BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan sejarah singkat sekolah, visi dan misi sekolah, tempat dan kedudukan sekolah, struktur organisasi sekolah dan teori-teori pendukung yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas sebagai dasar pemahaman dalam mengimplementasikan konsep-konsep tersebut kedalam semua kegiatan pengembangan sistem.

II.1. Tinjauan sekolah

Pada tahap ini merupakan tahap peninjauan terhadap tempat penelitian yaitu SMK Negeri 9 Garut.

II.1.1. Sejarah singkat SMK Negeri 9 Garut

Kota Bayongbong, sebagai salah satu kecamatan di Kabupaten Garut memiliki potensi pengembangan lahan pedesaan untuk dikembangkan sebagai lahan perkotaan, dimana kecamatan Bayongbong yang memiliki keuntungan aksesibilitas dalam pelayanan transportasi darat, melalui jalan arteri primer. Letaknya yang strategis, merupakan simbol pergerakan barang, orang dalam lingkup regional (Cikajang, Cisurupan, Cigedug, Sukaresmi, Pasirwangi, Samarang dan Garut Selatan), Sehingga dengan potensi yang ada, diperlukan sumber daya manusia yang mampu memanfaatkan potensi yang ada. Namun kendala yang dihadapi diantaranya sarana kota yang kekurangan jumlah fasilitas pendidikan, kesehatan, angkutan dan kelayakan prasarana angkutan.

Kondisi kota Bayongbong yang strategis dari sudut geografis, menjadikan lulusan SMK akan dapat mudah tersebar ke seluruh penjuru baik ke Arah ke Bandung, Tasik dan Kota Garut khususnya, yang selama ini sedang mengalami perkembangan baik dibidang Teknologi, dan Pembangunan. Kondisi lain yang mangharuskan didirikannya SMK di Kecamatan Bayongbong adalah jauhnya jarak dari kota Bayongbong ke pusat pendidikan di kota Garut (SMKN 1 Tarogong Kaler Garut dan SMK Teknologi Swasta di Kota Garut). Pendidikan dan Pelatihan sangat penting peranannya, dimana proses pembangunan akan berhasil bila diimbangi oleh kemampuan dan keterampilan para pelakunya yang

didasari oleh kesadaran dan tanggung jawab yang tinggi sebagai individu, warga, dan bangsa Indonesia.

Proses pembangunan di segala bidang dan aspek adalah suatu keharusan, sehingga akan bangkitnya motivasi dan partisipasi yang tinggi untuk membangun dirinya, warga dan lingkungannya hal ini sejalan dengan fungsi dan tujuan pendidikan nasional yang termaktub dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional

II.1.2. Visi dan Misi

II.1.2.1. Visi

SMKN 9 Garut Menjadi Lembaga Pendidikan Kejuruan Yang Berstandar Internasional.

II.1.2.2. Misi

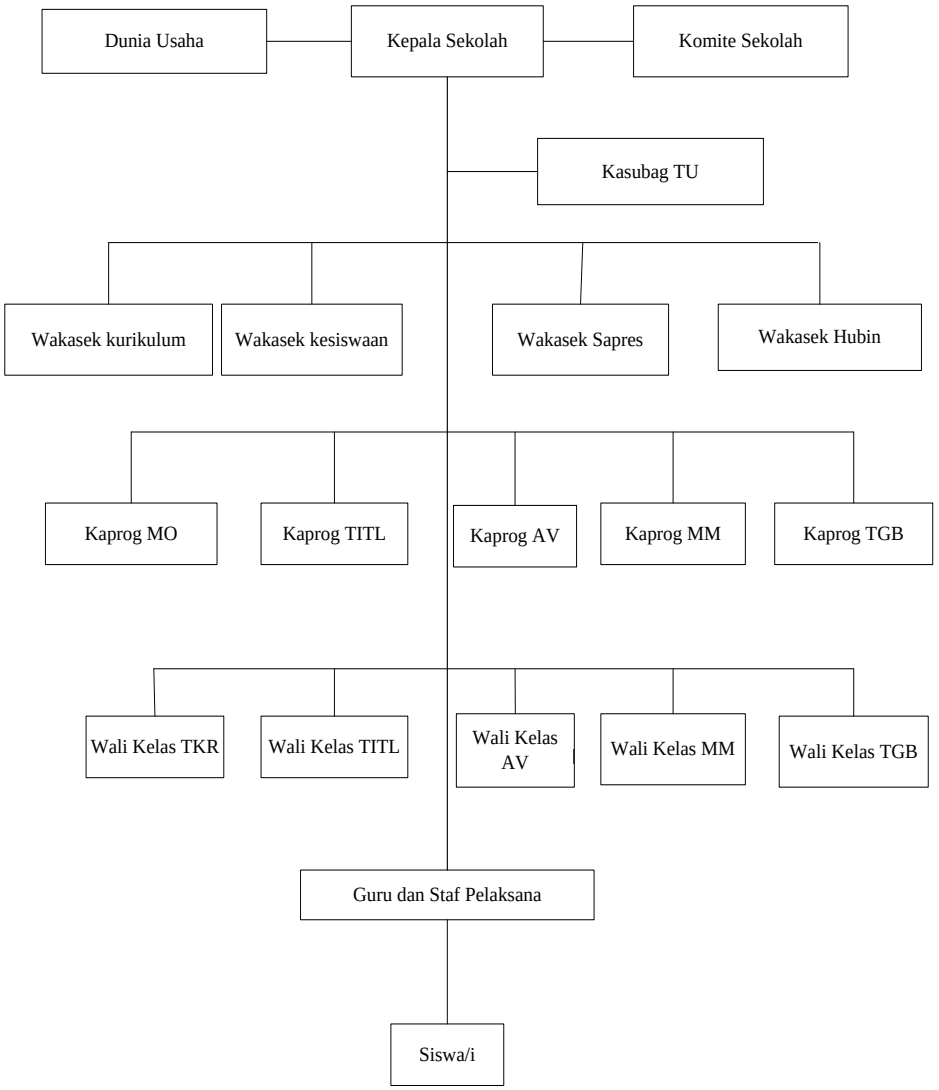
1. Menyelenggarakan layanan pendidikan yang menyenangkan, humanis dan berkualitas untuk menghasilkan out put dan out come yang pintar (propesional, iman dan taqwa, nasionalis, terdepan, akuntabel, reformis) untuk memasuki pasar kerja internasional.
2. Menyelenggarakan pembinaan dan pengembangan layanan jasa dan produksi bagi masyarakat untuk memberi nilai tambah bagi pengembangan sekolah.
3. Meningkatkan profesionalisme dan keteladanan tenaga pendidik dan kependidikan.

