BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Profil Sekolah SMP Negeri 2 Dayeuhkolot

Berikut ini adalah profil dari SMP Negeri 2 Dayeuhkolot Kabupaten Bandung yang merupakan tempat penelitian untuk membangun sistem *E-learning.*

II.1.1 Sejarah Sekolah SMP Negeri 2 Dayeuhkolot

SMP Negeri 2 Dayeuhkolot yang dikepala sekolahi oleh Drs. Ade Nugraha S.Pd.,M.Si menjadikan SMP Negeri 2 Dayeuhkolot ini menjadi sekolah favorit dimana SMP Negeri 2 Dayeuhkolot yang terletak di jalan Cangkuang Kulon No 41 Kecamatan Dayeuhkolot Kabupaten Bandung merupakan salah satu sekolah menengah tingkat pertama sebagai penerima penghargaan Adiwiyata Mandiri 2012. Sekolah yang dibangun pada tanggal 22 November 1686 ini memiliki luas tanah 6000 m2 sedangkan luas bangunannya sendiri 4877m2 yang tentunya sekolah ini memiliki tempat yang luas dan letaknya pun strategis.

Kepala sekolah yang pertama adalah Soemilo, BA beliau adalah kepala sekolah yang pertama di SMP Negeri 2 Dayeuhkolot beliau menjabat pada tahun 1986-1993. Kemudian kepala sekolah yang yang kedua dijabat oleh Hj. Kiki Maskidu yaitu sekitar tahun 1993-1996, periode ketiga dijabat oleh Drs.A.r.Indrawinata beliau menjabat pada tahun 1996-1998, periode keempat dijabat oleh Drs.H.Engku Sumitra beliau adalah sosok yang bertanggung jawab beliau ingin sekali memajukan smp negeri 2 dayeuhkolot dan beliau menjabat sekitar tahun 1998-2000, dan periode lima dijabat oleh Drs,Supratman yaitu sekitar tahun 2000-2003, dan periode keenam dijabat oleh Drs.Hj.Widaningsih Zen yaitu pada tahun 2003-2011, dan kepala sekolah yang sekarang menjabat yaitu Drs.Ade Nugraha .S.Pd.M.Si beliau adalah sosok yang bijasana, tanggung jawab dan juga begitu memperhatikan siswa-siswi di SMP Negeri 2 Dayeuhkolot beliau menjabat sejak tahun 2011 – sampai sekarang.

II.1.2 Visi dan Misi SMP Negeri 2 Dayeuhkolot

Disini akan menjelaskan tentang visi dan misi di SMP Negeri 2 Dayeuhkolot.

II.1.2.1 Visi SMP Negeri 2 Dayeuhkolot

Maju dalam prestasi, kokoh dalam budaya, teladan dalam sikap berdasarkan imtaq dan berbudaya lingkungan.

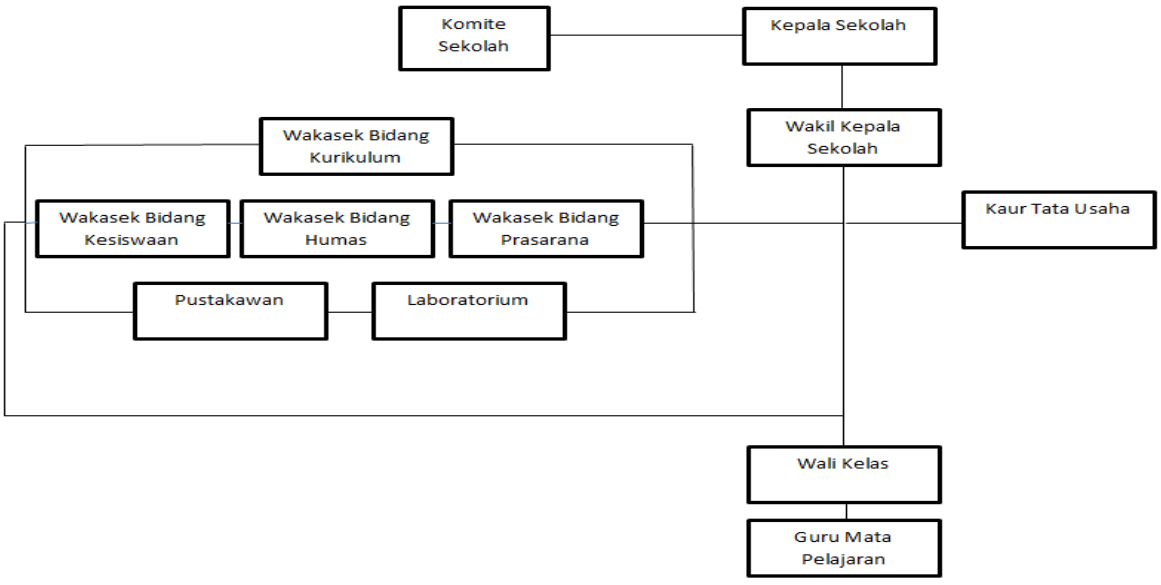
1) Maju dalam prestasi
    a) Meningakatkan perolehan skor rata rata ujian nasional dan menghasilkan lulusan yang berbudi luhur, taat beragama, sehat jasmani, dan rohani.
    b) Meningkatkan mutu pelaksanaan proses pembelajaran
    c) Meningkatkan kinerja dan kompetensi guru dan tenaga kependidikan lainnya
2) Kokoh dalam berbudaya
    a) Terwujudnya citra dan budaya sekolah yang kokoh dan mandiri
    b) Berkembangnya budaya daerah yang diimplementasikan dalam proses pembelajaran secara intra dan extrakukuler
    c) Meningkatkan kewaspadaan terhadap pengaruh negative budaya modern yang masuk kesekolah
3) Teladan dalam sikap
    a) Teladan dalam tutur kata, sikap, dan perilaku seluruh warga sekolah
    b) Teladan dalam menjaga keharmonisan dan ketepaduan iklim dan lingkungan sekolah
4) Berdasarkan imtaq dan berbudaya lingkungan hidup
    a) Melaksanakan ajaran agama dan berahlakul karimah
    b) Meningkat kepedulian, kecintaan, dan kesadaran dalam upaya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup

