BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. SEJARAH SEKOLAH

Sekolah menengah Kejuruan saat ini cukup menarik para lulusan SMP untuk meneruskan Studinya, karena Sekolah menengah kejuruan setelah lulus para lulusannya memiliki kemampuan untuk bisa langsung terjun keduania kerja ataupun melanjutkan ketingkat yang lebih tinggi.

2.1.1. PROFIL SMK PRAKARYA INTERNASIONAL BANDUNG

SMK Prakarya Internasioanl Bandung yang berdiri sejak tahun 1976 dibawah yayasan pendidikan teknologi prakarya internasional 1952 ikut andil dalam pengembangan sumber daya manusia bersama-sama pemerintah dibidang pendidikan sekolah menengah kejuruan.

Sebagaimana kita maklumi sekolah menengah kejuruan dipersiapkan untuk mengisi lapangan pekerjaan tingkat menengah. Berpijak dari pengalaman dan dari lapangan, maka SMK Prakarya Internasional membuat MISI dan VISI.

2.1.2. VISI PERGURUAN SWASTA

Suatu pegangan yang memiliki arah bagaimana perguruan swasta akan memberdayakan dirinya dalam menghadapi tantangan perubahan dan merupakan petunjuk jalan bagi segenap jajaran perguruan swasta dalam menyongsong masa depan.

2.1.3. MISI SMK PRAKARYA INTERNASIOANAL

SMK Prakarya Internasional sebagai lembaga pendidikan menyiapkan tenaga kerja tingkat menengah yang terampil mampu bersaing sesuai pekembangan IPTEK dan IMTAQ dalam rangka menyongsong ABAD 21 melalui peningkatan sumber daya sekolah, kerjasama dengan dunia Industri dan masyarakat.

Dalam rangka mengembangkan VISI sekolah berusaha semaksimal mungkin menyiapkan Program dan Kurikulum yang diberikan oleh DikNas dan Muatan lokal sekolah. Pihak sekolah berusaha menyajikan yang terbaik bagi anak didiknya agar kelak bila sudah lulus membawa bekal minimal bagi dirinya sendiri agar dapat berguna bagi dirinya dan masyarakat umumnya.

Kami sebagai kepala sekolah dibantu oleh :

Koordinator Tata Usaha Koordinator Kurikulum. Beberapa untuk hubungan industri.

Koordinator tingkat 1, ,2, 3, dan koordinator jurusan serta kesiswaan.

Dalam mengadakan koordinasi dari masing-masing penanggung jawab, kami mengadakan Rapat Koordinasi setiap tanggal 10 setiap bulan.

Dalam meningkatkan kedisiplinan dari semua pihak kami berusaha mengadakan pendekatan terhadap Fungsionaris Guru, sedangkan untuk siswa kami berusaha memberikan contoh dan mengajak kepada para wakil kami agar selalu peduli kepada siswanya.

Setiap pagi kami bersama-sama sebelum bel masuk berdiri didepan pintu gerbang, untuk mengawasi kerapihan berakaian para siswa.

Secara periodik kami mengadakan monitoring keruang praktik, ruang kelas teori, lapangan olah raga, ruangan TU, ruangan Guru, ruangan Hubin dsb.

Dibidang praktik, kami sangat atensi terhadap keberadaan Guru Praktik, siswa asisten dan ruang praktik karena mengingat sekolah kita sekolah teknk maka penekanan terhadap praktik sangat kami perhatikan.

Disiplin ketat di ruang praktik mutlak, karena mengingat benda atau peralatan yang berada di ruang Bengkel / Praktik sangat berbahaya bila tidak diperhatikan keberdaannya.

Sekolah berusaha meningkatkan Guru Praktik yaitu dengan jalan mengeumpulkan Guru praktiknya ke PPPGT / VEDC malang. Dama Usaha atau Industri untuk meningkatkan ilmu dibidangnya masing-masing.

Dalam hal meningkatkan iman dan taqwanya sekolah juga berusaha memberikan pelajaran atau pendidikan keagamaan diperbanyak. Contohnya program ekstrakulikuler agama disaming intra mereka dibimbing khusus untuk meningkatkan nilai ibadahnya.

Program pesantren yang sifatnya wajib yang diikuti oleh seluruh siswa sampai saat ini sudah angkatan x.

Pesanren dilaksanakan pada bulan puasa dan liburan panjang, dengan landasan dari MISI sekolah agar para siswa mampu bersaing sesuai perkembangan IPTEK dan IMTAQ. Sekolah mengadakan kerjasama dengan ITB, mengadakan pendidikan kilat dibidang Teknik Informatika.

Untuk mengimbangkan kegiatan para siswa sehari-hari, sekalah juga memberikan program ekstrakulikuler seperti :

1. Sepak Bola
2. Bola Basket
3. Bola Volly
4. Judo
5. Tadjimalela
6. Softball
7. Kepramukaan
8. Keagamaan
9. Konversation B. Inggris

Dengan adanya kegiatan Ekstrakulikuler ini, diharapkan akan menambah motivasi belajar para siswa karena hobi dan bakatnya tersalurkan dilingkungang sekolah.

Dibidang kerja sama dengan Industri untuk lengangan kerja Praktek, para siswa dan Alumni, sekolah sudah mengadakan kerja sama dengan 120 Industri / Perusahaan.