II.1.2.3. Tempat dan kedudukan sekolah

SMK Negeri 9 Garut bertempat di Jl. Raya Bayongbong Km. 7 Ds. Panembong, Bayongbong Garut 44162 (0262)4772522, 242947

II.1.2.4. Struktur Organisasi

Terciptanya suatu lingkungan kehidupan didalam sekolah yang baik dan teratur, maka diperlukan adanya organisasi sekolah yang mempunyai peranan sangat penting guna menunjang kelancaran dan ketertiban suatu penyampaian ilmu dan teknologi yang sempurna. Maka dibangunlah suatu manajemen sekolah, diantaranya :



Gambar II.1Struktur organisasi SMK Negeri 9 Garut

II.1.2.5. Deskripsi Pekerjaan

1 Kepala Sekolah

a. Merencanakan pengembangan penyelenggaraan pendidikan
b. Mengorganisasikan seluruh proses pendidikan di sekolah yang meliputiaspek edukatif dan administratif.Mengetahui perkembangan siswa.Mengetahui perkembangan guru bidang studi.

2. Komite

Bersama-sama sekolah membuat rumusan dan penetapan tentang visi dan misi sekolah, standar pelayanan pendidikan disekolah, menyusun Rencana

Anggaran Penerimaan dan Belanja Sekolah (RAPBS), mengembangkan potensi kearah prestasi unggulan baik yang bersifat akademis maupun non akademis.

Membahas dan turut menetapkan pemberian tambahan kesejahteraan berupa uang honorarium yang diperoleh dari masyarakat kepada Kepala Sekolah, Guru dan tenaga administrasi lainnya.

Menghimpun dan menggali sumber dana dari masyarakat untuk meningkatkan kualitas pelayanan.

3. Waksek Kurikulum
    a. Menyusun kalender pendidikan.
    b. Menyusun jadwal pelajaran
    c. Menyusun program semester, satpel, dan renpel.
    d. Mengatur pelaksanaan penilaian.
4. Waksek Kesiswaan
    a. Mengatur penerimaan siswa baru.
    b. Mengatur program BP.
    c. Mengatur penasehatan pemilihan program.
    d. Mengatur pengelompokan belajar siswa.
    e. Meneliti kehadiran siswa.
    f. Mengatur keaktifan kegiatan OSIS.
    g. Mengatur mutasi siswa.
    h. Mengatur kegiatan MPLS.
5. Dunia Usaha
    a. Menyiapkan rencana anggaran organisasi.
    b. Mengkoordinasikan bagian administrasi.
    c. Membantu pimpinan dalam menyiapkan rencana pendidikan.
6. Waksek Sapras
    a. Pengadaan sarana dan prasarana administrasi tata laksana.
    b. Rehabilitasi buku-buku.
    c. Inventarisasi buku-buku siswa
    d. Penjualan buku-buku pada siswa
    e. Usul perubahan asrama

7. Kasubag TU
    a. Menyiapkan rencana anggaran organisasi.
    b. Mengkoordinasikan bagian administrasi.
    c. Membantu pimpinan dalam menyiapkan rencana pendidikan.
8. Waka Hubin
    a. Menyusun program kerjasama dengan Dunia Usaha / Dunia Industri dan instansi terkait.
    b. Menjalin program kerjasama dengan Dunia Usaha / Dunia Industri dan instansi terkait.
    c. Mempromosikan potensi sekolah.
    d. Mendata peserta diklat calon peserta Praktek Kerja dan Institusi Pasangan yang relevan.
    e. Mengadakan penjajakan industri sebagai tempat pelaksanaan Peraktek Kerja Peserta Diklat.
9. Kaprog MM

    Mendalami, menganalisa, dan mengembangkan kurikulum program keahlian Multimedia.
    a. Mengkoordinir tugas guru dalam Program Keahlian Multimedia.
    b. Mengkoordinir tugas pokok kerja dalam mengkoreksi serta mengembangkan kurikulum program keahlian Multimedia.
10. Kaprog MO
    a. Mendalami, menganalisa, dan mengembangkan kurikulum program keahlian tekhnik otomotif.
    b. Mengkoordinir tugas guru dalam Program Keahlian otomotif.
    c. Mengkoordinir tugas pokok kerja dalam mengkoreksi serta mengembangkan kurikulum program keahlian otomotif.
11. Kaprog TGB
    a. Mendalami, menganalisa, dan mengembangkan kurikulum program keahlian tekhnik gambar bangunan.
    b. Mengkoordinir tugas guru dalam Program Keahlian tekhnik gambar bangunan.

c. Mengkoordinir tugas pokok kerja dalam mengkoreksi serta mengembangkan kurikulum program keahlian tekhnik gambar bangunan.

12. Kaprog AV
    a. Mendalami, menganalisa, dan mengembangkan kurikulum program keahlian tekhnik audio vidio.
    b. Mengkoordinir tugas guru dalam Program Keahlian tekhnik audio vidio.
    c. Mengkoordinir tugas pokok kerja dalam mengkoreksi serta mengembangkan kurikulum program keahlian tekhnik audio vidio.
13. Kaprog TITL

    Mendalami, menganalisa, dan mengembangkan kurikulum program keahlian tekhnik instalasi listrik.
    a. Mengkoordinir tugas guru dalam Program Keahlian tekhnik instalasi listrik.
    b. Mengkoordinir tugas pokok kerja dalam mengkoreksi serta mengembangkan kurikulum program keahlian tekhnik instalasi listrik.
14. Wali Kelas
    a. Mewakili Kepsek dan orang tua dalam pembinaan siswa.
    b. Membina kepribadian, ketertiban dan kekeluargaan.
    c. Membantu pengembangan peningkatan kecerdasan dan keterampilan siswa.
    d. Melakukan Evaluasi nilai rapor dan kenaikan kelas.
15. Guru
    a. Penyusunan dan pelaksanaan program bimbingan dan konseling.
    b. Koordinasi dengan wali kelas dalam rangka mengatasi masalah-masalah yang dihadapi anak didik tentang kesulitan belajar.
    c. Memberikan layanan dan bimbingan kepada anak didik agar lebih berprestasi dalam kegiatan belajar.
    d. Memberikan saran dan pertimbangan kepada anak didik dalam memperoleh gambaran tentang lanjutan pendidikan dan lapangan pekerjaan yang sesuai.
16. Siswa

a. Mentaati, mengikuti semua tata tertib dan kegiatan yang ada di sekolah.
b. Mengakses proses belajar mengajar yang meliputi akses materi, akses
c. tugas dan akses ujian.