II.1.2.2 Misi SMP Negeri 2 Dayeuhkolot

1) Meningkatkan mutu proses dan hasil pendidikan yang inovatif melalui pelaksanaan dan pengembangan kurikulum serta pelayanan yang professional dan religious serta semangant meraih keunggulan
2) Meningkatkan kompetinsi pribadi, professional dan social pendidik dan kependidikan lainnya
3) Melaksanakan supervise, evaluasi, dan monitoring proses pembelajaran dan pembinaan kepada pendidik dan tenaga kependidikan lainnya
4) Mengali dan menumbuhkembangkan potensi, bakat, minat, dan kraetivitas pendidikan siswa dan tenaga kependidikan lainnya
5) Meningkatkan ketersediaan pendayagunaan dan perawatan sarana dan prasarana pendidikan

II.1.3 Struktur Organisasi SMP Negeri 2 Dayeuhkolot

Struktur organisasi merupakan susunan yang terdiri dari fungsi-fungsi dan hubungan-hubungan yang menyatakan keseluruhan kegiatan untuk mencapai suatu sasaran. Struktur keorganisasian pada SMP Negeri 2 Dayeuhkolot dapat dilihat seperti dibawah ini :



Gambar II.1 Struktur Organisasi SMP Negeri 2 Dayeuhkolot

Kepala sekolah	: Drs.Ade Nugraha .S.Pd.M.Si.
Wakil Kepala Sekolah	: E.Wawan Hermawan,S.Pd.
Kaur Tata Usaha	: Lia Meliawati
Wakasek Bidang Kesiswaan	: Yuningsih,S.Pd.
Wakasek Bidang Humas	: H.Enceng.S.Pd,M.Si.
Wakasek Bidang Prasarana	: Lilis Supartini,S.Pd.
Pustakawan	: Taufik
Laboratorium	: Cucu Cukandar,S.Pd.

Salah satu komponen yang sangat penting dalam mendukung manajemen dan kemajuan pendidikan di sekolah adalah tenaga administrasi sekolah, adapun deskripsi personalia tenaga administrasi dan pembantu pelaksana di sekolah serta tugas - tugasnya sebagai berikut :

1) Kepala Sekolah
    a) Bertugas melaksanakan proses belajar mengajar secara efektif dan efisien pada guru.
    b) Menyusun perencanaan dan mengorganisasikan kegiatan
    c) Mengarahkan dan mengkoordinasikan kegiatan
    d) Melaksanakan pengawasan dan evaluasi terhadap kegiatan
    e) Mengatur proses belajar mengajar
    f) Mengatur administrasi ketatausahaan siswa, ketenagaan sarana prasarana dan keuangan
    g) Mengatur oraganisasi siswa intra sekolah (osis)
    h) Mengatur hubungan sekolah dengan masyarakat dan instansi terkait
    i) Menyelengarakan kegiatan bimbingan konseling, extrakulikuler
    j) Melakukan pembaharuan dibidang kbm, bk, ekstrakulikuler, dan pengadaan
    k) Melaksanakan pembinaan guru dan karyawan
2) Wakil Kepala Sekolah

