BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Internet

Internet dapat diartikan sebagai jaringan komputer luas dan besar yang mendunia, yaitu menghubungkan pemakai komputer dari suatu negara ke negara lain di seluruh dunia, dimana di dalamnya terdapat berbagai sumber daya informasi dari mulai yang statis hingga yang dinamis dan interaktif.

2.1.1 Sejarah Internet

Sejarah *internet* dimulai pada 1969 ketika Departemen Pertahanan Amerika, *U.S. Defense Advanced Research Projects Agency* (DARPA) memutuskan untuk mengadakan riset tentang bagaimana caranya menghubungkan sejumlah komputer sehingga membentuk jaringan organik. Program riset ini dikenal dengan nama *ARPANET*. Pada 1970, sudah lebih dari 10 komputer yang berhasil dihubungkan satu sama lain sehingga mereka bisa saling berkomunikasi dan membentuk sebuah jaringan.

Tahun 1972, *Roy Tomlinson* berhasil menyempurnakan program *e-mail* yang ia ciptakan setahun yang lalu untuk *ARPANET*. Program *e-mail* ini begitu mudah sehingga langsung menjadi populer. Pada tahun yang sama, icon @ juga diperkenalkan sebagai lambang penting yang menunjukkan "at" atau "pada". Tahun 1973, jaringan komputer *ARPANET* mulai dikembangkan ke luar Amerika Serikat. Komputer *University College* di London merupakan komputer pertama yang ada di luar Amerika yang menjadi anggota jaringan Arpanet. Pada tahun

yang sama, dua orang ahli komputer yakni *Vinton Cerf* dan *Bob Kahn* mempresentasikan sebuah gagasan yang lebih besar, yang menjadi cikal bakal pemikiran *internet.* Ide ini dipresentasikan untuk pertama kalinya di Universitas *Sussex*.

Hari bersejarah berikutnya adalah tanggal 26 Maret 1976, ketika Ratu Inggris berhasil mengirimkan *e-mail* dari *Royal Signals* and *Radar Establishment* di Malvern. Setahun kemudian, sudah lebih dari 100 komputer yang bergabung di *ARPANET* membentuk sebuah jaringan atau *network*. Pada 1979, Tom Truscott, Jim Ellis dan Steve Bellovin, menciptakan *newsgroups* pertama yang diberi nama *USENET*. Tahun 1981 France Telecom menciptakan gebrakan dengan meluncurkan telepon televisi pertama, dimana orang bisa saling menelepon sambil berhubungan dengan video link.

Karena komputer yang membentuk jaringan semakin hari semakin banyak, maka dibutuhkan sebuah protokol resmi yang diakui oleh semua jaringan. Pada tahun 1982 dibentuk *Transmission Control Protocol* atau TCP dan *Internet Protokol* atau IP yang kita kenal semua. Sementara itu di Eropa muncul jaringan komputer tandingan yang dikenal dengan *Eunet*, yang menyediakan jasa jaringan komputer di negara-negara Belanda, Inggris, Denmark dan Swedia. Jaringan *Eunet* menyediakan jasa *e-mail* dan *newsgroup USENET*.

Untuk menyeragamkan alamat di jaringan komputer yang ada, maka pada tahun 1984 diperkenalkan sistem nama domain, yang kini kita kenal dengan DNS atau *Domain Name System*. Komputer yang tersambung dengan jaringan yang ada sudah melebihi 1000 komputer lebih. Pada 1987 jumlah komputer yang tersambung ke jaringan melonjak 10 kali lipat menjadi 10.000 lebih.

Tahun 1988, Jarko Oikarinen dari Finland menemukan dan sekaligus memperkenalkan IRC atau *Internet Relay Chat*. Setahun kemudian, jumlah komputer yang saling berhubungan kembali melonjak 10 kali lipat dalam setahun. Tak kurang dari 100.000 komputer kini membentuk sebuah jaringan. Tahun 1990 adalah tahun yang paling bersejarah, ketika Tim Berners Lee menemukan program *editor* dan *browser* yang bisa menjelajah antara satu komputer dengan komputer yang lainnya, yang membentuk jaringan itu. Program inilah yang disebut www, atau *Worl Wide Web*.

Tahun 1992, komputer yang saling tersambung membentuk jaringan sudah melampaui sejuta komputer, dan di tahun yang sama muncul istilah *surfing the internet*. Tahun 1994, situs internet telah tumbuh menjadi 3000 alamat halaman, dan untuk pertama kalinya *virtual-shopping* atau *e-retail* muncul di *internet*. Dunia langsung berubah. Di tahun yang sama *Yahoo!* didirikan, yang juga sekaligus kelahiran *Netscape Navigator 1.0.*

2.1.2 Manfaat Internet

Secara umum ada banyak manfaat yang dapat diperoleh apabila seseorang mempunyai akses ke internet .Berikut ini sebagian dari apa yang tersedia di internet:

1. Informasi untuk kehidupan pribadi : kesehatan, rekreasi, hobby, pengembangan pribadi, rohani, sosial.
2. Informasi untuk kehidupan profesional/pekerja : sains, teknologi, perdagangan, saham, komoditas, berita bisnis, asosiasi profesi, asosiasi bisnis, berbagai forum komunikasi.

Satu hal yang paling menarik ialah keanggotaan internet tidak mengenal batas negara, ras, kelas ekonomi, ideologi atau faktor faktor lain yang biasanya dapat menghambat pertukaran pikiran. Internet adalah suatu komunitas dunia yang sifatnya sangat demokratis serta memiliki kode etik yang dihormati segenap anggotanya. Manfaat internet terutama diperoleh melalui kerjasama antar pribadi atau kelompok tanpa mengenal batas jarak dan waktu. Untuk lebih meningkatkan kualitas sumber daya manusia di Indonesia, sudah waktunya para profesional Indonesia memanfaatkan jaringan internet dan menjadi bagian dari masyarakat informasi dunia.

2.1.3 Pengertian Web atau Situs

Situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi, gambar gerak, suara, dan atau gabungan dari semuanya itu baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan link-link.