II.2. Landasan Teori

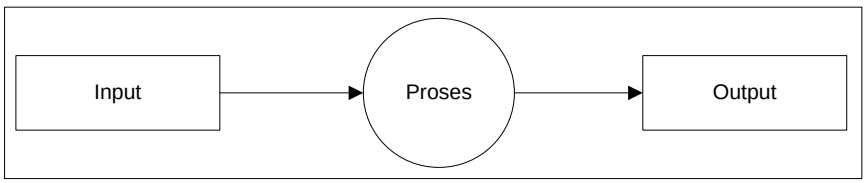
Landasan teori adalah teori-teori yang relevan dan data digunakan untuk menjelaskan variable-variabel penelitian. Landasan teori ini juga berfungsi sebagai dasar untuk member jawaban sementara terhadap rumusan masalah yang diajukan, serta membantu dalam penyusunan penelitian. Teori-teori yang digunakan tersebut, bukan sekedar pendapat dari pengarang saja, melainkan teori yang sudah teruji kebenarannya.

II.2.1. Sistem Informasi

1. Konsep Dasar Sistem

Pengertian tentang sistem pertama kali dapat diperoleh dari definisi sistem itu sendiri, pendekatan sistem memberikan banyak manfaat dalam memahami lingkungan.Pendekatan sistem berusaha menjelaskan sesuatu yang dipandang dari sudut pandang sistem serta berusaha menemukan struktur unsur sistem dan proses sistem. Sistem yang bersifat abstrak adalah susunan yang teratur dari gagasan gagasan atau konsepsi-konsepsi yang saling bergantung.

Sedangkan sistem yang bersifat fisis adalah serangkaian unsur yang bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan, [3] maka dapat disimpulan bahwa suatu sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Model umum sebuah sistem terdiri dari masukan,pengolah, dan keluaran.Input merupakan kegiatan masukan data pada suatu sistem.Proses merupakan kegiantan pemrosesan data pada suatu sistem.Output merupakan keluaran dari hasil pemrosesan data pada suatu sistem.



Gambar II.2Model Umum Sistem

Setiap sistem terdiri dari beberapa subsistem, dan subsistem terdiri pula atas beberapa sub-sub sistem. Masing-masing subsistem dibatasi oleh batasannya dalam sistem itu sendiri. Saling kaitan dan interaksi antara subsistem disebut .*Interface* terjadi pada batasannya dan berbentuk masukan atau keluaran (informasi). Sebuah subsistem pada tingkat terendah mungkin tidak dapat didefinisikan seperti halnya pengolah. Masukan dan keluarannya didefinisikan tetapi proses pengalihannya tidak.

2. Konsep Dasar Informasi

Di dalam suatu organisasi atau perusahaan, informasi merupakan sesuatu yang memiliki arti yang sangat penting didalam mendukung proses pengambilan keputusan oleh pihak manajemen.Secara umum informasi dapat didefinisikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi yang menerimanya. Menurut Gordon B.Davis menyebutkan, *"Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi sipenerima dan mempunyai nilai yang nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan yang akan datang"*. [4] Sedangkan menurut Jogiyanto H.M dalam bukunya Pengenalan Komputer berpendapat bahwa,

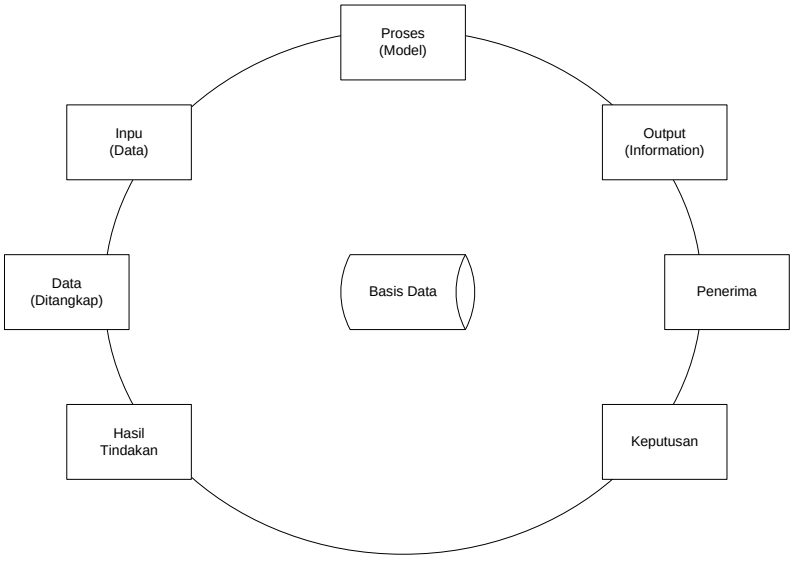
"informasi yaitu hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (event) yang nyata (fact) yang digunakan untuk pengambilan keputusan".

Secara umum informasi dapat didefinisikan sebagai hasildari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang digunakan untuk

pengambilan keputusan. Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata.

Kejadian-kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Didalam dunia bisnis, kejadian-kejadian yang sering terjadi adalah transaksi perubahan dari suatu nilai yang disebut transaksi. Kesatuannya adalah berupa suatu obyek nyata seperti tempat,benda dan orang yang betul-betul ada dan terjadi.

Data merupakan bentuk yang masih mentah, belum dapat bercerita banyak sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu metode untuk menghasilkan informasi. Data dapat berbentuk simbol-simbol semacam huruf, angka,bentuk suara, sinyal, gambar. Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut,membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali .Data tersebut akan ditangkap sebagai input,diproses kembali melalui suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus dan dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar II.3Siklus Informasi

3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi didefinisikan oleh RobertA. Leitch dan K.Roscoe Davis sebagai berikut:

"Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi,

bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan bagi pihak luar tertentu berupa laporan-laporan yang diperlukan".

Dalam perkembangannya, sistem informasi sangat erat hubungannya dengan teknologi komputer. Penggunaan teknologi komputer sangat diperlukan untuk membantu pengolahan data yang bersifat rutin dan membutuhkan ketelitian yang tinggi.