Dalam membantu alumni untuk bekerja, seklah beusaha menarik dunia Industri agar dapat mengadakan Test di sekolah. Alhamdulillah dimana program ini terealisasikan pada tahun 2000.

Ada beberapa perusahaan mengadakan Test disekolah diantaranya :

1. PT. GIKEN PRECISION INDONESIA, dari P.Batam
2. PT. HEXINDO, dari Jakarta
3. PT. JVC, dari Karawang
4. PT. TEXMACO dari Bekasi

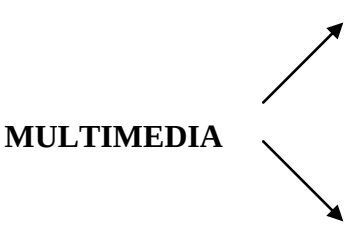
Untuk mengadakan koordinator dengan Wali kelas sebagai Orangtuanya Siswa disekolah secara periodik, kami mengadakan koordinasi dengan pihak Orangtua Siswa secara periodik kami melaksanakan rapat dengan orangtua siswa, minimal setahun sekali, secara rutin dilakukan oleh Korti dan Walikelas dengan pemanggilan Orangtua Siswa yang bermasalah.

2.1.4 Struktur Organisasi

Struktur Organisasi merupakan suatu kerangka dalam manajemen sekolah agar suatu sokolah dapat berjalan sebagaimana mestinya sesuai dengan tujuan pertama kali berdirinya perusahaan/organisasi tersebut. Struktur organisasi memuat tatanan kerja yang ada di sekolah tersebut yang menyangkut tugas, tanggung jawab dan wewenang. Semuanya ada agar tercipta hubungan yang baik yang lebih dinamis dan masing-masing mempunyai tugas dan tanggung jawab sendiri juga mempunyai rasa hormat terhadap yang lain baik itu berkedudukan diatas, dibawah atau setingkat. Tidak berjalannya struktur organisasi dengan baik akan mengarahkan perusahaan tersebut pada kehancuran maka dari itu struktur organisasi merupakan faktor penting dalam suatu Sekolah.

Struktur organisasi merupakan suatu bentuk susunan keanggotaan yang membedakan jabatan masing-masing personil didalam suatu perusahaan, manfaat lainnya dengan dibuatnya struktur organisasi dalam proses kerja. Pegawai perlu mengetahui struktur organisasi perusahaan, agar dapat melakukan kegiatan yang sesuai dengan fungsi dan tidak menyimpang dari yang telah ditentukan, sehingga pegawai mengetahui hak dan kewajibannya didalam sekolah tersebut.

2.2. MULTIMEDIA



MULTI [latin nouns] : banyak; bermacam-macam

MEDIUM [latin] : sesuatu yang dipakai untuk menyampaikan atau membawa sesuatu

MEDIUM [American Heritage Electronic Dictionary, 1991] : alat untuk mendistribusikan dan mempresentasikan informasi

Multimedia dapat diartikan sebagai penggunaan beberapa media yang berbeda untuk menggabungkan dan menyampaikan informasi dalam bentuk text, audio, grafik, animasi, dan video.

Beberapa definisi menurut beberapa ahli:

1. Kombinasi dari komputer dan video (*Rosch, 1996*)
2. Kombinasi dari tiga elemen: suara, gambar, dan teks (*McComick, 1996*)
3. Kombinasi dari paling sedikit dua media input atau output. Media ini dapat berupa audio (suara, musik), animasi, video, teks, grafik dan gambar (*Turban dan kawan-kawan, 2002*)
4. Alat yang dapat menciptakan presentasi yang dinamis dan interaktif yang mengkombinasikan teks, grafik, animasi, audio dan video (*Robin dan Linda, 2001*)
5. Multimedia dalam konteks komputer menurut Hofstetter 2001 adalah:

pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan teks, grafik, audio, video, dengan menggunakan tool yang memungkinkan pemakai berinteraksi, berkreasi, dan berkomunikasi.

2.2.1 MENGAPA MULTIMEDIA?

Multimedia dapat digunakan dalam:

1. Bidang periklanan yang efektif dan interaktif
2. Bidang pendidikan dalam penyampaian bahan pengajaran secara interaktif dan dapat mempermudah pembelajaran karena dididukung oleh berbagai aspek: suara, video, animasi, teks, dan grafik
3. Bidang jaringan dan internet yang membantu dalam pembuatan website yang menarik, informatif, dan interaktif

Menurut riset Computer Technology Research (CTR):

1. Orang mampu mengingat 20% dari yang dilihat
2. Orang mampu mengingat 30% dari yang didengar
3. Orang mampu mengingat 50% dari yang didengar dan dilihat
4. Orang mampu mengingat 30% dari yang didengar, dilihat, dan dilakukan.

Multimedia mampu:

1. **Mengubah mengubah tempat kerja**. Dengan adanya teleworking, para

pekerja dapat melakukan pekerjaanya tidak harus dari kantor. Contoh software yang mendukung teleworking/telecommuting: Netmeeting!