2.1.4 Unsur-Unsur Web Site atau Situs

Untuk membangun situs diperlukan beberapa unsur yang harus ada agar situs dapat berjalan dengan baik dan sesuai yang diharapkan. Unsur-unsur yang harus ada dalam situs antara lain:

a. *Domain Name*

   Domain name atau biasa disebut nama domain adalah alamat permanen situs di dunia internet yang digunakan untuk

mengidentifikasi sebuah situs atau dengan kata lain *domain name* adalah alamat yang digunakan untuk menemukan situs kita pada dunia *internet*. Istilah yang umum digunakan adalah *URL*. Contoh sebuah *URL* adalah *http://www.yahoo.com*--dapat juga tanpa *www*--

b. *Hosting*

Hosting dapat diartikan sebagai ruangan yang terdapat dalam *harddisk* tempat menyimpan berbagai data, *file-file*, gambar dan lain sebagainya yang akan ditampilkan di situs. Besarnya data yang bisa dimasukkan tergantung dari besarnya *hosting* yang disewa/dipunyai, semakin besar *hosting* semakin besar pula data yang dapat dimasukkan dan ditampilkan dalam situs. *Hosting* juga diperoleh dengan menyewa. Besarnya *hosting* ditentukan ruangan harddisk dengan ukuran MB(*Mega Byte*) atau GB(*Giga Byte*). Lama penyewaan *hosting* rata-rata dihitung per tahun. Penyewaan *hosting* dilakukan dari perusahaan-perusahaan penyewa *web hosting* yang banyak dijumpai baik di Indonesia maupun Luar Negri.

c. *Script*/Bahasa Program

Adalah bahasa yang digunakan untuk menerjemahkan setiap perintah dalam situs yang pada saat diakses. Jenis *scripts* sangat menentukan statis, dinamis atau interaktifnya sebuah situs. Semakin banyak ragam *scripts* yang digunakan maka akan terlihat situs semakin dinamis, dan interaktif serta terlihat bagus. Bagusnya situs dapat terlihat dengan tanggapan pengunjung serta frekuensi kunjungan.

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

Scripts ASP, PHP, JSP atau lainnya bisa dibuat sendiri, bisa juga dibeli dari para penjual *scripts* yang biasanya berada di luar negri. Harga *Scripts* rata-rata sangat mahal karena sulitnya membuat, biasanya mencapai puluhan juta. *Scripts* 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.

d. *Design Web*

Setelah melakukan penyewaan *domain* dan *hosting* serta penguasaan *scripts*, unsur situs yang paling penting dan utama adalah *design*. *Design web* sangat menentukan kualitas dan keindahan situs. *Design* sangat berpengaruh kepada penilaian pengunjung akan bagus tidaknya sebuah *web site*.

Untuk membuat situs biasanya dapat dilakukan sendiri atau menyewa jasa *web 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 beragam *program/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*.

e. Publikasi

Keberadaan situs tidak ada gunanya dibangun tanpa dikunjungi atau dikenal oleh masyarakat atau pengunjung *internet*. Karena efektif tidaknya situs sangat tergantung dari besarnya pengunjung dan komentar yang masuk. Untuk mengenalkan situs kepada masyarakat memerlukan apa yang disebut publikasi atau promosi. Publikasi situs di masyarakat dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti dengan pamlet-pamlet, selebaran, baliho dan lain sebagainya tapi cara ini bisa dikatakan masih kurang efektif dan sangat terbatas. cara yang biasanya dilakukan dan paling efektif dengan tak terbatas ruang atau waktu adalah publikasi langsung di *internet* melalui search *engine-search engine* (mesin pencari, spt : *Yahoo, Google, Search Indonesia*, dsb).

Cara publikasi di *search engine* ada yang gratis dan ada pula yang membayar. Yang gratis biasanya terbatas dan cukup lama untuk bisa masuk dan dikenali di *search engine* terkenal seperti *Yahoo* atau *Google*. Cara efektif publikasi adalah dengan membayar, walaupun harus sedikit mengeluarkan akan tetapi situs cepat masuk ke *search engine* dan dikenal oleh pengunjung.

2.1.5 Pemeliharaan Web atau Situs

Untuk mendukung kelanjutan dari situs diperlukan pemeliharaan setiap waktu sesuai yang diinginkan seperti penambahan informasi, berita, artikel, link, gambar atau lain sebagainya. Tanpa pemeliharaan yang baik situs akan terkesan membosankan atau monoton juga akan segera ditinggal pengunjung.

Pemeliharaan situs dapat dilakukan per periode tertentu seperti tiap hari, tiap minggu atau tiap bulan sekali secara rutin atau secara periodik saja tergantung kebutuhan(tidak rutin). Pemeliharaan rutin biasanya dipakai oleh situs-situs berita, penyedia artikel, organisasi atau lembaga pemerintah. Sedangkan pemeliharaan periodik bisanya untuk situs-situs pribadi, penjualan/e-commerce, dan lain sebagainya.

2.2 Pengertian E-Learning

E-Learning adalah pembelajaran jarak jauh (*distance Learning*) yang memanfaatkan teknologi komputer, jaringan komputer dan/atau Internet. *E-Learning* memungkinkan pembelajar untuk belajar melalui komputer di tempat mereka masing-masing tanpa harus secara fisik pergi mengikuti pelajaran/perkuliahan di kelas. *E-Learning* sering pula dipahami sebagai suatu bentuk pembelajaran berbasis web yang bisa diakses dari intranet di jaringan lokal atau internet. Sebenarnya materi *e-Learning* tidak harus didistribusikan secara *on-line* baik melalui jaringan lokal maupun internet, distribusi secara *off-line* menggunakan media CD/DVD pun termasuk pola e-Learning. Dalam hal ini aplikasi dan materi belajar dikembangkan sesuai kebutuhan dan didistribusikan melalui media CD/DVD, selanjutnya pembelajar dapat memanfatkan CD/DVD

tersebut dan belajar di tempat di mana dia berada. Ada beberapa pengertian berkaitan dengan E-Learning sebagai berikut :

1. Pembelajaran jarak jauh

   E-Learning memungkinkan pembelajar untuk menimba ilmu tanpa harus secara fisik menghadiri kelas. Pembelajar bisa berada di Semarang, sementara "instruktur" dan pelajaran yang diikuti berada di tempat lain, di kota lain bahkan di negara lain. Interaksi bisa dijalankan secara *on-line* dan *real-time* ataupun secara *off-line atau archieved*.

   Pembelajar belajar dari komputer di kantor ataupun di rumah dengan memanfaatkan koneksi jaringan lokal ataupun jaringan Internet ataupun menggunakan media CD/DVD yang telah disiapkan. Materi belajar dikelola oleh sebuah pusat penyedia materi di kampus/universitas, atau perusahaan penyedia content tertentu. Pembelajar bisa mengatur sendiri waktu belajar, dan tempat dari mana ia mengakses pelajaran.

2. Pembelajaran dengan perangkat komputer

   E-Learning disampaikan dengan memanfaatkan perangkat komputer. Pada umumnya perangkat dilengkapi perangkat multimedia, dengan *cd drive* dan koneksi Internet ataupun Intranet lokal. Dengan memiliki komputer yang terkoneksi dengan intranet ataupun Internet, pembelajar dapat berpartisipasi dalam e-Learning. Jumlah pembelajar yang bisa ikut berpartisipasi tidak dibatasi dengan kapasitas kelas. Materi pelajaran dapat diketengahkan dengan kualitas yang lebih standar dibandingkan kelas konvensional yang tergantung pada kondisi dari pengajar.