    Wakil kepala sekolah membantu kepala sekolah dalamkegiatan-kegiatan sebagai berikut:

a) Menyusun perencanaan membuat program kegiatan dan pelaksanaan program
b) Pengorganisasian dan pengarahan
c) Ketenagaan dan pengkoordinasikan
d) Pengawasan dan penilaian
e) Identifikasi dan pengumpulan
f) Data penyususnan laporan

3) Kaur Tata Usaha

Kaur Tata Usaha Bertugas Sekolah mempunyai tugas melaksanakan ketatausahaan sekolah dan bertanggung jawab kepada kepala sekolah dalam kegiatan-kegiatan sebagai berikut :

a) Penyusunan program kerja tata usaha sekolah
b) Pengelolaan keuangan sekolah
c) Pengurusan administrasi keternagaan dan siswa
d) Pembinaan dan pengembangan karier pegawai tata usaha sekolah
e) Penyususnan dan penyajian data sekolah
f) Penyususnan laporan kegiatan pengurusan ketata usahaan secara berskala

4) Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum

a) Menyusun dan menjabarkan Kalender Pendidikan
b) Menyusun Pembagian Tugas Guru dan Jadwal Pelajaran
c) Mengatur Penyusunan Program Pengajaran (Program Semester, Program Satuan Pelajaran, dan Persiapan Mengajar, Penjabaran dan Penyesuaian Kurikulum)
d) Mengatur pelaksanaan program penilaian Kriteria Kenaikan Kelas, Kriteria Kelulusan dan Laporan Kemajuan Belajar Siswa serta pembagian Raport dan STTB
e) Mengatur Mutasi Siswa
f) Melaksanakan supervisi administrasi dan akademis

5) Wakil Kepala Sekolah Bidang Kesiswaan

a) Buku keadaan siswa

b) Buku mutasi Keluar dan Masuk
c) Menyelesaikan Mutasi baik masuk maupun keluar
d) Memberikan Nomor Induk Siswa kelas VII Baru dan Siswa Mutasi yang masuk

6) Wakil Kepala Sekolah Bidang Prasarana
   a) Merencanakan kebutuhan sarana prasarana untuk menunjang proses belajar mengajar
   b) Merencanakan program pengadaan
   c) Mengatur pemanfaatan Sarana Prasarana sekolah
   d) Mengelola perawatan, perbaikan dan pengisian
7) Wakil Kepala Sekolah Bidang Humas
   a) Mengatur dan mengembangkan hubungan dengan komite dan peran komite
   b) Menyelenggarakan bakti social, karyawisata
   c) Menyelenggarakan pameran hasil pendidikan di sekolah (gebyar seni)
8) Pustakawan
   a) Perencanaan pengadaan buku dan pelayanan perpustakaan
   b) Perencanaan dan pengembangan perpustakaan
   c) Pemeliharaan, Penyimpanan dan perbaikan buku-buku
   d) Invenntarisasi dan pengadministrasian
   e) Menyususn tata tertib perpustakaan
   f) Menyususn laporan pelaksanaan kegiatan perpustakaan secara berkala
9) Guru
   a) Menyiapkan perencanaan materi
   b) Mengevaluasi perkembangan siswa

II.2 Landasan Teori

Landasan teori merupakan kumpulan dari teori-teori yang dijadikan sebagai sumber referensi dalam pembangunan aplikasi ini yang dikutip dari berbagai sumber buku dan jurnal-jurnal elektronik *E-Learning*

II.2.1 *E-learning*

E-learning sendiri merupakan suatu jenis yang memungkinkan tersampaikannya bahan ajar ke siswa dengan menggunakan media *Internet, Intranet* atau media jaringan komputer lain.

II.2.1.1 Konsep *E-learning*

Kemajuan internet dalam kegiatan disebuah organisasi mulai banyak mempengaruhi setiap kegiatan operasioanl oleh karena itu banyak bermunculan fenomena pengunaan awalan "*e*" dan "*online*" dikamus bisnis seperti *E-mai*l, *E-commerce,* dan lain lain adalah contoh kegiatan pengunaan *internet* yang dulu dilakukan secara manual dan sekarang dilakukan secara *online* yang dapat menjajikan efektifitas dan efisiensi yang baik.

Dengan banyaknya fenomena tersebut penerapan teknologi informasi dibidang pendidikan dan pelatihan sangat dibutuhkan dalam rangka meningkatkan dan memeratakan mutu pendidikan maka muncul konsep *E-Learning* yang membawa pengaruh terjadinya proses transformasi pendidikan konvesional kedalam bentuk digital baik secara isi maupun sistemnya.