2. **Mengubah cara belanja**. Homeshopping/teleshopping dapat dilakukan dengan menggunakan internet, kemudian barang datang dengan sendirinya.
3. **Mengubah cara bisnis**. Nokia membuat bisnis telepon seluler, banyak perusahaan menggunakan sistem jual beli online, bank menggunakan cara online-banking.
4. **Mengubah cara memperoleh informasi**. Orang-orang mulai menggunakan internet dan berbagai software untuk mencari informasi. Misalnya: membaca koran online, detik.com, menggunakan software kesehatan, belajar gitar dari software dan masih banyak lagi.
5. **Mengubah cara belajar**. Sekolah mulai menggunakan komputer multimedia, belajar online, menggunakan e-book.
6. **Internet Multimedia juga mulai bersaing dengan televisi dan radio**.

Media (berdasar ISO93a) dapat diklasifikasikan menjadi beberapa kriteria :

1. Perception Medium

a. Perception media membantu manusia untuk merasakan lingkungannya
b. “Bagaimana manusia menerima informasi pada lingkungan komputer?” ->Persepsi informasi melalui penglihatan atau pendengaran
c. Perbedaan persepsi informasi melalui “melihat” dan “mendengar”
d. Aspek pada perception medium :

i. Aspek Representative Space: sesuatu yang terkandung dalam

presentasi secara nyata

- Kertas, layar
- Slide show, power point

ii. Aspek Representative Values: nilai-nilai yang terkandung dalam presentasi

- Self contained (interpretasi tiap orang berbeda), misal: suhu, rasa, bau
- Predefined symbol set (sudah disepakati sebelumnya), misal: teks, ucapan, gerak tubuh

iii. Aspek Representation Dimension

- Ruang (space)
- Waktu (time) : **time independent**, discreet (text, grafis) **time dependent** , continuous media (video, audio, sinyal dari sensor yang berbeda)

2. Representation Medium

a. Representation media ditentukan oleh representasi informasi oleh komputer

b. "Bagaimana informasi pada komputer dikodekan?" -> . Menggunakan berbagai format untuk merepresentasikan informasi. Contoh :

Text : ASCII dan EBCDIC

Grafis : CEPT atau CAPTAIN videotext

Audio stream : PCM (Pulse Coding Method) dengan

kuantisasi linier 16 bit

Image : Facsimile (standard ISO) atau JPEG

Audio/video : TV standard (PAL, SECAM, NTSC), computer standard (MPEG)

3. Presentation Medium

a. Tool dan device yang digunakan untuk proses input dan output informasi
b. "Melalui edia apa informasi disajikan oleh komputer, atau dimasukkan ke komputer?"
    - Output : kertas, layar, speaker
    - . Input : keyboard, mouse, kamera, microphone

4. Storage Medium

c. Pembawa data yang mempunyai kemampuan untuk menyimpan informasi (tidak terbatas pada komponen komputer)
d. "Dimanakah informasi akan disimpan?" -> microfilm, floppy disk, hard disk, CD ROM, DVD, MMC, SDCard

5. Transmission Medium

a. Pembawa informasi yang memungkinkan terjadinya transmisi data secara kontinyu (tidak termasuk media penyimpanan)
b. "Melalui apa informasi akan ditransmisikan?" -> melalui jaringan, menggunakan kabel (coaxial, fiber optics), melalui udara terbuka (wireless)

6. Information Exchange Medium

a. Pembawa informasi untuk transmisi, contoh : media penyimpanan dan

media transmisi

b. “Bagaimana informasi dari tempat yang berbeda saling dipertukarkan?” -> direct transmission dengan jaringan komputer, combined (storage dan transmission media), web yang berisi informasi, e-book, forum

2.2.2 SISTIM MULTIMEDIA

Bagaimana sistem bisa disebut sebagai sistem multimedia?

1. Kombinasi Media

Sistem disebut sistem multimedia jika kedua jenis media (continuous/ discrete) dipakai. Contoh media diskrit : teks dan gambar, dan media kontinu adalah audio dan video.

2. Independence

Aspek utama dari jenis media yang berbeda adalah keterkaitan antar media tersebut. Sistem disebut sistem multimedia jika tingkat ketergantungan/ keterkaitan antar media tersebut rendah.

3. Computer-supported Integration

Sistem harus dapat melakukan pemrosesan yang dikontrol oleh komputer. Sistem dapat diprogram oleh sistem programmer/ user.

Sistem Multimedia dapat dibagi menjadi:

1. Sistem Multimedia Stand Alone

Sistem ini berarti merupakan sistem komputer multimedia yang

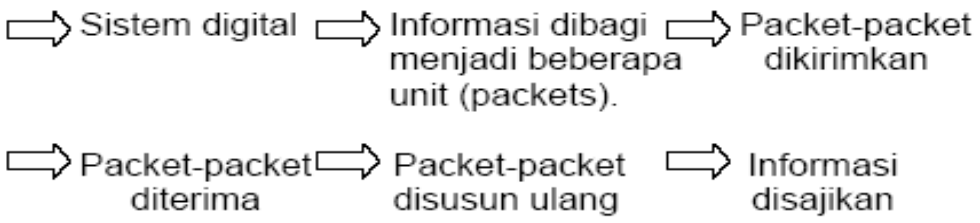
memiliki minimal storage (harddisk, CD-ROM/DVD-ROM/CD-RW/DVD-RW), alat input (keyboard, mouse, scanner, mic), dan output (speaker, monitor, LCD Proyektor), VGA dan Soundcard.

