatu *LAN* biasanya bekerja pada kecepatan mulai 10 Mbps

sampai 100Mbps. *LAN* menjadi populer karena kemungkinkan banyak pengguna untuk memakai sumber daya secara bersama-sama.

2. *MAN* (*Metropolitan Area Network*)

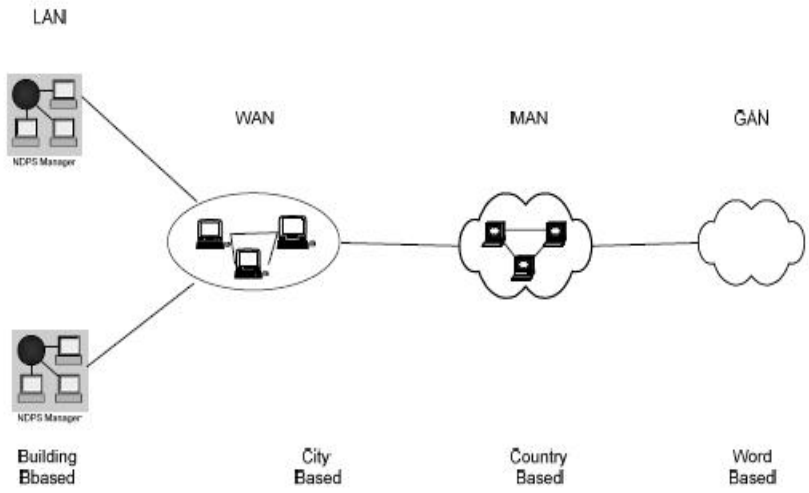
MAN merupakan suatu jaringan yang cakupannya meliputi suatu kota. *MAN* menghubungkan *LAN-LAN* yang lokasinya berjauhan. Jangkauan *MAN* bisa mencapai 10 km sampai beberapa ratus km. Suatu *MAN* biasanya bekerja pada kecepatan 1,5 sampai 150 Mbps.

3. *WAN* (*Wide Area Network*)

WAN dirancang untuk menghubungkan komputer - komputer yang terletak pada suatu cakupan geografis yang luas, seperti hubungan dari satu kota ke kota lain di dalam suatu negara. Cakupan *WAN* bisa meliputi 100 km sampai 1000 km, dan kecepatan antar kota bisa bervariasi antara 1,5 Mbps sampai 2.4 Gbps. Dalam *WAN*, biaya untuk peralatan tranmisi sangat tinggi, dan biasanya jaringan *WAN* memiliki dan dioperasikan sebagai suatau jaringan publik.

4. GAN (Global Area Network)

GAN merupakan suatu jaringan yang menghubungkan Negara-negara di seluruh dunia. Kecepatan *GAN* bervariasi mulai dari 1,5 Mbps sampai dengan 100 Gbps dan cakupannya mencakupi ribuan kilometer.



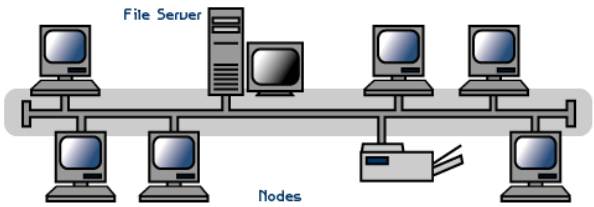
Gambar II. 2 Interaksi antara *LAN, MAN, WAN, GAN*

II.17.2. Topologi Jaringan

Topologi merupakan suatu cara yang digunakan unuk menghubungkan komputer yang satu dengan komputer lainnya sehingga membentuk sebuah jaringan. Masing-masing topologi ini mempunyai ciri khas, dengan kelebihan dan kekurangannya sendiri. Adapun jenis topologi yang dapat digunakan diantaranya [**22**]:

1. *Linear Bus* (Garis Lurus)

   Topologi sebuah *Linear BUS* / garis lurus terdiri dari satu jalur kabel utama (*backbone*) dimana pada masing-masing ujungnya diberikan sebuah *terminator*. Semua *nodes* pada jaringan (*file server, workstation,* dan perangkat lainnya) terkoneksi ke sebuah kabel utama. Jaringan-jaringan *Ethernet* dan *Localtalk* menggunakan topologi *linear* ini.

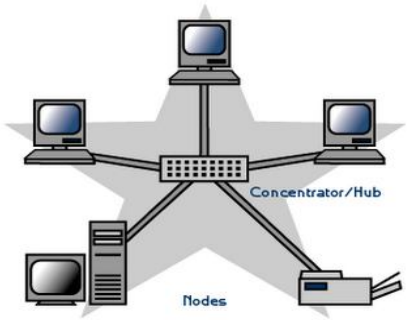


Gambar II. 3 Topologi Bus

2. *Star* (Bintang)

Topologi model ini dirancang, yang mana setiap *node* (*file server*, *workstation*, dan perangkat lainnya) terkoneksi ke jaringan melewati sebuah *concentrator* baik berupa HUB maupun SWITCH.