3. Pembelajaran formal vs. informal

E-Learning bisa mencakup pembelajaran secara formal maupun informal. *E-Learning* secara formal, misalnya adalah pembelajaran dengan kurikulum, silabus, mata pelajaran dan tes yang telah diatur dan disusun berdasarkan jadwal yang telah disepakati pihak-pihak terkait (pengelola e-Learning dan pembelajar sendiri). Pembelajaran seperti ini biasanya tingkat interaksinya tinggi dan diwajibkan oleh perusahaan pada karyawannya, atau pembelajaran jarak jauh yang dikelola oleh universitas dan perusahaan-perusahaan (biasanya perusahan konsultan) yang memang bergerak di bidang penyediaan jasa *e-Learning* untuk umum. *E-Learning* bisa juga dilakukan secara informal dengan interaksi yang lebih sederhana, misalnya melalui sarana *mailing list, e-newsletter* atau website pribadi, organisasi dan perusahaan yang ingin mensosialisasikan jasa, program, pengetahuan atau keterampilan tertentu pada masyarakat luas (biasanya tanpa memungut biaya).

4. Pembelajaran yang ditunjang oleh para ahli di bidang masing-masing

Walaupun sepertinya *e-Learning* diberikan hanya melalui perangkat komputer, *e-Learning* ternyata disiapkan, ditunjang, dikelola oleh tim yang terdiri dari para ahli di bidang masing-masing, yaitu:

a. *Subject Matter Expert* (SME) atau nara sumber dari pelatihan yang disampaikan
b. *Instructional Designer* (ID), bertugas untuk secara sistematis mendesain materi dari SME menjadi materi *e-Learning* dengan memasukkan unsur metode pengajaran agar materi menjadi lebih interaktif, lebih mudah dan lebih menarik untuk dipelajari

c. *Graphic Designer* (GD), mengubah materi text menjadi bentuk grafis dengan gambar, warna, dan layout yang enak dipandang, efektif dan menarik untuk dipelajari
d. Ahli bidang *Learning Management System* (LMS). Mengelola sistem di website yang mengatur lalu lintas interaksi antara instruktur dengan siswa, antarsiswa dengan siswa lainnya.

Disini, pembelajar bisa melihat modul-modul yang ditawarkan, bisa mengambil tugas-tugas dan test-test yang harus dikerjakan, serta melihat jadwal diskusi secara maya dengan instruktur, nara sumber lain, dan pembelajar lain. Melalui LMS ini, siswa juga bisa melihat nilai tugas dan test serta peringkatnya berdasarkan nilai (tugas ataupun test) yang diperoleh. *E-Learning* tidak diberikan semata-mata oleh mesin, tetapi seperti juga pembelajaran secara konvensional di kelas, e-Learning ditunjang oleh para ahli di berbagai bidang terkait.

2.2.1 Proses Pembelajaran

2.2.1.1 Pendekatan Pembelajaran

Dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, di dalamnya mewadahi, menginsiprasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoretis tertentu. Dilihat dari pendekatannya, pembelajaran terdapat dua jenis pendekatan, yaitu:

1. Pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada siswa (*student centered approach*).

2. Pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada guru (*teacher centered approach*).

Dari pendekatan pembelajaran yang telah ditetapkan selanjutnya diturunkan ke dalam strategi pembelajaran. Newman dan Logan [1], mengemukakan empat unsur strategi dari setiap usaha, yaitu :

1. Mengidentifikasi dan menetapkan spesifikasi dan kualifikasi hasil (out put) dan sasaran (target) yang harus dicapai, dengan mempertimbangkan aspirasi dan selera masyarakat yang memerlukannya.
2. Mempertimbangkan dan memilih jalan pendekatan utama (basic way) yang paling efektif untuk mencapai sasaran.
3. Mempertimbangkan dan menetapkan langkah-langkah (steps) yang akan dtempuh sejak titik awal sampai dengan sasaran.
4. Mempertimbangkan dan menetapkan tolok ukur (criteria) dan patokan ukuran (standard) untuk mengukur dan menilai taraf keberhasilan (achievement) usaha.

Jika kita terapkan dalam konteks pembelajaran, keempat unsur tersebut adalah:

1. Menetapkan spesifikasi dan kualifikasi tujuan pembelajaran yakni perubahan profil perilaku dan pribadi peserta didik.
2. Mempertimbangkan dan memilih sistem pendekatan pembelajaran yang dipandang paling efektif.
3. Mempertimbangkan dan menetapkan langkah-langkah atau prosedur, metode dan teknik pembelajaran.
4. Menetapkan norma-norma dan batas minimum ukuran keberhasilan atau kriteria dan ukuran baku keberhasilan.

2.2.1.2 Strategi Pembelajaran

Sementara itu, Kemp [2] mengemukakan bahwa strategi pembelajaran adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien. Selanjutnya, dengan mengutip pemikiran J. R David, [2] menyebutkan bahwa dalam strategi pembelajaran terkandung makna perencanaan. Artinya, bahwa strategi pada dasarnya masih bersifat konseptual tentang keputusan-keputusan yang akan diambil dalam suatu pelaksanaan pembelajaran. Ditinjau dari cara penyajian dan cara pengolahannya, strategi pembelajaran dapat dibedakan antara strategi pembelajaran induktif dan strategi pembelajaran deduktif.

Strategi pembelajaran sifatnya masih konseptual dan untuk mengimplementasikannya digunakan berbagai metode pembelajaran tertentu. Dengan kata lain, strategi merupakan "a *plan of operation achieving something*" [2].

2.2.1.3 Metode Pembelajaran

Metode adalah "*a way in achieving something*" [2]. Metode Pembelajaran dapat diartikan sebagai cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis untuk mencapai tujuan pembelajaran. Terdapat beberapa metode pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengimplementasikan strategi pembelajaran, diantaranya:

1. Ceramah
2. Demonstrasi
3. Pengucapan dan hafalan

4. Simulasi
5. Dan sebagainya.

2.2.1.4 Teknik Pembelajaran

Teknik pembelajaran dapat diatikan sebagai cara yang dilakukan seseorang dalam mengimplementasikan suatu metode secara spesifik. Misalkan, penggunaan metode ceramah pada kelas dengan jumlah siswa yang relatif banyak membutuhkan teknik tersendiri, yang tentunya secara teknis akan berbeda dengan penggunaan metode ceramah pada kelas yang jumlah siswanya terbatas. Demikian pula, dengan penggunaan metode diskusi, perlu digunakan teknik yang berbeda pada kelas yang siswanya tergolong aktif dengan kelas yang siswanya tergolong pasif. Dalam hal ini, guru pun dapat berganti-ganti teknik meskipun dalam koridor metode yang sama.

2.2.1.5 Taktik Pembelajaran

Taktik pembelajaran merupakan gaya seseorang dalam melaksanakan metode atau teknik pembelajaran tertentu yang sifatnya individual. Misalkan, terdapat dua orang sama-sama menggunakan metode ceramah, tetapi mungkin akan sangat berbeda dalam taktik yang digunakannya. Dalam penyajiannya, yang satu cenderung banyak diselingi dengan humor karena memang dia memiliki sense of humor yang tinggi, sementara yang satunya lagi kurang memiliki sense of humor, tetapi lebih banyak menggunakan alat bantu elektronik karena dia memang sangat menguasai bidang itu. Dalam gaya pembelajaran akan tampak keunikan atau kekhasan dari masing-masing guru, sesuai dengan kemampuan,

pengalaman dan tipe kepribadian dari guru yang bersangkutan. Dalam taktik ini, pembelajaran akan menjadi sebuah ilmu sekalkigus juga seni (kiat).