2. Sistem Multimedia Berbasis Jaringan

Sistem ini harus terhubung melalui jaringan yang mempunyai bandwidth yang besar. Perbedaannya adalah adanya sharing sistem dan pengaksesan terhadap sumber daya yang sama. Contoh: video converence dan video broadcast Permasalahan: bila bandwidth kecil, maka akan terjadi kemacetan jaringan, delay dan masalah infrastruktur yang belum siap.

Data Stream

Dalam sistem multimedia terdistribusi, data ditransmisikan (time dependent) dan terjadi pertukaran informasi



Transmisi informasi dapat dikategorikan :

1. Berdasar mode transmisi

a. Aynschronous Trasmission Mode

a. Komunikasi tanpa batas waktu. Packets mencapai penerima secepat

mungkin

b. Paket yang dikirm cepat karena tidak perlu adanya sinkronisasi
c. Informasi untuk discrete media dapat ditransmisikan sebagai asynchronous data stream
d. Contoh : transmisi e-mail

b. Synchronous Transmission Mode

a. Terdapat batas waktu tunda maksimal untuk setiap packet dari suatu data stream
b. Butuh sinkronisasi
c. Penerima butuh buffer untuk menyimpan data sementara sambil menunggu paket lengkap

c. Isochronous Transmission Mode

a. Terdapat batas waktu tunda maksimal dan minimal
b. Melakukan garansi paket diterima dengan baik
c. Client memberikan informasi kepada server tentang statusnya
d. Membutuhkan buffer yang sangat besar

2.3. E-Learning

Salah satu kosa kata yang muncul dan populer bersamaan dengan hadirnya TIK dalam dunia pembelajaran adalah elearning. Elearning merupakan kependekan dari elektronik learning. Secara generik elearning berarti belajar

dengan menggunakan elektronik. Kata elektronik sendiri mengandung pengertian yang spesifik yakni komputer atau internet, sehinga elearning sering diartikan sebagai proses belajar yang menggunakan komputer atau internet.

Sesungguhnya pengertian elearning sendiri mempunyai makna yang sangat luas dan masih dipersepsikan secara berbeda-beda. Pengertian elearning mencakup sebuah garis kontinum dari mulai menambahkan komputer dalam proses belajar sampai dengan pembelajaran berbasis web. Sebuah kelas yang dilengkapi dengan satu unit komputer untuk memutar sebuah CD pembelajaran interaktif, dalam batasan yang minimal telah dapat disebutkan bahwa kelas tersebut telah menerapkan elearning. Namun menurut batasan UNESCO, elearning paling tidak harus didukung oleh sejumlah syarat-syarat yang harus dipenuhi, yaitu mencakup; ketersediaan software bahan belajar berbasis TIK, ketersediaan software aplikasi untuk menjalankan pengelolaan proses pembelajaran tersebut, adanya SDM guru dan tenaga penunjang yang menguasai TIK, adanya infrastruktur TIK, adanya akses internet, adanya dukungan training, riset, dukungan daya listrik, serta dukungan kebijakan pendayagunaan TIK untuk pembelajaran. Apabila elemen-elemen tersebut telah tersedia, maka program dan pengelolaan elearning akan dapat dijalankan.

2.3.1. Konsep E-Learning

Kemajuan internet mempengaruhi hampir setiap sendi kegiatan operasional di organisasi. Banyak kegiatan perusahaan mulai dilakukan lewat internet dan menyebabkan fenomena penggunaan awalan “e” dan “*online*” di

kamus bisnis. E-commerce, e-mail, *online application, e-procurement*, *online hiring*, e-CRM, e-HRM, *online auction, e-catalogue*, adalah contoh tren penggunaan internet pada kegiatan yang biasa kita lakukan secara manual. Segala kegiatan mutakhir tersebut menjanjikan efektivitas dan efisiensi yang menakjubkan.

Fenomena tersebut menyentuh dunia pendidikan dan pelatihan dengan lahirnya e-learning.

2.3.2. Mengapa E-Learning

Di-Indonesia, e-learning mulai diterapkan beberapa perusahaan dan akademis. Meningkatnya penggunaan Internet sekitar 100% setiap tahun memberikan andil cukup besar dalam kemajuan penggunaan e-learning. Teknologi Internet yang digunakan telah menunjukkan kemajuan di beberapa kota besar, dimana telah tersedia layanan Internet *broadband* yang memungkinkan transfer data secara singkat.

Adanya fasilitas transfer data yang cepat membuat pengguna e-learning di indonesia dapat men-download pelajaran dari Server dalam waktu singkat sehingga kenyamanan belajar meningkat.

Hal tersebut disadari oleh ilmukomputer.com yang telah berdiri sejak tahun 2003. Ilmukomputer.com dibuka untuk menyediakan materi dan kuliah gratis berbahasa Indonesia di bidang ilmu komputer dan teknologi informasi bagi siapa pun yang ingin men-download. Saat ini, ilmukomputer.com telah tumbuh menjadi sebuah komunitas terbuka e-learning gratis ilmu komputer Indonesia.

Universitas terbuka telah menyediakan beberapa tutorial secara online. Institut Teknologi Bandung (ITB) pun telah menawarkan sejumlah pelajaran online learning melalui *Open Learning System* (OLSys). Universitas Petra, Universitas Gajah Mada, Universitas Bina Nusantara, dan Universitas Pelita Harapan telah memberikan pula bebarapa pelajaran dalam bentuk e-learning lebih lanjut. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan (Dikmenjur) sudah mengembangkan dan menyiapkan e-learning dengan membangun *Wíreles Area Network* (WAN) di sembilan kota.