Banyak definisi *E-learning* dari berbagai sudut pandang para pakar, diantaranya :

1) Hartley , 2001 menyatakan *E-learning* sendiri merupakan suatu jenis yang memungkinkan tersampaikannya bahan ajar ke siswa dengan menggunakan media *Internet, Intranet* atau media jaringan komputer lain.
2) LearnFrame.Com, 2001 menyatakan *E-learning* adalah sistem pendidikan yang menggunakan aplikasi elektronik untuk mendukung belajar mengajar dengan media *internet*, jaringan komputer, maupun komputer *standalone*.

II.2.1.2 Perkembangan *E-learning*

E-learning pertama kali diperkenalkan oleh Universitas Illionis di Urbana-Champaign dengan menggunakan sistem berbasis komputer yang bernama PLATO.

Dengan diperkenalkan pertama kali oleh universitas Illionis di Urbana-Champaign pada saat itu *E-learning* berkembang pesat sejalan dengan kemajuan teknologi dari masa ke masa. Berikut perkembangan *E-learning* dari masa ke masa :

1) Pada tahun 1990 disaat era CBT atau yang disebut *Computer-Based Training* mulai muncul aplikasi *E-learning* yang berjalan di PC *standalone* yang berbentuk berupa kemasan CD-ROM atau isi materi dalam bentuk tulisan, multimedia yaitu video dan audio dalam format mov, mpeg-1, dan avi.
2) Pada tahun 1994 CBT mulai memunculkan sebuah bentuk paket-paket yang lebih menarik yang diproduksi secara massal kepada masyarakat hal tersebut dikarenakan banyaknya masyarakat menerima CBT.
3) Pada tahun 1997 perkembangan teknologi *internet* dimasyarakat didunia mulai berkembang dengan pesat hal itu menyebabkan kebutuhan masyarakat dalam mengetahui sebuah informasi diperoleh secara cepat sebagai kebutuhan mendapatkan informasi dimana jarak lokasi bukanlan sebuah halangan. Maka dari sini muncul sebuah LMS atau yang disebut *Learning Management System* dimana sistem aplikasi perangkat lunak ini digunakan pada kegiatan *online* adapun bentuk standar yang muncul misalnya standar yang dikeluarkan oleh AICC (*Airline Industry CBT Commettee)*, IMS, IEEE LOM, ARIADNE, dsb.
4) Pada tahun 1999 perkembangan LMS menuju *E-learning* berbasis web sangat berkembang baik dalam pembelajar maupun administrasi belajar mengajar dimana LMS mulai digabungkan dengan situs-situs informasi, majalah dan surat kabar serta dengan perpaduan multimedia, video *streaming* dan berpenampilan interaktif dalam berbagai pilihan format yang lebih standar.

Sebuah *E-learning* dalam menyampaikan pembelajarannya tidak harus selalu menggunakan *internet*. dimana media seperti *intranet*, cd, dvd, mp3, dan lain-lain dapat digunakan selain menggunakan *internet* hal itu karena penggunaan *internet* pada *E-learning* umumnya hanya sebatas jangkauan yang lebih luas. Ada juga beberapa lembaga pendidikan dan perusahaan yang menggunakan jaringan *intranet* sebagai media *E-learning* sehingga biaya yang disiapkan relatif lebih murah.

II.2.1.3 Mengapa *E-learning*

Di indonesia sendiri sebuah *E-learning* mulai banyak diterapkan pada beberapa perusahaan dan akademis hal tersebut dikarenakan penggunaan *internet* yang setiap tahunnya memberikan andil cukup besar dalam kemajuan pengunaan *E-learning*. Teknologi *internet* sendiri yang begitu pesat menunjukkan kemajuan di beberapa kota besar, dimana telah tersedia layanan *internet broadband* yang memungkinkan transfer data secara singkat hal itu dapat memberi keuntungan bagi penguna *E-learning* dalam mendownload pelajaran dari *server* dalam waktu singkat sehingga kenyaman belajar meningkat.

Dengan tersedianya layanan *internet* yang memudahkan dalam memberikan pelajaran maka pada tahun 2003 berdiri sebuah *web* pembelajaran yang bernama ilmukomputer.com yang sekarang tumbuh menjadi sebuah komunitas terbuka *E-learning* gratis diindonesia yang menyediakan materi kuliah gratis berbahasa indonesia dibidang ilmu komputer dan teknologi informasi bagi siapapun yang ingin mendownload [Adri,2008].

E-learning sendiri mulai banyak disediakan beberapa Universitas terbuka dalam menyediakan beberapa tutorial secara *online*. Sedangkan untuk universitas negeri banyak yang telah menawarkan sejumlah pelajaran *online learning* seperti Institut Teknologi Bandung (ITB), Universitas Petra, Universitas Gajah Mada, Universitas Bina Nusantara, dan Universitas Pelita Harapan. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan (Dikmenjur) sudah mengembangkan dan menyiapkan *E-learning* dengan membangun *Wíreles Area Network* (WAN) di sembilan kota.