2.2.1.6 Model Pembelajaran

Apabila antara pendekatan, strategi, metode, teknik dan bahkan taktik pembelajaran sudah terangkai menjadi satu kesatuan yang utuh maka terbentuklah apa yang disebut dengan model pembelajaran. Jadi, model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru. Dengan kata lain, model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran.

Berkenaan dengan model pembelajaran, Bruce Joyce dan Marsha Weil [3] mengetengahkan 4 kelompok model pembelajaran, yaitu:

1. model interaksi sosial
2. model pengolahan informasi
3. model personal-humanistik
4. model modifikasi tingkah laku.

Kendati demikian, seringkali penggunaan istilah model pembelajaran tersebut diidentikkan dengan strategi pembelajaran. Untuk lebih jelasnya, posisi hierarkis dari masing-masing istilah tersebut, kiranya dapat divisualisasikan sebagai berikut:



Gambar 2.1 hirarkis model pembelajaran

Di luar istilah-istilah tersebut, dalam proses pembelajaran dikenal juga istilah desain pembelajaran. Jika strategi pembelajaran lebih berkenaan dengan pola umum dan prosedur umum aktivitas pembelajaran, sedangkan desain pembelajaran lebih menunjuk kepada cara-cara merencanakan suatu sistem lingkungan belajar tertentu setelah ditetapkan strategi pembelajaran tertentu. Jika dianalogikan dengan pembuatan rumah, strategi membicarakan tentang berbagai kemungkinan tipe atau jenis rumah yang hendak dibangun (rumah joglo, rumah gadang, rumah modern, dan sebagainya), masing-masing akan menampilkan kesan dan pesan yang berbeda dan unik. Sedangkan desain adalah menetapkan cetak biru (blue print) rumah yang akan dibangun beserta bahan-bahan yang diperlukan dan urutan-urutan langkah konstruksinya, maupun kriteria penyelesaiannya, mulai dari tahap awal sampai dengan tahap akhir, setelah ditetapkan tipe rumah yang akan dibangun.

Berdasarkan uraian di atas, bahwa untuk dapat melaksanakan tugasnya secara profesional, seorang guru dituntut dapat memahami dan memliki keterampilan yang memadai dalam mengembangkan berbagai model pembelajaran yang efektif, kreatif dan menyenangkan, sebagaimana diisyaratkan dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.

Mencermati upaya reformasi pembelajaran yang sedang dikembangkan di Indonesia, para guru atau calon guru saat ini banyak ditawari dengan aneka pilihan model pembelajaran, yang kadang-kadang untuk kepentingan penelitian (penelitian akademik maupun penelitian tindakan) sangat sulit menermukan sumber-sumber literarturnya. Namun, jika para guru (calon guru) telah dapat memahami konsep atau teori dasar pembelajaran yang merujuk pada proses (beserta konsep dan teori) pembelajaran sebagaimana dikemukakan di atas, maka pada dasarnya guru pun dapat secara kreatif mencobakan dan mengembangkan model pembelajaran tersendiri yang khas, sesuai dengan kondisi nyata di tempat kerja masing-masing, sehingga pada gilirannya akan muncul model-model pembelajaran versi guru yang bersangkutan, yang tentunya semakin memperkaya khazanah model pembelajaran yang telah ada.

2.2.2 Multimedia Interaktif

Multimedia interaktif diartikan sebagai suatu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (message), merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong proses belajar [3]. Bentuk-bentuk media digunakan untuk meningkatkan pengalaman belajar agar menjadi lebih konkret. Pengajaran menggunakan media tidak hanya sekedar

menggunakan kata-kata (simbol verbal). Dengan demikian, dapat kita harapkan hasil pengalaman belajar lebih berarti bagi siswa.

Model pembelajaran interaktif adalah proses pembelajaran di mana penyampaian materi, diskusi, dan kegiatan pembelajaran lain dilakukan melalui media komputer [4]. Menekankan pentingnya media sebagai alat untuk merangsang proses belajar [5]. Model pembelajaran interaktif dalam banyak aplikasi, pengguna dapat memilih apa yang akan dikerjakan selanjutnya, bertanya, dan mendapatkan jawaban yang mempengaruhi komputer untuk mengerjakan fungsi selanjutnya [6].

2.2.2.1 Manfaat Belajar Interaktif

Secara umum manfaat yang dapat diperoleh adalah proses pembelajaran lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu mengajar dapat dikurangi, kualitas belajar siswa dapat ditingkatkan dan proses belajar mengajar dapat dilakukan di mana dan kapan saja, meningkatkan daya perhatian serta sikap belajar siswa dapat ditingkatkan.

2.2.2.2 Karakteristik Pembelajaran Interaktif

Sebagai salah satu komponen sistem pembelajaran, pemilihan dan penggunaan multimedia, pembelajaran harus memperhatikan karakteristik komponen lain, seperti : tujuan, materi, strategi dan juga evaluasi pembelajaran. Karakteristik pembelajaran Interaktif adalah:

1. Memiliki lebih dari satu media yang *konvergen*, misalnya menggabungkan unsur *audio* dan *visual*.

2. Bersifat interaktif, dalam pengertian memiliki kemampuan untuk meng - akomodasi respon pengguna.
3. Bersifat mandiri, dalam pengertian memberi kemudahan dan kelengkapan isi sedemikian rupa sehingga pengguna bisa menggunakan tanpa bimbingan orang lain.

Selain memenuhi ketiga karakteristik tersebut, pembelajaran interaktif sebaiknya memenuhi fungsi sebagai berikut:

1. Mampu memperkuat respon pengguna secepatnya dan sesering mungkin.
2. Mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengontrol laju kecepatan belajarnya sendiri.
3. Memperhatikan bahwa siswa mengikuti suatu urutan yang koheren dan terkendalikan.
4. Mampu memberikan kesempatan adanya partisipasi dari pengguna dalam bentuk respon, baik berupa jawaban, pemilihan, keputusan, percobaan dan lain-lain.