Pusat Teknologi Komunikasi dan Informasi Pendidikan (Pustekkom) Depdiknas mengeluarkan beberapa mata pelajaran yang berbentuk multimedia. Pustekkom telah meluncurkan *e-dukasi.net* yang bermaksud memberikan materi pelajaran bagi siswa dan guru secara gratis. Situs yang bertujuan untuk membantu meningkatkan mutu pendidikan melalui penyedian sumber belajar yang dapat diakses dari manapun, kapanpun, dan oleh siapapun merupakan langkah nyata Departemen Pendidikan Nasional mengikutsertakan e-learning dalam proses belajar-mengajar di Indonesia.

2.3.3. Apa itu E-Learning

Didunia pendidikan dan pelatihan sekarang banyak sekali praktik yang disebut e-learning. Sampai saat ini, pemakaian kata e-learning sering digunakan semua kegiatan pendidikan yang menggunakan media komputer atau internet.

Banyak pula penggunaan terminology yang memiliki arti hampir sama dengan e-learning. *Web-based learning, online learning, computer-aided*

instruction, dan lain sebagainya adalah terminologi yang sering digunakan untuk menggantikan e-learning. Terminologi e-learning sendiri dapat mengacu pada semua kegiatan pelatihan yang menggunakan media elektronik atau teknologi informasi.

Karena ada bermacam penggunaan e-learning saat ini, maka ada pembagian atau pembedaan e-learning. Pada dasarnya, e-learning mempunyai dua tipe, yaitu *synchronous* and *asynchronous.*

a. Synchronous Training

Synchronous berarti "pada waktu yang sama". Jadi, *synchronous training* adalah tipe pelatihan, dimana proses sedang mengajar dan murid sedang belajar. Hal tersebut memungkinkannya interaksi langsung antara guru dan murid, baik melalui internet maupun intranet.

Synchronous training mengharuskan guru dan murid mengakses internet bersamaan. Pengajar memberikan makalah dengan slide presentasi dan peserta *web conference* dapat mendengarkan presentasi melalui hubungan internet.

Jadi *synchronous training* sifatnya mirip pelatihan di ruang kelas. Namun, kelasnya bersifat maya (virtual) dan peserta tersebar di seluruh dunia dan terhubung melalui internet. Oleh karena itu, *synchronous training* dinamakan *virtual classroom*.

b. Asynchronous Training

Asynchronous training berarti "tidak pada waktu yang bersamaan". Jadi, seseorang dapat mengambil pelatihan pada waktu yang berbeda dengan pengajar memberikan pelatihan.

Pelatihan ini lebih popular di dunia e-learning karena memberikan keuntungan lebih bagi peserta pelatihan karena dapat mengakses pelatihan kapanpun dan dimanapun.

Pelatihan berupa paket pelajaran yang dapat dijalankan di komputer manapun dan tidak melibatkan interaksi dengan pengajar atau pelajar lainnya. Oleh karena itu, pelajar dapat memulai pelajaran dan menyelesaikannya setiap saat. Paket pelajaran berbentuk bacaan dengan animasi, simulasi, permintaan edukatif, maupun latihan ata tes dengan jawabannya.

Akan tetapi, ada pelatihan *Asynchronous training* yang terpimpin, dimana pengajar memberikan materi pelajaran lewat internet dan peserta pelatihan mengakses materi pada tugas atau latihan dan peserta mengumpulkan tugas lewat e-mail. Peserta dapat berdiskusi atau berkomentar dan bertanya melalui *bulletin board.*

2.3.4. Manfaat E-learning

Kemajuan penggunaan e-learning dimotivasi oleh kelebihan dan keuntungannya. Kita perlu melihat kelebihan yang ditawarkan e-learning.

a. Biaya

Dengan adanya e-learning, perusahaan tidak perlu mengeluarkan biaya untuk menyewa pelatih dan ruang kelas serta transportasi peserta pelatihan atau pelatih. Perusahaan tidak perlu menyediakan makan siang, kopi, maupun peralatan kelas, seperti papan tulis, proyektor dan alat tulis.

b. Fleksibilitas Waktu

E-learning membuat karyawan atau pelajar dapat menyesuaikan waktu belajar. Mereka dapat menyisipkan waktu belajar setelah makan siang, setelah kantor selesai dan menunggu jemputan, atau ketika sedang menunggu laporan rekan dan tidak ada pekerjaan mendesak.

Karyawan dan pelajar muda mengakses e-learning ketika waktu sudah tidak memungkinkan atau ada hal lain yang lebih mendesak, mereka dapat meninggalkan pelajaran di e-learning saat itu juga. Banyak program pelajran e-learning memilki fasilitas *bookmark.* Fasilitas tersebut membuat karyawan atau pelajar yang kembali mengakses e-learning secara otomatis dibawa ke halaman terakhir pelajaran sebelumnya. Oleh karena itu, karyawan atau pelajar dengan cepat dan nyaman melanjutkan pelajaran.

c. Fleksibilitas Tempat

Adanya e-learning membuat karyawan sanati mengakses pelatihan e-learning di kantor, bahkan meja kerja. Selama komputer terhubung dengan komputer yang menjadi server e-learning, mereka dapat mengaksesnya dengan mudah. Terlebih lagi bila server e-learning terhubung dengan internet, maka karyawan dapat mengakses pelajaran dirumah.