II.2.2. Internet

Internet sendiri berasal dari kata *interconnection-networking*, merupakan sistem global dari seluruh jaringan komputer yang saling terhubung menggunakan standar *Internet Protoco lSuite* (TCP/IP) untuk melayani miliaran pengguna di seluruh dunia. [4] Manakala *Internet* (huruf'I' besar) ialah sistem komputer umum, yang berhubung secara global dan menggunakan TCP/I Psebagai *protokol* pertukaran paket (*packet switching communication protocol*). Rangkaian *internet* yang terbesar dinamakan *Internet*. Cara menghubungkan rangkaian dengan kaedah ini dinamakan *internet*working.

Sedangkan pengertian*internet*menurutsegi ilmu pengetahuan,*internet* adalah sebuah perpustakaan besar yang didalamnya terdapat jutaan (bahkan milyaran)informasi atau data yang dapat berupa teks,grafik,audio maupun animasi dan lain lain dalam bentuk media elektronik. Semua orang bisa berkunjung keperpustakaan tersebut kapan saja serta dari mana saja,jika dilihat dari segi komunikasi,*internet* adalah sarana yang sangat efektif dan efesien untuk melakukan pertukaran informasi jarak jauh maupun jarak dekat,seperti di dalam lingkungan perkantoran, tempat pendidikan, atapun instansi terkait.

II.2.3. 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 peujian dengan lahirnya *E-learning*.

II.2.3.1. Definisi E-Learning

Menurut beberapa sumber pustaka yang beredar, definisi*e-learning* adalah sebagai berikut :

a. *E-learning* berarti pembelajaran dengan menggunakan jasa/bantuan perangkat elektronika,khususnya perangkat komputer. Karena itu,*e-learning* sering disebut pula denga n*on-line course*. [5]
b. Jaya Kumar C. Koran, *e-learning* sebagai sembarang pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan rangkaian elektronik (LAN, WAN, atau internet) untuk menyampaikan isi pembelajaran, interaksi, atau bimbingan.[6]
c. Learn Frame. Com dalam *Glossary of e-Learning Term* menyatakan bahwa *e-learning* adalah sistem pendidikan yang menggunakan aplikasi elektronik untuk mendukung kegiatan belajar mengajar dengan media *internet*, jaringan komputer maupun komputer *standalone*.[6]

Berdasarkanketigadefinisitersebut,makadapatdisimpulkanbahwa*e- learning* merupakan suatu sistem pembelajaran dengan pemanfaatan mediaelektronik khususunya komputer yang dapat terhubung melalui jaringan internet maupun intranet.

II.2.3.2. Metode E-learning

Pembagian atau pembedaan *E-Learning*. Pada dasarnya, *E-Learning* mempunyai dua tipe, yaitu *synchronous* and *asynchronous*. Karena ada bermacam penggunaan *E-Learning* saat ini,maka ada pembagian atau pembedaan *elearning*.Pada dasarnya, *E-Learning* mempunyai dua tipe,yaitu *synchronous* and *asynchronous.*[7]

a. Synchronous Learning

Synchronous yang mempunyai arti waktu yang sama, atau proses belajar mengajar yang di lakukan secara bersamaan dalam waktu yang sama, *Synchronous* mengharuskan guru dan siswa mengakses internet bersamaan. Pengajar memberikan materi dengan slide presentasi dan peserta menggunakan *web conference* yang dapat mendengarkan presentasi melalui hubungan internet

Pada dasarnya synchronous mirip dengan pembelajaran diruang kelas.Namun, kelasnya bersifat (virtual) dan peserta tersebar diseluruh dunia karena terhubung melalui internet. Oleh karena itu, synchronous dinamakan virtual classroom karena proses pelajar mengajarnya dilakukan secara virtual dengan pemanfaatan teknologi internet.

b. Asynchronous Learning

Asynchronous mempunyai arti waktu yang berbeda, atau tidak pada waktu yang bersamaan, Jadi seseorang dapat melakukan aktivitas pembelajaran dalam waktu yang berbeda tanpa mengurangi kualitas materi yang diberikan.

Salah satu contoh penggunaan *Asynchronous* yang terpimpin, dimana pengajar memberikan materi pelajaran lewat internet dan peserta peujian mengakses materi pada tugas atau ujian dan peserta mengumpulkan tugas lewat *e-mail*. Peserta dapat berdiskusi atau berkomentar dan bertanya melalui bulletin board.

II.2.3.3. Fungsi dan Manfaat *E-learning*

Terdapat tiga fungsi *e-learning* dalam kegiatan pembelajaran dikelas (*classroom instruction),*yaitu sebagai suplemen (tambahan) yang sifatnya pilihan (optional), pelengkap(komplemen), atau pengganti (substitusi). [8]

Pertama, suplemen (tambahan). *E-Learning* berfungsi sebagai suplemen (tambahan), yaitu: peserta didik mempunyai kebebasan memilih, apakah akan memanfatkan materi *e-learning* atau tidak. Dalam hal ini, tidak ada kewajiban/keharusan bagi peserta didik untuk mengakses materi *e-learning.* Sekalipun sifatnya opsional, peserta didik yang memanfaatkannya tentu akan memiliki tambahan pengetahuan atau wawasan.

Kedua, komplemen (pelengkap). *E-learning* berfungsi sebagai komplemen (pelengkap), yaitu: materinya diprogramkan untuk melengkapi materi pembelajaran yang diterima peserta didik didalam kelas.Yang berarti materi *e-learning* diprogamkan untuk menjadi materi *reinforcement (*penguatan) atau remedial bagi peserta didik di dalam mengikuti kegiatan pembelajaran konvensional.

Materi *e-learning* dikatakan sebagai*enrichmen t*(pengayaan),apabila kepada peserta didik yang dapat dengan cepat menguasai/memahami materi pelajaran yang disampaikan pendidik secara tatap muka (*fastlearners)* diberikan kesempatan untuk mengakses materi*e-learning* yang memang secara khusus dikembangkan untuk mereka.Tujuannya agar semakin memantapkan tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi pelajaran yang disajikan pendidik di dalam kelas.

Dikatakan sebagai program remedial, apabila kepada peserta didik yang mengalami kesulitan memahami materi pelajaran yang disajikan pendidik secara tatap muka dikelas (peserta didik yang memahami materi dengan lambat (*slow learners))* diberikan kesempatan untuk memanfaatkan materi *e-learning* yang memang secara khusus dirancang untuk mereka.Tujuannya agar peserta didik semakin lebih mudah memahami materi pelajaran yang disajikan pendidik di kelas.