2.2.2.3 Model Pembelajaran Interaktif

Model pembelajaran interaktif dapat dikategorikan ke dalam lima kelompok sebagai berikut :

1. Model Tutorial

   Model ini merupakan multimedia pembelajaran yang dalam penyampaian materinya dilakukan secara tutorial, sebagaimana layaknya tutorial yang dilakukan oleh guru atau instruktur. Informasi yang berisi suatu konsep disajikan dengan teks, gambar, baik diam atau bergerak dan grafik. Pada saat yang tepat, yaitu ketika dianggap bahwa pengguna telah membaca,

menginterpretasikan dan menyerap konsep itu, diajukan serangkaian pertanyaan atau tugas. Jika jawaban atau respon pengguna benar, kemudian dilanjutkan dengan materi berikutnya. Jika jawaban atau respon pengguna salah, maka pengguna harus mengulang memahami konsep tersebut secara keseluruhan ataupun pada bagian-bagian tertentu saja *(remedial).* Kemudian pada bahagian akhir biasanya akan diberikan serangkaian pertanyaaan yang merupakan tes untuk mengukur tingkat pemahaman pengguna atas konsep atau materi yang disampaikan

2. Model *Drill* dan *Practise*

   Dimaksudkan untuk melatih pegguna sehingga memiliki kemahiran dalam suatu keterampilan atau memperkuat penguasaan suatu konsep. Program menyediakan serangkaian soal atau pertanyaan yang biasanya ditampilkan secara acak, sehingga setiap kali digunakan maka soal atau pertanyaan yang tampil selalu berbeda, atau paling tidak dalam kombinasi yang berbeda.

   Program ini dilengkapi dengan jawaban yang benar, lengkap dengan penjelasannya sehingga diharapkan pengguna akan bisa pula memahami suatu konsep tertentu. Pada bahagian akhir, pengguna bisa melihat skor akhir yang dia capai, sebagai indikator untuk mengukur tingkat keberhasilan dalam memecahkan soal-soal yang diajukan.

3. Model Simulasi

   Model ini mencoba menyamai proses dinamis yang terjadi di dunia nyata. Pada dasarnya model ini mencoba memberikan pengalaman masalah dunia nyata yang biasanya berhubungan dengan suatu resiko .

4. Model Percobaan atau Eksperimen

   Model ini lebih ditujukan pada kegiatan-kegiatan yang bersifat eksperimen. Program menyediakan serangkaian peralatan dan bahan, kemudian pengguna bisa melakukan percobaan atau eksperimen sesuai petunjuk dan kemudian mengembangkan eksperimen-eksperimen lain berdasarkan petunjuk tersebut. Diharapkan pada akhirnya pengguna dapat menjelaskan suatu konsep atau fenomena tertentu berdasarkan eksperimen yang mereka lakukan secara maya tersebut.

5. Model Permainan

   Tentu saja bentuk permainan yang disajikan di sini tetap mengacu pada proses pembelajaran dan diharapkan terjadi aktifitas belajar sambil bermain. Dengan demikian pengguna tidak merasa bahwa mereka sesungguhnya sedang belajar.

2.3 Pengertian Data

Menurut Gordon B. Davis menyebutkan bahwa :

*"Data, bahan mentah bagi informasi, dirumuskan sebagai kelompok lambang, tidak acak yang menunjukkan jumlah-jumlah, tindakan-tindakan, hal-hal, dan sebagainya. Data-data dibentuk dari lambang grafis, lambang grafis ini dapat berupa alphabettis, numerik atau berupa lambang-lambang khusus seperti *,$, dan ~. Data-data disusun untuk mengolah tujuan-tujuan menjadi susunan data atau landasan data".*

2.3.1 Pengertian Sistem

Pengertian dari sistem di sini merupakan pengertian yang diambil dari beberapa pengarang saja.

Seperti Gordon B. Davis dalam bukunya *Management System Conseptual Foundations, Structure and Development* menyebutkan :

"Sistem dapat abstrak atau fisis. Sistem yang abstrak adalah susunan yang teratur dari gangguan-gangguan atau konsepsi-konsepsi yang saling bergantung. Misalnya, sistem teologi adalah susunan yang teratur dari gagasan tentang Tuhan, manusia dan sebagainya. Sistem yang bersifat fisis adalah serangkaian unsur yang bekerjasama untuk mencapai suatu tujuan".

Sedangkan Jogiyanto H.M dalam bukunya Pengenalan Komputer mengatakan bahwa :

"Sistem adalah kumpulan dari sub-sub sistem atau komponen-komponen yang saling berinteraksi, saling bekerjasama dalam satu kesatuan kerja untuk mencapai satu tujuan tertentu".

Sedangkan sistem informasi disebutkan :

"Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdik".

2.3.2 Pengertian Informasi

Informasi merupakan kumpulan data yang telah diolah sehingga dapat dijadikan hasil yang dapat dipresentasikan.

Menurut Gordon B. Davis menyebutkan :

"Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai yang nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan yang akan datang".

Sedangkan Jogiyanto H.M dalam bukunya Pengenalan Komputer berpendapat bahwa :

"Informasi yaitu hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (events) yang nyata (fact) yang digunakan untuk pengambilan keputusan".

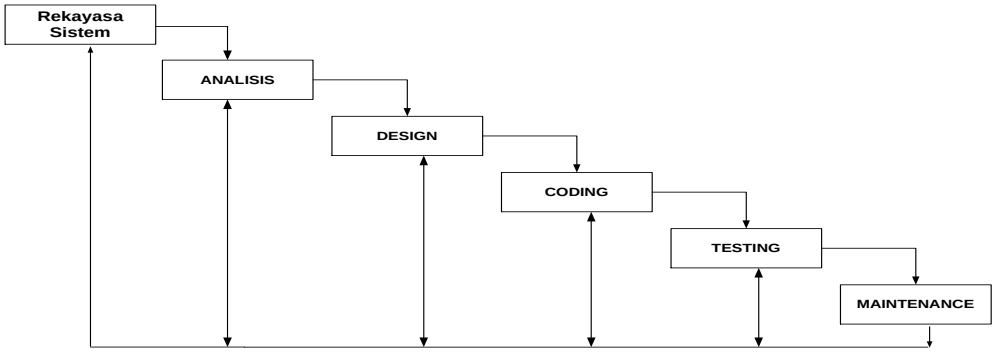
2.3.3 *Analysis Modeling*

Model Analisis adalah teknik pertama untuk merepresentasikan sistem. Pemodelan analisis menggunakan kombinasi dari text dan diagram untuk merepresentasikan kebutuhan P/L (data, fungsi, dan tingkah) *in an understandable way*. Building analysis models helps make it easier to uncover requirement inconsistencies and omissions.

Ada 2 tipe pemodelan analisis yang digunakan yaitu diantaranya analisis terstruktur dan analisis berorientasi obyek:

2.3.1 *Model Sequensial Linear (Waterfall)*

Metode Model waterfall mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan.



Gambar 2.2 Sequensial Linear *Waterfall*

Sekuensial linier mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, penguji, dan pemeliharaan. Dimodelkan setelah siklus rekayasa konvensional, model sekuensial linier melingkupi aktivitas-aktivitas sebagai berikut (Pressman, Rekayasa Perangkat Lunak):

Rekayasa dan pemodelan sistem/informasi. Karena perangkat lunak selalu merupakan bagian dari sebuah sistem (bisbis) yang lebih besar, kerja dimulai dengan membangun syarat dari semua elemen sistem dan mengalokasikan beberapa subset dari kebutuhan ke perangkat lunak tersebut. Pandangan sistem ini penting ketika perangkat lunak harus berhubungan dengan elemen-elemen yang lain seperti perangkat lunak, manusia, dan database. Rekayasa dan analisis sistem menyangkut pengumpulan kebutuhan pada tingkat sistem dengan sejumlah kecil

analisis serta desain tingkat puncak. Rekayasa informasi mencakup juga pengumpulan kebutuhan pada tingkat bisnis strategis dan tingkat area bisnis.