Di sekolah-sekolah, para pelajar tidak perlu pergi jauh ke ruang kelas lain (misalnya tempat bimbingan belajar). Mereka janya perlu ke laboratorium komputer sekolah, di mana e-learning tersebut diinstal, untuk mengikuti tambahan pelajaran.

d. Fleksibilitas Kecepatan Pembelajaran

E-learning dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar masing-masing siswa. Siswa mengatur sendiri kecepatan pelajaran yang diikuti. Apabila belum mengerti, ia dapat tetap mempelajari modul tertentu dan mengulanginya nanti. Apabila seorang siswa mengerti dengan cepat, ia dapat menyelesaikan pelajaran lebih cepat dan mengisi waktu dengan belajar topik lain. Hal ini berbeda sekali dengan pelatihan di kelas karena semua pelajar mulai dan berhenti di waktu yang sama.

e. Efektivitas Pengajaran

E-learning yang di desain dengan *instructional design* mutakhir membuat karyawan atau pelajar lebih mengerti isi pelajaran. Penyampaian pelajaran e-learning dapat berupa simulasi dan kasus-kasus, menggunakan bentuk permainan dan menerapkan teknologi animasi canggih. Bentuk-bentuk pembelajaran tersebut dapat membantu proses pembelajaran dan mempertahankan minat belajar.

f. Kecepatan Distribusi

E-learning dapat cepat menjangkau karyawan yang berada diluar wilayah pusat. Tim desain pelatihan hanya perlu mempersiapkan bahan pelatihan secepatnya dan menginstal hasilnya diserver pusat e-learning. Jadi, semua komputer yang terhubung ke server dapat langsung mengakses. Apabila terdapat cabang yang tidak memilki sambungan network ke server, pelajaran hanya perlu disimpan di *compact disc* (CD) dan dikirim melalui pos.

g. Otomatisasi Proses Administrasi

Learning Management System (LMS) dapat menyimpan dan membuat laporan tentang kegiatan belajar seorang siswa, mulai dari pelajaran yang telah diambil, tanggal akses, berapa persen pelajaran yang diselesaikan, berapa lama pelajaran yang diikuti, sampai berapa hasil tes akhir yang diambil. Sehingga guru dapat setiap saat mencetak sendiri laporan dengan otomatis untuk memonitor kemajuan belajar siswanya.

h. Keterbatasan *On-Demand*

Karena e-learning dapat sewaktu-waktu diakses, anda dapat menganggapnya sebagai ”buku saku” yang membantu pekerjaan setiap saat. Sebagai contoh, bila anda harus membuat grafik di program Microsoft Excel dan tidak tahu caranya, anda dapat langsung memasuki program e-learning yang mengajarkan aplikasi Microsoft Excel dan langsung kebagian tentang grafik. Dengan begitu, dalam waktu 15 menit anda dapat segera mempraktikan pelajaran dan menyelesaikan tugas dengan baik.

2.3.5. Hypertext Markup Language

Hypertext Markup Language merupakan standar bahasa yang digunakan untuk menbuat dan menampilkan dokumen web. Perintah – perintah dalam HTML diletakkan kedalam file yang ber-exstensi *.html dan ditandai dengan mempergunakan tag (tanda) berupa karakter “<” dan “>”. tidak seperti bahasa pemrograman berstruktur *procedural* seperti Pascal atau C, HTML tidak

mengenal jumping atau looping. Kode – kode HTML dibaca oleh browser dari atas ke bawah tanpa adanya lompatan – lompatan, yang bias anda lakukan dengan HTML yaitu :

a. Mengontrol tampilan dari *web page* dan *contentnya* (isinya)
b. Mempublikasikan dokumen secara online sehingga bias diakses dari seluruh dunia
c. Membuat *online* form yang bisa digunakan untuk menangani pendaftaran dan transaksi secara *online*
d. Menambahkan objek – objek seperti *image, audio, video* dan juga java applet dalam dokumen HTML

2.4. Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung dalam pengerjaan adalah sebagai berikut :

2.4.1.PHP

PHP (*Personal Home Page*) dahulunya merupakan objek pribadi dari Rasmus Lerdorf (PHP versi 1) yang digunakan untuk membuat homepage pribadinya. PHP merupakan scripting yang menyatu dalam HTML dan berada di server (*server side* HTML – *embeded scripting*) yang digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis (Ono W. Purbo : 2000 : 27).

Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima *client* selalu yang terbaru. Semua script PHP dieksekusi pada server dimana script tersebut dijalankan. Oleh karena itu, spesifikasi server lebih berpengaruh pada

eksekusi dari script PHP daripada spesifikasi *client.* Namun tetap diperhatikan bahwa halaman web yang dihasilkan tentunya harus dapat dibuka oleh browser pada *client*. Dalam hal ini versi dari html yang digunakan harus didukung oleh *browser client.*

Style standar PHP selalu diawali dengan <?php dan diakhiri dengan tanda ?> dan style PHP ini sangat mirip dengan program XML atau seperti pada C atau Perl. Selain itu PHP juga mendukung komentar C, C++, dan Unix shell-style.