Ketiga, substitusi (pengganti). Beberapa pendidikan tinggi dinegara- negara maju memberikan beberapa alternatif model kegiatan pembelajaran /perkuliahaan kepada para peserta didiknya. Dengan tujuan agar peserta didik dapat secara fleksibel mengelola kegiatan perkuliahan sesuai dengan waktu dan aktivitas sehari-harinya peserta.

II.2.3.4. Komponen E-learning

Komponen yang membentuk *E-Learning* adalah:

1. Infrastruktur *E-Learning*: lnfrastruktur *E-Learning* dapat berupa *personal computer* (PC), jaringan komputer, internet dan perlengkapan multimedia. Termasuk didalamnya peralatan *teleconference* apabila kita memberikan layanan *synchronous learning* melalui *teleconference*.
2. Sistem dan Aplikasi *E-Learning*: Sistem perangkat lunak yang memvirtualisasi proses belajar mengajar konvensional. Bagaimana manajemen kelas, pembuatan materi atau konten,forum diskusi, sistem penilaian (rapor), sistem ujian online dan segala fitur yang berhubungan dengan manajemen proses belajar mengajar. Sistem perangkat lunak tersebut sering disebut dengan *Learning Management System* (LMS). LMS banyak

yang open source sehingga bisa kita manfaatkan dengan mudah dan murah untuk dibangun di sekolah dan universitas kita.

3. Konten *E-Learning*: Konten dan bahan ajar yang ada pada *E-Learning* system (*Learning Management System*). Konten dan bahan ajar ini bisa dalam bentuk *Multimedia-based Content* (konten berbentuk multimedia interaktif) atau *Text-based Content* (konten berbentuk teks seperti pada buku pelajaran biasa). Biasa disimpan dalam *Learning Management System* (LMS) sehingga dapat dijalankan oleh siswa kapanpun dan dimanapun.
4. Sedangkan Actor yang ada dalam pelaksanakan *E-Learning* boleh dikatakan sama dengan proses belajar mengajar konvensional,yaitu perlu adanya Dosen yang membimbing, mahasiswa yang menerima bahan ajar dan administrator yang mengelola administrasi dan proses belajar mengajar.

II.2.3.5. Kelebihan E-learning

Kemajuan penggunaan E-Learning dimotivasi oleh kelebihan. E-Learning memberikan kelebihan-kelebihan seperti berikut ini: [9]

1. Biaya

Dengan adanya E-Learning, instansi tidak perlu mengeluarkan biaya untuk menyewa pelatih dan ruang kelas serta transportasi peserta pelatihan atau pelatih. Instansi tidak perlu menyediakan makan siang, maupun peralatan kelas, seperti papan tulis, proyektor dan alat tulis.

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 mudah 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 pelajaran 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.

2. Fleksibilitas Tempat

Adanya E-Learning membuat karyawan mudah dalam 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 hanya perlu ke laboratorium komputer sekolah, di mana E-Learning tersebut diinstal, untuk mengikuti tambahan pelajaran.

3. 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.

4. 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.

5. 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.

6. 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.

7. 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.

II.2.3.6. Kelemahan *E-learning*

Ada beberapa kelemahan dalam *E-Learning* yang sering menjadi pembicaraan,antara lain kemungkinan adanya kecurangan, plagiasi,dan pelanggaran hak cipta. Kuldep Nagi dari Amerika, memberikan ide untuk mengaktifkan diskusi kelompok secara online dan membatasi kadaluwarsa soal-soal ujian.

Selain itu, pengajar (guru) juga harus memberikan interaksi yang responsif dan berkelanjutan untuk mengenal siswa lebih jauh dan dapat melihat minatnya, memberikan ujian berupa analisa atas suatu kasus yang berbeda, serta memintanya untuk menjelaskan logika yang menjadi analisa tersebut.

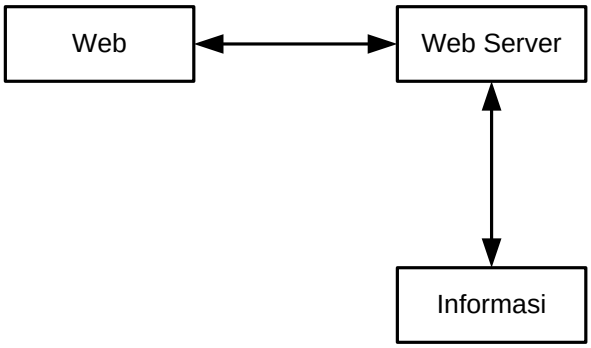
Emil Marais dan Basie von Solms dari Afrika Selatan menambahkan perlunya penyediaan alat bantu untuk membatasi aksesi legal ke dalam proses pembelajaran, baik dengan menggunakan password ataupun akses dari nomor IP

(InternetProtocol) tertentu untuk mengurangi kecurangan dalam praktik *E-Learning*.

Kelemahan yang paling mendasar dari *E-Learning* adalah kecurangan, plagiasi, dan pelanggaran hak cipta. Sesuai data dari Microsoft Corporation, pada tahun 2006 Indonesia menduduki peringkat ke dua terbesar dalam pembajakan di dunia maya (*internet*) pada khususnya dan penggunaan *software* diPC (*Personal Computer*) pada umumnya. Hal tersebut membuktikan bahwa internet dalam hal ini *E-Learning* masih banyak sekali kekurangannya. Pembelajaran dengan Menggunakan *E-Learning*juga harus membutuhkan jaringan internet untuk pembelajaran jarak jauh. Padahal tidak semua instansi memiliki jaringan internet. Program-program dalam *E-Learning* juga membutuhkan *Personal Computer* (PC) dengan spesifikasi yang cukup canggih agar program bisa berjalan dengan baik. Walaupun programer sudah menyediakan fasilitas password atau pengaman tetapi tangan-tangan jahil masih banyak yang merusaknya atau membajaknya. Walaupun demikian, *E-Learning* sebagai suatu inovasi dalam proses pembelajaran sudah memberikan warna baru cara belajar jarak jauh yang mandiri. [23]

II.2.4. Sistem Berbasis Web

Aplikasi berbasis web adalah aplikasi yang dapat diakses melalui jaringan LAN atau *Internet*. Aplikasi berbasis web dibangun diatas diatas HTTP. HTTP merupakan salah satu *protokol* yang berjalan diatas TCP/IP (*protokol internet*).HTTP adalah *protokol* yang *stateless*, web server hanya memberikan informasi yang diminta, setelah itu koneksi diputus. Layanan informasi ini disediakan oleh *webserver* dan diakses oleh *web browser*,untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada Gambar berikut:



Gambar II.4Aplikasi Berbasis Web

II.2.5. Konsep Perancangan Sistem

II.2.5.1. Basis Data

Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat. Selain itu pengertian Basai Data menurut Fathansya adalah sekumpulan data persistence yang saling terkait, menggambarkan suatu organisasi (*Enterprise*).