Analisis kebutuhan perangkat lunak. Proses pengumpulan kebutuhan diintensifkan dan difokuskan, khususnya pada perangkat lunak. Untuk memahami sifat program yang dibangun, perekayasa perangkat lunak (analisis) muka (interface) yang diperlukan. Kebutuhan baik untuk sistem maupun perangkat lunak didokumentasikan dan dilihat lagi dengan pelanggan.

Desain. Desain perangkat lunak sebenarnya adalah proses multi langkah yang berfokus pada empat atribut sebuah program yang berbeda; struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi interface. Proses desain menerjemahkan syarat/kebutuhan ke dalam sebuah representasi perangkat lunak yang dapat diperkirakan demi kualitas sebelum dimulai pemunculan kode. Sebagaimana persyaratan, desain didokumentasikan dan menjadi bagian dari konfigurasi perangkat lunak.

Generate Code. Desain harus diterjemahkan ke dalam bentuk mesin yang bisa dibaca. Langkah pembuatan kode melakukan tugas ini. Jika desain dilakukan dengan cara yang lengkap, pembuatan kode dapat diselesaikan secara mekanis.

Pengujian. Sekali kode dibuat, pengujian program dimulai. Proses pengujian berfokus pada logika internal perangkat lunak, memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji, dan pada external fungsional yaitu mengarahkan pengujian untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa input yang dibatasi akan memberikan hasil aktual yang sesuai dengan hasil yang dibutuhkan.

Pemeliharaan. Perangkat lunak akan mengalami perubahan setelah disampaikan kepada pelanggan (perkecualian yang mungkin adalah perangkat lunak yang dilekatkan). Perubahan akan terjadi karena kesalahan-kesalahan ditentukan, karena perangkat lunak harus disesuaikan untuk mengakomodasikan perubahan-perubahan di dalam lingkungan eksternalnya, atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional atau unjuk kerja.

2.3.2 Flowmap

Flowmap adalah campuran peta dan flow chart, yang menunjukkan pergerakan benda dari satu lokasi ke lokasi lain, seperti jumlah orang dalam migrasi, jumlah barang yang diperdagangkan, atau jumlah paket dalam jaringan. Flowmapmenolong analis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian.

2.3.3 Diagram Alir Data (*Data Flow Diagram*)

Data Flow Diagram (DFD) digunakan untuk menggambarkan alur kerja dari sistem yang akan dibangun atau sistem yang sedang berjalan. *Data Flow Diagram* merupakan alat bantu pengembangan sistem terstruktur, yang terdiri dari beberapa level.

2.3.4 Diagram Konteks (DFD Level 0)

Diagram konteks merupakan langkah awal dalam perancangan sistem terstruktur yang merupakan gambaran sistem secara garis besar (umum), dengan

menggambarkan aliran-aliran data ke dalam dan ke luar sistem. Diagram konteks merupakan pola pengambaran yang berfungsi untuk memperlihatkan interaksi sistem informasi tersebut dengan lingkungan di mana sistem tersebut ditempatkan.

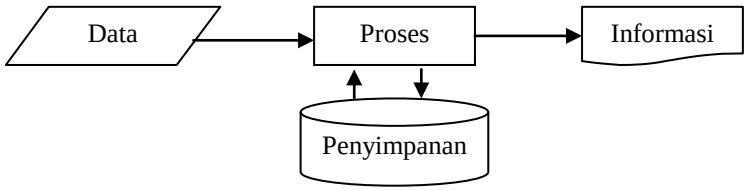
Dalam pengambaran ini, sistem dianggap sebuah objek yang tidak dijelaskan secara rinci karena yang ditekankan adalah interaksi sistem dengan lingkungan yang akan mengaksesnya.

2.3.5 Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan segala macam pengolahan terhadap data atau kombinasi dari berbagai macam pengolahan data untuk menghasilkan sebuah informasi yang diharapkan.

Pengolahan data jika ditinjau dari aplikasinya merupakan satu kesatuan yang saling berhubungan satu sama lain yang terdiri dari perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), pemakai atau tenaga pelaksana (*brainware*). Data merupakan bagian yang sangat penting dalam suatu pengolahan data untuk dijadikan sebuah informasi yang berguna.

Sebelum data diolah menjadi sebuah informasi, maka harus melalui tahapan-tahapan sebagai berikut:



Gambar 2.3 Aliran Pemrosesan Data menjadi Informasi

2.3.4 Basis Data (Database)

Basis Data merupakan komponen terpenting dalam pembangunan Sistem Informasi, karena menjadi tempat untuk menampung dan mengorganisasikan seluruh data yang ada dalam sistem, sehingga dapat diekplorasi untuk menyusun informasi-informasi dalam berbagai bentuk. Basis Data merupakan himpunan kelompok data yang saling berkaitan. Data tersebut diorganisasikan sedemikian rupa agar tidak terjadi duplikasi yang tidak perlu, sehingga dapat diolah atau diekplorasi secara cepat dan mudah untuk menghasilkan informasi. Basis data didefinisikan:

"Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa gar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah yang disimpan salam media penyimpanan elektronis".

Sistem basis Data terus dikembangkan oleh para ahli agar dapat diperoleh cara pengorganisasian data yang efesien dan efektif. Hal ini diperlukan karena sekarang ini berbagai bidang usaha telah menjadikan sebagai tumpuan manajemen informasi perusahaan.

Adapun penerapan sistem basis data ini antara lain untuk pembangunan sistem informasi, penyediaan barang, kepegawaian, akutansi, pemasaran, produksi, reservasi, lanyanan pelanggan yang digunakan dalam perusahaan retail, perbankan, perhotelan dan pariwisata, rumah sakit, institusi pendidikan dan lain sebagainya.

2.3.5 *Database Server* dan Bahasa *Scripting* yang digunakan

Di dalam pembuatan e-learning sistem ini, ada berbagai macam aplikasi dan bahasa *scripting* yang dapat digunakan. Walaupun pada dasarnya pendaftran Fitness *online* adalah sebuah *website*, tetapi pembuatan halaman-halaman yang akan menampilkan informasi, tidak seperti pembuatan halaman-halaman web umumnya. Sebagai contoh, bila pada sebuah halaman web biasa, bila kita ingin merubah isinya, maka yang kita lakukan adalah menyunting halaman tersebut sesuai keinginan dengan menggunakan *web page builder* semacam Microsoft FrontPage, Macromedia Dreamweaver, Adobe Page Mill, Adobe GoLive! dan lain-lain.