2.4.2 MySQL

MySQL memiliki kinerja, kecepatan proses dan ketangguha yang tidak kalah dibanding database-database lainnya. MySQL berkembang menjadi salah satu sistem manajemen database relasi terkemuka yang diakui secara internasional. MySQL menggunakan bahasa dasar SQL sebagai bahasa interaktif dalam mengelola data, perintah SQL sering disebut dengan query, karena menggunakan bahasa standar yang sama, tetapi tetap ada sedikit perbedaan sintaks bahasa antara paket program SQL tersebut. Dengan menggunakan SQL, proses akses database menjadi lebih mudah dibandingkan dengan menggunakan *dBase / Clipper* yang masih menggunakan perintah-perintah bukan SQL.

Ada beberapa kelebihan yang dimiliki mySQL diantaranya :

1. Kecepatan

   Berdasarkan hasil pengujian, mySQL memiliki kecepatan paling baik dibandingkan database server lainnya.

2. Mudah digunakan

Perintah-perintah dan aturan pada mySQL maupun proses instalasinya relatif mudah digunakan.

3. Open Source

   Dengan konsep ini siapapun dapat berpartisipasi untuk mengembangkan mySQL dan haasil pengembangan itu diserahkan kepada umum atau kepada komunitas open source.

4. Kapabilitas

   MySQL telah digunakan untuk mengolah database dengan jumlah lima puluh juta record. Bahkan sanggup untuk mengelola 60.000 tabel. Mendukung penggunaan index hingga 32 buah index per tabelnya.

5. Replikasi Data

   Dengan adanya fasilitas replikasi data ini, anda dapat mempunyai beberapa database bayangan pada beberapa server lainnya yang berasal dari satu database induk sehingga akan meningkatkan kinerja dan kecepatan mySQL.

6. Biaya Rendah

   Anda dapat menggunakan mySQL tanpa harus memikirkan biaya lisensi selama anda mengikuti konsep open source.

7. Konektifitas dan keamanan

   MySQL mendukung dan menerapkan sistem keamanan dan ijin akses tingkat lanjut (advanced permissions and security system) termasuk dukungan pengamanan.

8. Fleksibilitas

   MySQL dapat dijalankan pada beberapa sistem operasi yang berbeda seperti Linux, Microsoft Windows, FreeBSD, Sun Solaris dan IBM's AIX.

2.4.3. Pengenalan Dreamweaver MX

Macromedia Dreamweaver MX 2004 adalah HTML editor professional yang berfungsi mendesain, melakukan *coding*, dan mengembangkan website yeng paling terkenal di dunia web. Macromedia adalah produsen software website yang paling besar di dunia. Selain Dreamweaver, Macromedia juga mengeluarkan produk seperti Macromedia Flash, Fireworks, Coldfusion, Freehand, Director dan sebagainya.

Salah satu kelebihan Dreamweaver adalah ruang kerja Dreamweaver beserta tool 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, Fireworks, Flash sudah sangat terkenal sebagai program untuk membuat animasi yang berbasis web. Dengan perkembangan kebutuhan dan teknologi, Flash akhir-akhir juga digunakan untuk membuat animasi untuk video.

Fungsi *coding* Dreamweaver tidak hanya mendukung coding HTML, tetapi juga CSS (*Cascading Style Sheet*), Javascript, Coldfusion, ASP (*Active Server Pages*), JSP (*JavaServer Pages*), dan Dreamweaver juga memungkinkan

Anda membangun website dengan server berbahasa CFML (*ColdFusion Markup Language*), ASP.net, ASP, JSP dan PHP.

2.4.4. Browser dan Webserver

Dalam dunia web, perangkat lunak *client*, yaitu *browser web* mempunyai tugas yang sama yaitu menterjemahkan informasi yang diterima oleh server web dan menampilkannya pada layer computer pengguna, oleh karena HTTP memungkinkan *server web* mengirimkan beragam data, seperti teks atau gambar, *browser* harus bisa mengenali berbagai macam data yang akan diterimanya, dan selanjutnya harus tahu cara untuk menampilkanya dengan benar. Teks ditampilkan sebagai teks dan gambar ditampilkan sebagai gambar. Umumnya *browser web* menerima data dalam bentuk HTML. File HTML sebenarnya adalah file teks biasa yang selain berisi informasi yang hendak ditampilkan kepada pengguna, juga mempunyai perintah – perintah untuk mengatur tampilan data tersebut. Browserlah yang memiliki kuasa penuh dalam menterjemahkan perintah – perintah tadi. Meskipun sudah dibuat consensus untuk menstandarkan format dan elemen – elemen HTML, setiap jenis browser bisa menterjemahkan file HTML secara berbeda.

Pada awalnya pertama kalinya *protol – protocol* dasar web dikembangkan yaitu sekitar awal tahun 1990-an, browser web pertama yang diperkenalkan adalah mosaic yang dibuat oleh National *Center for Supercomputing Application* (NCSA) di Amerika Serikat. *Mosaic* dimaksudkan agar menjadi sebuah *interface*

grafis yang mudah digunakan, yang demikian diharapkan dapat mempercepat perkembangan dan dukungan umum akan web.