Pusat Teknologi Komunikasi dan Informasi Pendidikan (Pustekkom) Depdiknas mengeluarkan beberapa mata pelajaran yang berbentuk multimedia. Pustekkom telah meluncurkan E-dukasi.net yang bermaksud memberikan materi pelajaran bagi siswa dan guru secara gratis dalam membantu meningkatkan mutu pendidikan yang dapat diakses darimanapun, kapanpum, dan oleh siapapun.

II.2.1.4 Manfaat *E-learning*

Dalam pembangunan sebuah aplikasi pasti memiliki manfaat atau kelebihan termasuk juga pembangunan *E-learning*. Adapun *E-Learning* memberikan manfaat dan kelebihan-kelebihan seperti berikut ini: [Effendy,Empy,2005]

1) Mengurangi biaya

   Dengan adanya *E-learning*, maka instansi atau sekolah dapat menekan pengeluaran biaya perjalanan, mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk menyampaikan materi kepada pekerja atau siwa/siswinya dan mengurangi pengunaan infrastruktur seperti ruang kelas maupun instruktur.

2) Fleksibilitas Waktu

   E-learning sendiri dapat membantu karyawan, guru, dan pelajar dalam menyisipkan waktu ketika kegiatan sudah tidak memungkinkan atau ada hal lain yang lebih mendesak mereka dapat meninggalkan pelajaran dengan adanya *E-learning* serta merta mereka juga dapat mengakses dengan cepat ataupun ketika *E-learning* sedang digunakan mereka dapat meninggalkan pelajaran *E-learning* saat itu juga dengan adanya 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.

3) Fleksibilitas Tempat

Dengan adanya *E-learning* sendiri dapat membantu karyawan dan pelajar untuk mengakses pembelajaran di kantor maupun sekolah terlebih jika *E-learning* terhubung dengan *internet*, maka karyawan dan pelajar dapat mengakses pelajaran di rumah dan 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.

4) Fleksibilitas Kecepatan Pembelajaran

   Dengan adanya *E-learning* para pelajar dapat menyusaikan kecepatan belajar masing-masing. Dimana para pelajar dapat mengatur sendiri kecepatan pelajaran yang diikuti. Apabila belum mengerti, ia dapat tetap mempelajari modul tertentu dan mengulanginya nanti. Apabila seorang pelajar sudah mengerti maka pelajar tersebut dapat mengisi waktu dengan belajar topik lain. Hal ini berbeda sekali dengan pelatihan di kelas karena semua pelajar mulai dan berhenti di waktu yang sama.

5) Efektivitas Pengajaran

   Dengan adanya *E-learning* yang di desain dengan *instructional design* mutakhir membuat karyawan atau pelajar lebih mengerti isi pelajaran. Dimana dalam Penyampaian pelajaran *E-learning* dapat berupa simulasi, kasus-kasus, permainan, dan menerapkan teknologi animasi. Hal tersebut dapat membantu mempertahankan minat belajar.

6) Kecepatan Distribusi

   Dengan adanya *E-learning* pelatihan atau pun penyampaian materi dapat dipersiapkan secara cepat dengan menginstal atau mengiri hasil keserver *E-learning* agar dapat cepat menjangkau karyawan dan pelajar yang sedang tidak mengikuti pelajaran karena sedang berada diluar wilayah.

7) 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.

8) 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.2.1.5 Konten *E-learning*

Dalam proses kegiatan pembelajaran mandiri diperlukannya model pembelajaran yang meliputi penjelasan, tanya jawab dan ujian dalam hal ini pengembangan materi pembelajaran dapat dikelompokan 5 bagian sebagai berikut [Effendy,Empy,2005]:

1) Materi dan Teori

Pada bagian ini seluruh isi materi dapat diarahkan dalam bentuk *slide* atau *E-book* yang memudahkan pelajar dalam mencari topik yang akan dipelajari dengan lebih cepat dan mudah sehingga pada persiapan berikut pada saat dikelas pelajar dalam mempersiapkan materi berikutnya dapat memahami materi lebih bak.

2) Simulasi dan Visualisasi

E-learning sendiri memiliki keunggulan dalam memsimulasikan materi untuk memberikan permahaman yang berbeda dengan penjelasan dikelas dalam simulasi tersebut materi yang cukup

kompleks dapat dijelaskan dengan menarik sehingga dapat lebih terserap oleh para pelajar maka dari itu model simulasi dapat dijelaskan secara lengkap adapun perangkat lunak pengembang untuk mensimulasikan tanpa memelukan program yang mendalam seperti *Macromedia Flash* yang banyak digunakan di sistem *microsoft windows*.