Tetapi bila kita menginginkan perubahan data yang dimuat pada sebuah halaman dari sebuah situs pendaftaran secara *online*, maka yang kita lakukan adalah menyunting data pada *database* yang menyimpan data yang ditampilkan pada halaman yang ingin kita ubah tersebut.

Dalam pembuatan website ini menggunakan aplikasi PHP sebagai *server side scripting*, MySQL untuk pengolahan *database* dan Apache sebagai web servernya. MySQL mendukung penyimpanan data dalam jumlah besar (50.000.000 + *records*), serta memiliki kemampuan untuk menangani *user* secara simultan dalam jumlah tak terbatas. Bahasa *scripting* PHP merupakan bahasa yang kompatibel dengan MySQL, serta PHP bersifat fleksibel, kita dapat memasukkan script HTML maupun JavaScript kedalam script PHP sehingga memudahkan untuk merancang tampilan dari halaman yang kita buat dengan script PHP.

2.3.6 *Database Management System* (DBMS)

Definisi DBMS pada sejumlah literartur sangatlah bervariasi. Secara umum, DBMS diartikan sebagai suatu program komputer yang digunakan untuk memasukkan, mengubah, menghapus, memanipulasi, dan memperoleh data atau informasi dengan praktis dan efisien. DBMS dapat menjadi alternatif penggunaan secara khusus untuk aplikasi, semisal penyimpanan data dalam field dan menulis kode aplikasi yang spesifik untuk pengaturannya.

Diperlukan suatu sistem untuk diintegrasikan data file kedalam suatu file sehingga bisa melayani berbagai user yang berbeda. Perangkat keras dan lunak serta prosedur yang mengelola database merupakan suatu database manajemen sistem. DBMS memungkinkan untuk membentuk dan meremajakan file-file, memilih, mendatakan dan menyortir data, dan untuk menghasilkan laporan-laporan.

Fungsi yang penting dari DBMS adalah sebagai berikut :

1. Menyediakan sistem access cepat.
2. Mengurangi kerangkapan data atau *redudancy* data.
3. Memungkinkan adanya updating secara bersama.
4. Menyediakan sistem yang memungkinkan dilakukannya pengembangan terhadap *database.*
5. Memberikan perlindungan dari pihak pemakai yang tidak berhak

Dibandingkan dengan sistem yang berbasis kertas, DBMS memiliki 4 keunggulan :

1. **Kepraktisan** : Sistem yang berbasis kertas akan menggunakan kertas yang sangat banyak untuk menyimpan informasi, sedangkan DBMS

menggunakan media penyimpan sekunder yang berukuran kecil tetapi padat informasi.

2. **Kecepatan** : Mesin dapat mengambil atau mengubah data jauh lebih cepat daripada manusia.
3. **Mengurangi kejemuan** : Orang cenderung menjadi bosan kalau melakukan tindakan-tindakan berulang yang menggunakan tangan (misalnya harus mengganti suatu informasi).
4. **Kekinian** : Informasi yang tersedia pada DBMS akan bersifat mutakhir dan akurat setiap saat.

2.3.7 Diagram E-R

Diagram E-R adalah diagram grafikal keseluruhan struktur logika dari sebuah basis data. Entity Relationship diagram tidak mengambarkan aliran data atau proses data. E-R Diagram mengambarkan data pada data store.

Diagram E-R berfungsi untuk menggambarkan relasi dari dua file atau dua tabel yang dapat digolongkan dalam tiga macam bentuk relasi yaitu satu ke satu, satu ke banyak dan banyak ke banyak.

Model *Entity-Relationship* yang berisi komponen-komponen Himpunan Entitas dan Himpunan Relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasikan seluruh fakta yang kita tinjau, dapat digambarkan dengan lebih sistematis dengan menggunakan *Diagram Entity-Relationship* (Diagram E-R).

2.3.8 Normalisasi

Normalisasi adalah ”suatu teknik yang menstrukturkan data dalam cara-cara tertentu untuk mengurangi atau mencegah timbulnya masalah yang berhubungan dengan pengolahan data dalam database”. Normalisasi juga dapat diartikan ”proses pengelompokkan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entitas dan relasinya.

Konsep-konsep pada normalisasi, antara lain :

1. *Key field* / *key attribute* / kunci atribut yaitu suatu kunci field yang mewakili record / tupple.
2. *Candidate key* / kunci kandidat yaitu saat atribut atau satu set atribut yang mengidentifikasikan secara unik dari suatu entity.
3. *Primary key* / kunci primer yaitu satu atribut atau satu set atribut yang mengidentifikasi secara unik dan mewakili setiap kejadian pada suatu entity.
4. *Alternate key* / kunci alternatif yaitu kunci kandidat yang diapakai sebagai kunci primer.
5. *Foreign key* / kunci tamu yaitu satu atribut atau satu set atribut dan melengkapi hubungan yang menunjukkan ke induknya.

Bentuk-bentuk normalisasi, yaitu :

1. Normal satu (1NF/ F*irst Normal Form*) relasi berada pada normal kesatu jika semua atribut mempunyai nilai yang bersifat atomic
2. Normal dua (2NF / S*econd Normal Form*) relasi berada pada normal kedua jika relasi tersebut merupakan normal satu dan atribut bukan merupakan kunci tergantung penuh pada kunci primer.

3. Normal tiga (3NF / *Three Normal Form*) relasi berada pada normal ketiga jika relasi tersebut merupakan normal dua dan atribut bukan kunci tidak tergantung secara transitif pada kunci primer.
4. BCNF (*boyce Codd Normal Form*) relasi berada pada BCNF jika dan hanya jiak faktor penentuannya adalah kunci kandidat dan relasi tersebut normal tiga.

2.4 MySQL

MySQL adalah sebuah *database* server yang dibuat oleh Tcx Data KonsultAB. Saat ini MySQL telah digunakan oleh perusahaan-perusahaan terkemuka di seluruh dunia, diantaranya Silicon Graphics (http://www.sgi.com), Siemens Nixdorf (http://www.siemens.com), Alesis Digital Studio Electronics (http://www.alesis.com) dan masih banyak perusahaan-perusahaan terkemuka lainnya yang menggunakan MySQL.

Perusahaan-perusahaan tersebut dapat dilihat pada MySQL user's list di http://www.mysql.com/information/userlist.htm. MySQL adalah sebuah *text based database server*, artinya MySQL tidak dibuat dalam bentuk aplikasi yang memiliki *Graphical User Interface*.

2.5 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 [4].

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.

2.6 Macromedia Flash

Salah satu jenis program animasi vector yang dikembangkan oleh perusahaan Macromedia Inc., untuk digunakan pada halaman Web, sehingga dapat ditampilkan di Internet. Dengan bantuan plugin tertentu. Software untuk membuat animasi yang biasanya digunakan untuk berbagai keperluan diInternet. Misalnya, untuk membuat situs, banner iklan, logo yang beranimasi, serta animasi pelengkap lainnya.