Beberapa *server web* memiliki feature seperti *server side programming, sevurity control* dan lain sebagainya. Meskipun beragam macamnya, secara fungsional semua jenis *server web* adalah sama saja, yaitu berfungsi melayani permintaan – permintaan dari *browser web*.

2.5. Pengertian Basis Data

Basis data terdiri dari dua kata, basis dan data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas, gudang atau tempat berkumpul. Sedangkan data adalah repesentasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli dan lain – lain), barang dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasi lainnya. Basis data sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah dua sudut pandang seperti :

1. Himpunan kelompok data (arsip) saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan file / tabel / arsip saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis.

2.5.1. Sistem Pengelola Basis Data (*Database Manajemen System* / DBMS)

Pengelolaan basis data secara fisik tidak dilakukan oleh pemakai secara langsung, tetapi ditangani oleh sebuah perangkat lunak (sistem) yang khusus /

spesifik. Perangkat lunak inilah (sebagai DBMS) yang akan menentukan bagaimana data diorganisasikan, disimpan, diubah dan diambil kembali. Ia juga menerapkan mekanisme pengamanan data, pemakaian data secara bersama, keakuratan data dan sebagainya. [3]

Perangkat lunak yang termasuk DBMS seperti dBase III+, dBase IV, FoxBase, Ms-Access, Borland Paradox, My-SQL, Oracle Borland-interbase dan lain sebagainya. Salah satu tujuan DBMS adalah untuk menyediakan fasilitas / antar muka (*interface*) dalam melihat data (yang lebih ramah atau *user friendly*) kepada pemakai.

2.5.2 Bahasa Basis Data

DBMS merupakan perantara bagi pemakai, dengan basis data. Cara berinteraksi / berkomunikasi antar pemakai dengan basis data tersebut diatur dalam suatu bahasa khusus yang diterapkan oleh perusahaan pembuat DBMS. Bahasa ini dapat kita sebut sebagai bahasa basis data yang terdiri dari sejunlah perintah yang diformulasikan dan dapat diberikan user serta dapat dikenali / diproses oleh DBMS untuk melakukan suatu aksi atau pekerjaan tertentu.

Sebuah bahasa basis data dapat dipilah dalam 2 bentuk yaitu :

1. *Data Definition Language* (DDL)
2. *Data Manipulation Language* (DML)

Struktur atau skema basis data yang menggambarkan desain basis data secara keseluruhan dispesifikasikan dengan bahasa khusus yang disebut *Data Definition Language* (DDL). Dengan bahasa inilah dapat dibuat tabel baru, membuat indeks,

merubah table, menentukan struktur penyimpanan table dan sebagainya, yang mana hasil dari kompilasi perintah *Data Definition Language* (DDL) adalah kumpulan table yang disimpan dalam file khusus yang disebut kamus data (*Data Dictionary*).

Sedangkan *Data Manipulation Language* (DML) merupakan bentuk bahasa basis data yang berguna untuk melakukan manipulasi dan pengambilan data pada suatu basis data. Manipulasi data dapat berupa:

a. Penyisipan atau penambahan data baru dari suatu basis data.
b. Penghapusan data dari suatu basis data.
c. Pengubahan dari suatu basis data.

Data Manipulation Language (DML) merupakan bahasa yang bertujuan memudahkan pemakai untuk mengakses data sebagaimana direpresentasikan oleh model data.

2.6. Perancangan Basis Data

Dalam perancangan basis data yang harus dilakukan yaitu :

2.6.1. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

ERD merupakan notasi grafik dalam pemodelan data konseptual yang mendeskripsikan hubungan antar penyimpanan. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, karena hal ini relative kompleks. Dengan ERD kita dapat menguji model dengan menjabarkan proses yang harus dilakukan. ERD menggunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data. Pada dasarnya ada 3 macam simbol yang digunakan yaitu :

a. Entitas

Merupakan suatu objek yang dapat diidentifikasikan dalam lingkungan pemakai, sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat

b. Atribut

Entitas mempunyai elemen yang disebut atribut yang berfungsi untuk mendeskripsikan karakter entitas.

c. Hubungan

Relationship sebagaimana halnya entitas maka dalam hubungan pun harus dibedakan antar hubungan atau bentuk hubungan antar entitas dengan isi dari hubungan itu sendiri.

Relasi antar 2 tabel atau 2 file dapat dikategorikan / dibedakan menjadi 3 macam yaitu :

1. *One To One Relationship*

   Yang berarti, entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan 1 entitas B, dan begitu juga sebaliknya setiap entitas pada himpunan B berhubungan paling banyak 1 dengan entitas pada himpunan entitas B.

2. *One To Many Relationship*

   Yang berarti, entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan banyak pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya setiap entitas pada himpunan entitas B, hubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

3. *Many To Many Relationship*

   Yang berarti, entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan banyak pada himpunan entitas B dan begitu juga sebaliknya, setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan banyak dengan himpunan entitas B.

2.6.2. SQL

SQL (Structured Query Language) adalah bahasa generasi keempat yang relatif mudah untuk dipelajari dan dipahami. Perintah-perintahnya dinyatakan dalam bahasa Inggris yang sederhana dan mempunyai struktur linier dalam baris yang terurut. Secara umum SQL digunakan untuk melihat, menambah, mengubah dan menghapus data.