3) Latihan Soal

   Didalam sebuah aplikasi *E-learning* terdapat didalamnya soal-soal yang terus berkembang setiap saat sesuai dengan persiapan dari guru/tenaga pengajar, secara perlahan akan terus berkembang dan suatu saat akan dapat menjadi suatu soal sesuai dengan cakupan materi yang diberikan.

4) Tanya Jawab Interaktif dan Diskusi

   Didalam suatu proses pembelajaran tidak dapat dilepaskan untuk adanya diskusi dan interaksi secara langsung ataupun tidak langsung antara peserta dan pengajar, untuk itu *E-learning* sendiri dibutuhkan suatu forum diskusi yang terbuka untuk seluruh peserta agar peserta dan pengajar dapat membuka dan mengembangkan wawasan dari peserta secara umum dalam bertanya tentang materi yang disampaikan.

5) Kuis dan Evaluasi

   Evaluasi dalam proses pembelajaran merupakan suatu keharusan yang diperlukan dalam menentukan kelulusan seseorang. hal ini dapat dilakukan secara *online* penuh, dengan pengertian pelaksanaan evaluasi secara terbuka dan dapat dilakukan dimana saja selama dapat mengakses internet, dapat juga dilaksanakan secara tertutup dengan pengertian hanya dilakukan di suatu lokasi tertentu untuk menghindari kemungkinan yang mengerjakan adalah orang lain.

II.2.2 Konsep Dasar Sistem Informasi

Kebutuhan sistem informasi dalam pembangunan website termasuk e-learning sangat dibutuhkan karena biasanya suatu website termasuk e-learning

menyediakan sebuah informasi berupa input, model, output, teknologi, dan basis data untuk mengambil keputusan yang berguna bagi orang yang menggunakan web tersebut sebagai contoh dimana seorang admin membutuhkan informasi input berupa data tahun ajaran yang sedang digunakan, data guru, data siswa, data kelas, dll sedangkan guru dan siswa membutuhkan informasi pembelajaran tiap tahun ajaran hal tersebut sangat penting untuk mendukung proses pengolahan e-learning sendiri

Sistem informasi sendiri secara umum didefinisikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang leih berarti bagi yang menerimanya atau hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang mengambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan, seperti halnya yang diutarakan Jogiyanto H.M 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 pengabilan keputusan”[Jogiyanto, H.M. 1990].

Sumber informasi kebanyakan berasal dari data dimana suatu kejadian atau kesatuan yang menggambarkan kenyataan. Kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Di dalam dunia bisnis, kejadian kejadian yang sering terjadi adalah transaksi perubahan dari suatu nilai yang disebut transaksi. Kesatuan nyata adalah berupa suatu obyek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul-betul ada dan terjadi.

Data sendiri tidak dapat bercerita banyak karena masih dalam bentuk mentah sehingga perlu diolah lebih lanjut sedangkan untuk mengolah lebih lanjut memelukan suatu metode untuk menghasilkan informasi adapun bentuk simboll data semacam huruf, angka, bentuk suara, sinyak, gambar, dsb.

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 sabagai

input, diproses kembali melalui suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus.

II.2.3 Basis Data

Kebutuhan basis data dalam sebuah website dan informasi merupakan salah satu kompenen yang sangat penting termasuk dalam sistem e-learning, agar penguna dapat lebih mudah mendapatkan data dan informasi yang sesuai dengan tugas dan fungsinya maka diperlukan sebuah basis data yang dapat melakukan pengamanan pemberian data atau informasi sesuai dengan otoritas yang diberikan sistem.

1) Pengertian Data

   Menurut *Gordon B. Davis* data adalah sebuah bahan mentah untuk informasi yang akan dirumuskan sebagai jumlah-jumlah, tindakan yang tidak acak dan sebagai. Data sendiri secara konseptual merupakan sebuah deskripsi mengernai benda, kejadia,aktifitas dan transaksi yang tidak memiliki pengaruh pada pemakai.Data sendri terbentuk dari lambang grafis yang berupa alphabettis, numerik dan khusus seperti *,$, dan ~. Data-data disusun untuk mengolah tujuan-tujuan menjadi susunan data atau landasan data". [Bin Ladjamudin, Al-Bahra. 2005]

2) Pengertian Basis Data

   Dalam pengertiannya basis data sendiri terdiri dari 2 kata yaitu basis yang diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, huruf, symbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya. [Fathansyah. 2004]

Basis data sendiri dapat didefinisikan dalam beberapa sudut pandang seperti:

a) kelompok data himpunan yang saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.

b) Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
c) Kumpulan *file*/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis.