Flash dikembangkan dari suatu aplikasi yang bernama SmartSketch. SmartSketch sendiri merupakan aplikasi untuk menggambar yang diluncurkan

pada 1994 oleh FutureWave, bukan oleh Macromedia. Aplikasi ini cukup sukses di tengah pasar aplikasi menggambar yang dikuasai oleh Illustrator dan Freehand. Pada musim panas 1995, SmartSketch memperoleh masukan dari penggunanya agar SmartSketch dapat digunakan untuk membuat animasi. FutureWave sangat tertarik untuk membuat suatu aplikasi untuk membuat animasi. Namun FutureWave agak pesimis mengenai pemasarannya, karena pada saat itu animasi hanya didistribusikan dengan VHS atau CD-ROM.

Kemudian World Wide Web mulai mengembangkan sayapnya, dimana grafik dan animasi menjadi vital. FutureWave melihat kesempatan ini untuk memasarkan aplikasi yang mampu menghasilkan animasi dua dimensi. Kemudian SmartSketc dimodifikasi sehingga mampu menghasilkan animasi dengan menggunakan pemrograman Java sebagai player-nya. Namanya juga sedikit dimodifikasi menjadi SmartSketch Animator. Namun, nama SmartSketch Animator dirasakan kurang menjual, sehingga nama tersebut diubah menjadi CelAnimator. Tetapi kemudian, karena kuatir dicap sebagai aplikasi pembuat kartun, CelAnimator diubah menjadi FutureSplash Animator.

Walaupun dengan ide yang cukup revolusioner, FutureSplash sulit populer. Oleh karena itu FutureWave mendekati Adobe. Namun karena demo FutureSplash yang kurang memuaskan dengan lambatnya animasi, Adobe menolak memproduksi FutureSplash. Baru pada November 1996, Macromedia mendekati FutureWave untuk bekerja sama. FutureWave menyetujui tawaran Macromedia. Kemudian FutureSplash Animator diubah namanya menjadi Macromedia Flash 1.0

2.7 Studi Prinsip Bahasa Arab Dasar

Belajar Bahasa Arab (asing) berbeda dengan belajar bahasa ibu, oleh karena itu prinsip dasar pengajarannya harus berbeda, baik menyangkut metode (model pengajaran), materi maupun proses pelaksanaan pengajarannya. Bidang keterampilan pada penguasaan Bahasa Arab meliputi kemampuan menyimak (listening competence/mahaarah al – Istima'), kemampuan berbicara (speaking competence/ mahaarah al-takallum), kemampuan membaca (reading competence/ mahaarah al-qira'ah), dan kemampuan menulis (writing competence/ mahaarah al - Kitaabah).

Setiap anak pada dasarnya mempunyai kemampuan untuk menguasai setiap bahasa, walaupun dalam kadar dan dorongan yang berbeda. Adapun diantara perbedaan-perbedaan tersebut adalah tujuan-tujuan pengajaran yang ingin dicapai, kemampuan dasar yang dimiliki, motivasi yang ada di dalam diri dan minat serta ketekunannya.

Tujuan Pengajaran Belajar bahasa ibu merupakan tujuan yang hidup, yaitu sebagai alat komunikasi untuk mencapai sesuatu yang diinginkan dalam hidupnya, oleh karena itu motivasi untuk belajarnya sangat tinggi. Sementara itu belajar bahasa asing, seperti bahasa Arab, pada umunya mempunyai tujuan sebagai alat komunikasi dan ilmu pengetahuan (kebudayaan). Namun bahasa asing tidak dijadikan sebagai bahasa hidup sehari-hari, oleh karena itu motivasi belajar Bahasa Arab lebih rendah daripada bahasa ibu. Padahal besar kecilnya motivasi belajar Bahasa Arab mempengaruhi hasil yang akan dicapai.

Kemampuan dasar yang dimiliki Ketika anak kecil belajar bahasa ibu, otaknya masih bersih dan belum mendapat pengaruh bahasa-bahasa lain, oleh

karena itu ia cenderung dapat berhasil dengan cepat. Sementara ketika mempelajari Bahasa Arab, ia telah lebih dahulu menguasai bahasa ibunya, baik lisan, tulis, maupun bahasa berpikirnya. Oleh karena itu mempelajari bahasa Arab tentu lebih sulit dan berat, karena ia harus menyesuaikan sistem bahasa ibu kedalam sistem bahasa Arab, baik sistem bunyi, struktur kata, struktur kalimat maupun sistem bahasa berpikirnya.

2.7.1 Prinsip Pengajaran Bahasa Arab

2.7.1.1 Prinsip Prioritas

Dalam pembelajaran Bahasa Arab, ada prinsip-prinsip prioritas dalam penyampaian materi pengajaran, yaitu :

1. Mengajarkan, mendengarkan, dan bercakap sebelum menulis.

   Prinsip ini berangkat dari asumsi bahwa pengajaran bahasa yang baik adalah pengajaran yang sesuai dengan perkembangan bahasa yang alami , yaitu setiap anak akan mengawali perkembangan bahasanya dari mendengar dan memperhatikan kemudian menirukan. Hal itu menunjukkan bahwa kemampuan mendengar/menyimak harus lebih dulu dibina, kemudian kemampuan menirukan ucapan, lalu aspek lainnya seperti membaca dan menulis. Guru bahasa arab hendaknya mengucapkan kata-kata yang beragam, baik dalam bentuk huruf maupun dalam kata. Sementara peserta didik menirukannya di dalam hati secara kolektif.
2. Menggunakan kata-kata yang lebih akrab dengan kehidupan sehari-hari sebelum mengajarkan bahasa sesuai dengan penutur Bahasa Arab.
3. Mengakarkan kalimat sebelum mengajarkan kata.

Dalam mengajarkan struktur kalimat, sebaiknya mendahulukan mengajarkan struktur kalimat/nahwu, baru kemudian masalah struktur kata/ sharaf. Dalam mengajarkan kalimat/jumlah sebaiknya seorang guru memberikan hafalan teks/ bacaan yang mengandung kalimat sederhana dan susunannya benar.

Oleh karena itu, sebaiknya seorang guru bahasa Arab dapat memilih kalimat yang isinya mudah dimengerti oleh peserta didik dan mengandung kalimat inti saja, bukan kalimat yang panjang. Misalnya dengan menggunakan awalan هذا atau هذه, ذلك atau تلك, masing-masing adalah kata petunjuk dekat atau dalam bahasa arab dinamakan اسم الاشارة (ismul isyaaroh).

4. Jangan memberikan contoh hanya satu kalimat saja, tetapi harus terdiri dari beberapa contoh dengan perbedaan dan persamaan teks untuk dijadikan analisa perbandingan bagi peserta didik.
5. Peserta didik diberikan kesempatan untuk berlatih dengan cara Tanya jawab dengan guru/sesamanya. Pertanyaan yang digunakan masih bersifat sederhana misalnya ما, من, اين, dan lain sebagainya.