Basis data digunakam karena memiliki keuntungan sebagai berikut :

1. Mengurangi redudansi
2. Data dapat di share antar aplikasi
3. Dapat melakukan standarisasi data
4. Batasan security dapat diterapkan
5. Mengelola integrasi data (akurasinya terjamin)
6. Indepedensi data (objek DBS), basis data dapat berkembang tanpa mempengaruhi aplikasi yang telah ada sebelumnya.

Secara definitif, basisdata merupakan suatu objek terstruktur tersebut terdiri atas data dan metadata. Data pada basis data merupakan informasi deskriptif yang benar-benar tersimpan, misalnya Nama atau Alamat. Sedangkan metadata merupakan bagian yang menjelaskan tentang struktur data tersebut dalam basis data, misalnya field untuk Nama dan Alamat, panjang field, atau tipe data untuk masing-masing field. Untuk menentukkan struktur suatu basis data digunakan

pemodelan basis data. Pemodelan basis data ada banyak macamnya. Beberapa diantaranya yaitu :

1. *File System*
2. *Hirarchical Database Model*
3. *Network Database Model*
4. *Relational Database Model*

Sistem informasi tidak dapat dipisahkan dengan kebutuhan akan basis data apapun bentuknya, entah berupa file teks ataupun Database Management System (DBMS). Kebutuhan basis data dalam sistem informasi meliputi :

1. Memasukkan, menyimpan, dan mengambil data
2. Membuat laporan berdasarkan data yang telah disimpan.

II.2.5.2. Sistem Pengolahan Basis Data (*Database Management 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 diambil kembali. Ia juga menerapkan mekanisme pengamanan data, pemakaian data seara bersama, pemaksaan ke akuratan/konsistensi data dan sebagainya[8].

Pada dasarnya basis data hanyalah sebuah objek yang pasif/mati, karena itu secara umum sebuah sistem basis data merupakan sistem yang terdiri atas kumpulan *file* (tabel) yang saling berhubungan dan sekumpulan program (DBMS) yang memungkinkan untuk dapat diakses dan memaNUPTKulasi *file-file* tersebut .

Salah satu tujuan dari DBMS adalah untuk menyediakan fasilitas/antar muka (*interface*) yang dapat dilihat oleh pengguna *(user*) dan digunakan untuk menyederhanakan dan member fasilitas yang nyaman untuk mengakses data disimpan dan dipelihara, karena itu seringkali data yang terlihat oleh pemakai sebelumnya berbeda dengan yang tersimpan secara fisik. Abstraksi data merupakan tingkatan/level dalam melihat data dalam sistem basis data, terdiri atas tiga tingkatan, yaitu :

1. Level Fisik (*Physical Level)*

Level ini merupakan level terendah yang ada dalam abstraksi data, dimana menunjukkan bagaimana sesungguhnya suatu data disimpan. Pada level ini juga , pengguna melihat data sebagai gabungan dari struktur dan datanya sendiri.

2. Level Lojik/Konseptual (*Conceptual Level)*

   Level ini menggambarkan data apa yang sebenarnya disimpan dalam basis data dan hubunganya dengan data yang lain.

3. Level Penampakan (*View Level)*

   Level ini merupakan level tertinggi dari abstraksi data yang hanya menunjukkan sebagian dari basis data. Banyak pengguna dalam sistem yang tidak telibat dengan semua data/informasi yang ada/tersimpan. Para pengguna umumnya hanya membutuhkan sebagian dari data/informasi yang terdapat didalam sebuah sistem basis data.

   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, Oracle, Infomix* dan *Sybase* (untuk kelas kompleks/berat).

II.2.5.3. Bahasa Basis Data (*DatabaseLanguage*)

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 ditetapkan oleh perusahaan pembuat DBMS. Bahasa tersebut dapat kita sebut sebagai Bahasa Basis Data yang terdiri atas sejumlah perintah (*statement*) yang diformulasikan dan dapat diberikan user dan dikenali atau diproses oleh DBMS untuk melakukan suatu aksi atau pekerjaan tertentu.

Sebuah bahasa basis data biasanya dapat dipilah ke dalam dua bentuk yaitu DDL dan DML.

1. *Data Definition Language* (DDL)

Struktur/ skema basis data yang menggambarkan atau mewakili desain basis data secara keseluruhan dispesifikasikan dengan bahasa khusus *Data Definition Language* (DDL), dengan bahasa inilah kita dapat membuat tabel baru,

membuat indeks, mengubah tabel, menentukan struktur penyimpanan, dan sebagainya. Hasil dari kompilasi 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 *MaNUPTKulation Language* (DML)

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

a. Menyimpan atau menambahkan 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 interkasi manusia (pemakai) dengan sistem (kemudahan permintaan akses).

Data MaNUPTKulation Language (DML) merupakan bahasa yang bertujuan memudahkan pemakai untuk mengakses data sebagaimana direpresentasikan ole model data. Ada dua jenis DML , yaitu :

a. Prosedural

Prosedural yang mengisyaratkan 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.2.6. Analisis Terstruktur

Analisis Terstruktur (*Structured Analysis*) merupakan salah satu teknik analisis yangmengunakan pendekatan berorientasi fungsi. Teknik ini mempunyai sekumpulan petunjuk dan perangkat komunikasi grafis yang memungkinkan

analis sistem mendefinisikan spesifikasi fungsional perangkat lunak secara terstruktur. Semua fungsi perangkat lunak direpresentasikan sebagai sebuah proses transformasi informasi, dan disusun secara hirarkis sesuai tingkat abstraksinya (sistem maupun perangkat lunak)[10]

II.2.6.1. Entity Relationan Diagram (E-R Diagram)

ERDadalahsuatupemodelandaribasisdatarelasionalyangdidasarkan ataspersepsi didalamdunianyata,duniainisenantiasaterdiridarisekumpulan objek yangsalingberhubunganantarasatudenganyang lainnya.Suatuobjek disebutentity danhubunganyangdimilikinyadisebutrelationship.Suatuentity bersifat unik dan memiliki atribut sebagai pembeda dengan entity lainnya. Contoh:entity siswa,mempunyaiatributnis(nomorinduksiswa)yangbersifat unik,nama,alamatdan atributyanglainnya.ERDtersebutakan dijelaskan dalam tabelberikut.