Prinsip utama dari basis data adalah pengaturan data/arsip. Dan tujuan utamanya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data/arsip. Basis data juga bukan hanya sekedar disimpan dalam media penyimpanan elektronis. Artinya tidak semua bentuk penyimpanan data secara elektronis bisa disebut basis data. Media penyimpanan elektronis juga dapat berisi *file* teks (yang diolah oleh program pengolah kata), *file spreadsheet*, dan lain-lain, tetapi tidak disebut sebagai basis data karena didalamnya tidak terdapat pemilahan dan pengelompokan data sesuai jenis atau fungsi data, sehingga akan menyulitkan pada saat pencarian data.

Istilah basis data pada umunya juga menyiratkan serangkaian sifat yang terkait yaitu [Jogiyanto, H.M. 1989]:

1) Berbagi Data

Data yang disimpan dalam basis data tidak secara umum dipegang semata-mata untuk digunakan oleh seseorang. Suatu basis data secara normal diharapkan bisa diakses oleh lebih dari satu orang, dan mungkin dapat diakses di waktu yang sama.

2) Integrasi Data

Salah satu bentuk tanggung jawab pemakaian basis data yang utama adalah memastikan bahwa data terintegrasi. Hal tersebut menyiratkan bahwa suatu basis data harus menjadi koleksi data yang mana setidaknya secara ideal tidak menjadi redudansi data.

3) Integritas Data

Tanggung jawab lain yang timbul sebagai konsekuensi dari data bersama adalah bahwa basis data perlu menunjukan integritas. Artinya, jika hubungan antar objek yang ada pada dunia nyata diwakili oleh data di dalam basis data, maka perubahan menjadi salah satu dari mitra pada

suatu hubungan harus secara akurat menggambarkan perubahan yang terjadi di dalam hubungan tersebut.

4) Keamanan Data

Salah satu cara yang utama untuk memastikan integritas basis data adalah dengan melakukan pembatasan akses, dengan kata lain pengamanan basis data. Cara yang utama tersebut telah dilakukan pada sistem basis data dengan penjelasan atas beberapa detail pada sekumpulan pengguna yang diberi hak, atau pada umumnya lebih pada bagian basis data.

5) Abstraksi Data

Suatu basis data dipandang sebagai model nyata. Informasi yang disimpan di dalam basis data pada umumnya merupakan sebuah usaha untuk menyajikan sifat dari beberapa objek sesungguhnya. Oleh karena itu, sebuah basis dimaksudkan untuk merekam rincian aktivitas yang relevan. Dikatakan relevan karena tidak ada basis data yang bisa menyimpan semua sifat objek sesungguhnya.

6) Independensi Data

Salah satu konsekuensi dari abstraksi data adalah gagasan untuk *buffering data* dari proses yang menggunakan data. Sebagai contoh, tidak ada program aplikasi yang menggunakan data yang perlu diubah. Dengan demikian jika suatu perubahan dibuat ke dalam beberapa bagian dari suatu sistem aplikasi, maka semestinya perubahan itu tidak mempengaruhi struktur data dasar yang digunakan oleh aplikasi.

II.2.4 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Pada saat pembangunan aplikasi termasuk *E-learning* diperlukan sebuah ERD yang dimana merupakan salah satu alat bantu dalam memodelkan dan menggambarkan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi dipembangunan e-learning.

Diagram E-R (Entity Relationship Diagram) adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. Diagram hubungan entiras atau yang lebih dikenal dengan sebutan E-R

diagram, adalah notasi grafik dari sebuah model data atau sebuah model jaringan yang menjelaskan tentang data yang tersimpan (storage data) dalam sistem secara abstrak. Diagram hubungan entitas tidak menyatakan bagaimana memanfaatkan data, membuat data, mengibah data dan menghapus data. [Bin Ladjamudin, Al-Bahra. 2005].Kegunaan model ER dalam perancangan basis data adalah :

1) Mampu memetakan model relasional dengan baik. Pembangunan yang digunakan di dalam model ER dengan mudah diubah ke dalam tabel relasional.
2) Sederhana dan mudah dipahami hanya dengan sedikit pelatihan. Oleh Karena itu, model bisa digunakan oleh perancang basis data untuk mengkomunikasikan perancangan kepada pengguna akhirnya.

Model ini juga bisa digunakan sebagai suatu rencana perancangan oleh pengembang basis data untuk menerapkan suatu model data dalam perangkat lunak manajemen basis data spesifik.