Data yang dikirim ke jaringan lokal akan melewati *concentrator* sebelum dilanjutkan ke tempat tujuannya. *Concentrator* akan mengatur dan mengendalikan keseluruhan fungsi jaringan, dan juga jaringan model ini menggunakan kabel *Twisted Pair*, dan dapat digunakan pula kabel *coaxial* atau *fiber optic*.

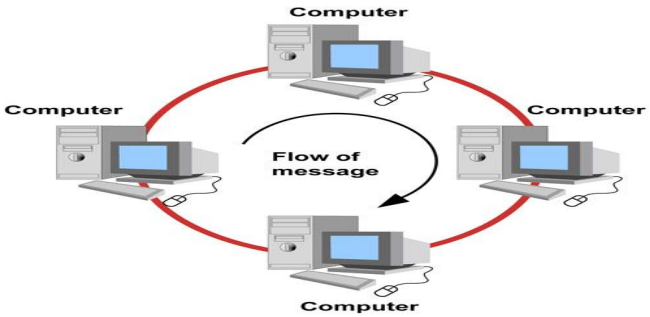


Gambar II. 4 Tipologi *star*

3. *Ring* (Cincin)

Topologi *Ring* (Cincin) menggunakan teknik konfigurasi yang sama dengan topologi *star* tetapi pada topologi ini terlihat bahwa jalur

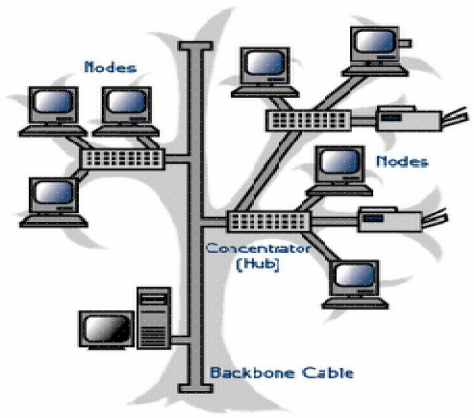
media tranmisi menyerupai suatu lingkungan tertutup menyerupai cincin (lingkaran), sehingga diberi nama topologi bintang dalam lingkaran atau *star-wired-ring.*



Gambar II. 5 Tipologi *Ring*

4. *Tree (Pohon)*

Topologi model ini merupakan perpaduan antara topologi *linear bus* dan *Star,* yang mana terdiri dari kelompok-kelompok dari workstation dengan konfigurasi *star* yang terkoneksi ke kabel utama yang menggunakan topologi *Linear Bus.* Topologi ini memungkinkan untuk pengembangan jaringan yang telah ada, dan memungkinkan untuk mengkonfigurasi jaringan sesuai dengan kebutuhan.



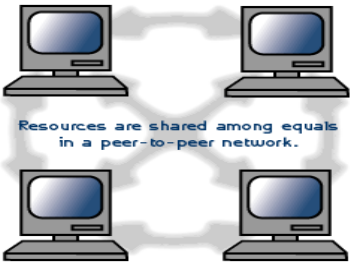
Gambar II. 6 Topologi Tree

II.17.3. Model Hubungan Pada Jaringan

Ada beberapa model hubungan pada sebuah jaringan diantaranya [**22**]:

1. Model *Peer To Peer*

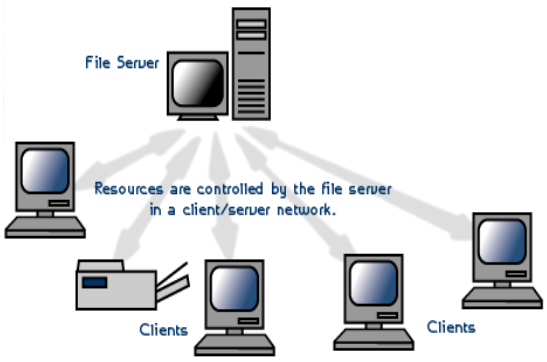
   Model hubungan *peer to peer* memungkinkan user membagi sumber dayanya yang ada di komputernya baik itu berupa *file,* layanan *printer* dan lain-lain serta mengakses sumber daya yang terdapat pada komputer lain. Namun model ini tidak mempunyai sebuah *file server* atau sumber daya yang terpusat. Didalam model hubungan *peer to peer* ini, seluruh komputer adalah sama, yang mana mempunyai kemampuan yang sama untuk memakai sumber daya yang tersedia di dalam jaringan medel ini di desain untuk jaringan beskala kecil dan menengah.