ERD sebagai suatu pemodelan setidaknya memiliki beberapa karakteristik dan manfaat sebagai berikut:

1. Memudahkan untuk dilakukannya dan perubahan sistem sejak dini, bersifat murah dan cepat.

   Memberikan gambaran umum akan sistem yang akan di buat sehingga memudahkan developer.
2. Menghasilkan dokumentasi yang baik untuk client sebagai bahan diskusi dengan bentuk E-R.
3. Memudahkan untuk dilakukannya analisis dan perubahan sistem sejak dini, bersifat diagram itu sendiri.
4. Kamus data bagi para pengembang database.

II.2.6.2. Data Flow Diagram (DFD)

DFD adalah data yang tersimpan dalam proses dan proses tersebut terhubung dengan data tersebut, dimana DFD menggambarkan aliran data dari sebuah sistem yang prosesnya bisa berjalan secara paralel, tetapi tidak bisa melakukan pengulangan (*looping*) maupun bercabang. Dimana semua proses digambarkan secara keseluruhan meskipun terjadi dalam waktu yang berbeda. Semua objek yang ada didalam DFD harus mempunyai nama, dimana setiap data harus diawali dan di akhiri oleh proses dan juga semua aliran data harus

mempunyai tanda panah. Dalam DFD memiliki penurunan level atau tingkatan dan level yang rendah harus bisa mempresentasikan proses tersebut ke dalam sfesifikasi proses yang jelas. Dan tidak semua bagian dari sistem harus diturunkan dengan jumlah level yang sama. Level pada DFD dimulai dari level 0 kemudian turun ke DFD level 1, 2 dan seterusnya sesuai dengan kebutuhan.

II.2.6.3. Flowmap

Flowmap adalah campuran peta dan flowchart yang menunjukkan pergerakan benda dari satu lokasi ke lokasi yang lain seperti jumlah paket dalam jaringan. *Flowmap* menolong analisis dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatife-alternatif lain dalam pengoperasian.

Pedoman-pedoman yang dapat dijadikan acuan dalam menggambarkan *flowmap* adalah sebagai berikut, diantaranya :

1. *Flowmap* digambarkan dari halaman atas ke bawah dan juga dari kiri ke kanan.
2. Aktifitas yang digambarkan harus didefinisikan secara teliti dan pendefinisiannya harus bisa dimengerti oleh pembaca.
3. Mulai dan berakhirnya aktifitas harus ditentukan secara jelas.
4. Setiap langkah dari aktifitas harus berada pada urutan yang benar.
5. Menggunakan simbol-simbol *flowchart* yang umum/ standart.

II.2.7. Dashboard

Dashboard dinyatakan dalam beberapa istilah yang berbeda pada pustaka-pustaka yang ada. Shadan Malik [11] menggunakan istilah enterprise dashboard yang didefinisikan sebagai sebuah antar muka komputer yang banyak menampilkan bagan, laporan, indikator visual, dan mekanisme alert, yang dikondisikan ke dalam platform informasi yang dinamis dan relevan.

Stephen Few [12] menggunakan istilah *information dashboard,* yang didefinisikan sebagai tampilan visual dari informasi penting, yang diperlukan untuk mencapai satu atau beberapa tujuan, dengan mengkonsolidasikan dan mengatur informasi dalam satu layar (*single screen*), sehingga kinerja organisasi dapat dimonitor secara sekilas. Tampilan visual disini mengandung pengertian

bahwa penyajian informasi yang harus dirancang sebaik mungkin, sehingga mata manusia dapat menangkap informasi secara cepat dan otak manusia dapat memahami maknanya secara benar.

Wayne Eckerson [13] menggunakan istilah *dashboard*, yang didefinisikan sebagai mekanisme penyajian informasi secara visual di dalam sistem manajemen kerja, yang menyajikan informasi kritis mengenai kinerja proses operasional secara sekilas. Wayne menitikberatkan penggunaan dashboard untuk monitoring kinerja dari proses operasional.

II.2.8. Kamus Data (Data Dictionary)

Kamus data merupakan *katalog* (tempat penyimpanan) dari elemen-elemen yang berada dalam suatu sistem. Kamus data mempunyai fungsi yang sama dalam pemodelan sistem dan juga berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengerti aplikasi secara *detail* dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem sehingga pemakai dan penganalisa sistem punya dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran penyimpanan dan proses [14].

II.2.9. Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung untuk membangun *E-learning* di SMP Negeri 1 Majalengka adalah PHP, *MySQL*, *CSS* dan Macromedia Dreamweaver 8.

II.2.9.1. PHP

PHP berawal dari *skrip Perl/CGI* yang dibuat oleh seorang pengembang perangkat lunak bernama Rasmus Lerdorf untuk menghitung jumlah pengunjung homepage-nya, karena banyaknya pengunjung yang meminta skrip tersebut, Lerdorf akhirnya membagi-bagikan skrip buatannya yang diberi nama *Personal Home Page* (PHP). Banyaknya permintaan membuat Lerdorf terus mengembangkan skripnya. Beberapa orang akhirnyabergabung membentuk tim untuk mengembangkan PHP[10]. Sejak itu PHP berkembang pesat dengan banyak fungsi baru yang ditambahkan. Ada tiga macam penggunaan PHP :

1. *Server-side scripting*.

Ini merupakan jenis penggunaan yang paling banyak dilakukan pengguna PHP, untuk menggunakannya, dibutuhkan tiga hal : PHP *parser*, aplikasi *webserver* yang terkoneksi dengan instalasi PHP dan aplikasi *webbrowser*.

2. *Command line scripting*.
   Pada penggunaan PHP jenis ini hanya dibutuhkan PHP parser.
3. Pembuatan aplikasi berbasis *desktop.*
   Pada penggunaan PHP jenis ini, dibutuhkan ekstensi tambahan PHP-GTK.