Gambar II. 7 Model *Peer To Peer*

2. Model Client Server

Model hubungan *Client Server* memungkinkan jaringan untuk mensentraluisasi fungsi dan aplikasi kepada satu atau dua *dedicated file server*. Sebuah *file server* menjadi jantung dari keseluruhan sistem, memungkinkan untuk mengakses sumber daya, dan menyediakan keamanan. Workstation yang berdiri sendiri dapat mengambil sumber daya yang ada pada *file server*. Model hubungan ini, menyediakan mekanisme untuk mengintegrasikan banyak pengguna secara bersama-sama memakai sumber daya pada *file server*.



Gambar II. 8 Model Client Server

II.18. Perangkat Pendukung

II.18.1. PHP

PHP adalah singkatan dari "PHP: *Hypertext Preprocessor*", yang merupakan sebuah bahasa *scripting* yang terpasang pada HTML. Sebagian besar sintaks mirip dengan bahasa C, Java dan Perl, ditambah beberapa fungsi PHP yang spesifik. Tujuan utama penggunaan bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancang web menulis halaman web dinamis dengan cepat [**23**].

Program PHP harus di terjemahkan oleh web-server sehingga menghasilkan kode HTML yang dikirim ke browser agar dapat ditampilkan. program ini dapat berdiri sendiri ataupun disisipkan di antara kode-kode html sehingga dapat langsung ditampilkan bersama dengan kode-kode html tersebut.

II.18.2. CSS

Cascading Style Sheet, singakatan dari css adalah suatau cara untuk membuat format atau layout halaman web menjadi menarik dan mudah dikelola. CSS muncul sebagai jawaban atas sulitnya mengatur layout tampilan dokumen web yang dibuat dengan html murni meskipun telah menggunakan berbagai kombinasi [**24**].

Didalam CSS tedapat banyak *style*. *Style* adalah suatu definisi untuk *font* (huruf), *color* (warna) dan lain-lain. Setiap *style* memiliki nama unik yang disebut *selector*. *Selector* dan *style*-nya dedefinisikan dalam satu tempat. CSS dapat ditulis pada bagian *body*, *head* suatu dokumen html atau diletakan di sebuah *file* terpisah. Perintah-perintah CSS dibatasi oleh tag <style> dan </style>.

II.18.3. J-Query

J-query merupakan sebuah *library java script* yang cepat dan rigkas yang menyederhanakan bahasa *java script* dalam sebuah dokumen HTML, yang dapat menanganni *event*, animasi, dan interaksi dengan ajax untuk membuat tampilan website lebih cepat. J-query dirancang untuk mengubah cara dalam menulis *java cript* [**25**].

II.18.4. MySQL

MySQL adalah database yang dikembangkan dari bahasa SQL, SQL merupakan bahasa terstruktur yang digunakan untuk metode komunikasi antara script program dengan database server dalam memasukkan atau mengambil data [**26**].

MySQL merupakan database yang populer. Menurut perusahaan pengembangan nya, pada tahun 2002, MySQL telah terpsang di tiga juta komputer. Ada beberapa sebab yang menjadikan MySQL begitu populer dibandingkan dengan database lainnya. Pertama, MySQL tersedia di berbagai platform Linux dan berbagai Varian Unix., sesuatu yang tidak dimiliki Access. Karena banyak server berbasis Unix, Access tidak dapat dipakai berkaitan dengan tidak adanya kemampuan *client-server/ networking*. Kedua, sejumlah bersar fitur yang dimiliki MySQL memang dibutuhkan dalam aplikasi web. Ketiga, MySQL memiliki *overhead* koneksi yang rendah. Karakteristik ini membuat MySQL cocok bekerja dengan aplikasi CGI, dimana setiap *request script* akan melakukan

koneksi mengirimkan satu atau lebih perintah SQL, lalu memutuskan koneksi lagi.

II.18.5. Adobe Dreamweaver

Adobe Dreamweaver adalah industri terkemuka dalam pembuatan website dan merupakan *software* yang menyediakan pengediatan visual secara baik dan memiliki level kode yang mampu menciptakan website standar dan desain dalam desktop, smart phones, tablets, dan peralatan lainnya. [**26**]

II.18.6. Web Browser

Web browser adalah sebuah aplikasi perangkat lunak yang digunakan untuk menampilkan halaman website yang berada di internet. Web browser inilah yang menerjemahkan kode program menjadi sebuah tampilan di internet [**27**].