Konsep kerja PHP diawali dengan permintaan suatu halaman *web* oleh *browser*. Berdasarkan URL (*Uniform Resource Locator*) atau dikenal dengan sebutan alamat *Internet*. *Browser* mendapatkan alamat dari *webserver*, mengidentifikasikan halaman yang dikehendaki dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh *webserver*. Selanjutnya *webserver* akan mencarikan *file* yang diminta dan memberikan isinya ke *webbrowser*, kemudian diterjemahkan kedalam kode HTML dan menampilkannya ke layar pengguna[6].

Contohsyntax dariPHP :

```
<html>
<body>
        <?php
                echo “Hello World”;
          ?>
<?body>
<?html>
```

II.2.9.2. MySQL

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

MySQL merupakan *database* yang popular. Menurut perusahaan pengembangan nya, pada tahun 2002, *MySQL* telah terpasang si tiga juta komputer. Ada beberapa sebab yang menjadikan *MySQL* begitu popular dibandingkan dengan *database* lainnya[15].

1. *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*.
2. Sebagian besar fitur yang dimiliki *MySQL* memang dibutuhkan dalam aplikasi *web*.
3. *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.

Contoh perintah create table:

```
CREATE TABLE user
     (
       username  VARCHAR(30)  CONSTRAINT
       PRIMARY       KEY,       password
       VARCHAR(20) NOT NULL,
       tanggal_lahir DATETIME
);
```

Contoh perintah select:

```
SELECT * FROM user
```

Contoh perintah update:

```
UPDATE    Msuser    set    password="123456"    where
username="abc"
```

Contoh perintah insert:

```
INSERT   INTO   TEST   (NAMA,
       ALAMAT,       PASSWORD)
       VALUES         ('test',
       'alamat', 'pass');
```

Contoh perintah delete:

```
DELETE FROM TEST WHERE NAMA='test';
```

II.2.9.3. Cascading Style Sheet (CSS)

Cascading Style Sheet, singkatan dari *CSS* adalah suatu 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 [16].

Didalam *CSS* terdapat 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 didefinisikan dalam satu tempat. *CSS* dapat ditulis pada bagian *body, head* suatu dokumen html atau diletakkan disebuah *file* terpisah. Contoh syntax dari CSS sebagai berikut:

```
body{
        margin: 0;
        padding: 0;
}

a:link{color:black;text-decoration:none;font-weight:bold}
a:hover {color:black;text-decoration:underline;font-weight:bold}
a:visited {color:black;text-decoration:none;font-weight:bold}

#wrapper{
        margin:0 auto;
        width:1024px;
}
```

II.2.9.4. Macromedia Dreamweaver

Macromedia Dreamweaver adalah sebuah editor HTML professional untuk perancangan (*design*), pengkodean (*coding*) dan pengembangan situs *web*, halaman *web* dan aplikasi *web*. Bekerja pada lingkungan *visual editing*, Dreamweaver menyediakan suatu *tools* yang sangat membantu untuk pembuatan

web. Fitur-fitur visual editing didalam Dreamweaver mengijinkan pembuatan halaman *web* dengan cepat tanpa menulis baris kode. Dreamweaver membantu dalam membangun aplikasi *webdatabase* dinamis dengan menggunakan bahasa *server* seperti ASP, ASP.NET, ColdFusion Markup Language (CFML), JSP dan PHP [17].



Gambar II.5Tampilan Macromedia Dreamweaver

II.2.10. Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Kuesioner dapat berupa pertanyaan/pernyataan yang tertutup atau terbuka.

Ada beberapa prinsip dalam penulisan kuesioner yaitu: prinsip penulisan, pengukuran dan penampilan fisik.

1. Prinsip Penulisan Angket

   Prinsip ini menyangkut beberapa faktor, yaitu: isi dan tujuan pertanyaan, bahasa yang digunakan mudah, tipe dan bentuk pertanyaan, pertanyaan tidak mendua, tidak menanyakan yang sudah lupa.

2. Prinsip Pengukuran

Kuesioner yang diberikan kepada responden merupakan instrumen penelitian, yang digunakan untuk mengukur variabel yang akan diteliti, maka sebelum diberikan kepada responden instrumen, kuesioner perlu diuji validitas dan reliabilitas.

3. Penampilan Fisik

   Penampilan fisik angket sebagai alat pengumpul data akan mempengaruhi respon atau keseriusan responden dalam mengisi kuesioner.

II.2.11. Skala Pengukuran Likert

Skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang tentang fenomena sosial. Fenomena sosial ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti, dengan skala likert, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel.

Jawaban setiap instrumen yang menggunakan skala likert memiliki gradiasi dari positif sampai sangat negatif, yang dapat berupa kata-kata sebagai berikut:

1. Sangat Setuju
2. Setuju
3. Ragu-Ragu
4. Tidak Setuju
5. Sangat Tidak Setuju

Untuk keperluan analisis kuantitatif, maka jawaban ini dapat diberi skor, yaitu:

Tabel II.1Skor Jwaban Pada Kuesioner

Jawaban	Skor
Sangat setuju	5
Setuju	4
Ragu-ragu	3
Tidak setuju	2
Sangat tidak setuju	1

Pemberian skor bergantung terhadap jenis pertanyaan, jika jenis pertanyaan berbentuk pertanyaan positif maka pemberian skor terbesar adalah untuk jawaban sangat setuju, sedangkan untuk pertanyaan negatif maka pemberian nilai terbesar adalah untuk jawaban sangat tidak setuju. Untuk mendapatkan skor ideal untuk setiap jawaban didapatkan dengan cara mengalikan jumlah responden dengan skor tiap jawaban. Misalkan kuesioner dibagikan kepada 100 orang responden, maka skor ideal untuk tiap jawabannya sebagai berikut :

SS = 5 x 100 = 500

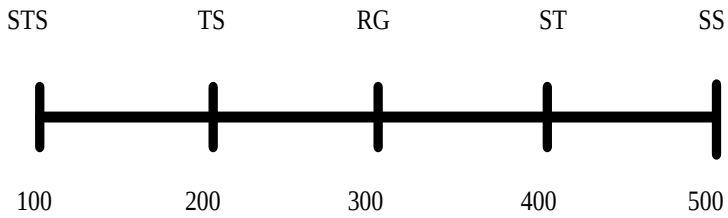
ST = 4 x 100 = 400

RG = 3 x 100 = 300

TS = 2 x 100 = 200

STS = 1 x 100 = 100

Dari hasil yang telah didapatkan maka dapat digambarkan secara kontinium sebagai berikut :



Gambar II.6Skala Pengukuran Likert