II.2.5 *Data Flow Diagram* (DFD)

Pada saat pembangunan aplikasi termasuk e-learning diperlukan sebuah DFD yang dimana merupakan salah satu alat bantu dalam mengambarkan atau menjelaskan proses, aliran data pembangunan aplikasi e-learning

Diagram flow diagram merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan DFD adalah memudahkan pemakai atau user yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan. [Bin Ladjamudin, Al-Bahra. 2005] DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. DFD merupakan alat yang cukup popular sekarang ini, karena dapat menggambarkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur dan jelas. Lebih lanjut DFD merupakan dokumentasi dari sistem yang baik [Jogiyanto, H.M. 1989].

II.2.6 Pencarian Konten Kedalam File Materi

Dalam pembangunan *E-learning* ini pencarian dokumen sangat diperlukan untuk memudahkan siswa dalam mencari materi yang mereka

butuhkan. Adapun proses upload materi yang berbentuk file pdf dan doc diperlukan proses pembacaan pdf ke teks dan doc ke teks dengan menggunakan library pdf2text.php dan doc2txt. php agar siswa dapat mencari materi kedalam dokumen.

II.2.6.1 Membaca Pdf Ke Teks

Pdf adalah sebuah format file yang dibuat untuk pertukaran sebuah dokumen dimana setiap pdf merangkum deskripsi lengkap dari sebuah dokumen 2D dengan layout yang meliputi teks,huruf, gambar, dan grafis vektor 2D yang membentuk dokumen sedangkan struktur pdf mengimplementasikan sebuah dokumen sebagai hirarki objek tag yang diatur dalam tree adatau daftar terkait. Obyek dapat dirangkum dalam berbagai jenis konten, atribut,atau pointer ke sumber daya eksternal. Ada delapan jenis dasar dari objek dalam PDF: Booleans, numbers, names, strings, arrays, dictionaries, streams and the null object.[Roman, Tom. 2009]

1) *String*

   Dalam PDF string terdiri dari serangkaian 8-bit byte dikelilingi oleh tanda kurung. Sebuah string dapat dibagi menjadi beberapa baris dengan menggunakan backslash (\) pada akhir baris. The backslash itu sendiri tidak dianggap sebagai bagian dari string. Sebagai contoh:

   (This is a string.)

   (This is a longer \ string.)

   Setiap nilai 8-bit dapat direpresentasikan baik oleh setara oktal nya (dalam bentuk \ ddd, di mana ddd adalah nomor oktal), atau dengan yang dua-digit hex setara, dikelilingi oleh kurung sudut. Nanti kita akan mencari data teks dalam string.

2) *Array*

   Array adalah urutan objek PDF, diapit oleh kurung siku. Sebagai contoh:

   [(Hello,)10(world!)]

3) *Dictionaries*

Kamus A adalah pasangan kunci / nilai, diapit dua kurung kiri sudut (<<) di awal dan dua kurung sudut kanan (>>) di akhir:

<< /Length 4 0 R / Filter / Flate Decode >>

Sebuah kamus digunakan untuk menetapkan beberapa sifat suatu benda. Kami akan menggunakan data ini untuk menentukan bagaimana untuk mendekripsi sungai, menemukan panjangnya, atau, misalnya, menghilangkan objek saat ini (jika itu adalah gambar).

4) Streams

Sebuah *stream* adalah urutan 8-bit byte antara aliran kata kunci stream dan endstream. Setiap jenis konten terdiri dari data biner mentah diwakili oleh stream.

Streams direpresentasikan sebagai objek, yang juga berarti stream akan dikurung oleh kata kunci obj dan endobj. Sebelum aliran kata kunci harus ada kamus aliran atribut, memberikan informasi tentang panjang aliran (/ key Panjang) dan, sering, jenis kompresi yang digunakan (key / Filter).

Sebagai contoh, aliran teks kecil mungkin terlihat seperti:

2 0 obj << / Length 39 >> stream BT / F1 12 Tf 72 712 Td (A short text stream.) Tj ET endstream endobj

Dalam contoh ini, teks itu sendiri diberikan sebagai string diikuti oleh operator text display Tj.

5) Object

Sebuah objek dapat menyertakan isi dari tipe data PDF (*Boolean*, *number*, *name*, *string*, dll), tanda kurung antara kata kunci obj dan endobj..

6) Cara mendapatkan text dari Pdf?

   a) Teks dalam aliran tertutup antara BT (awal teks) dan ET (akhir teks) kata kunci.
   b) PDF menampilkan teks jika ada Tj (*text display*) atau TJ (*text display*) mengingat posisi karakter individu) kata kunci setelah string teks atau sebuah array dari string.

c) PDF mendukung *positioning* karakter individu. Ini berarti bahwa kita dapat mengatur ukuran sewenang-wenang dan individual dari jarak antara setiap pasangan karakter.

d) PDF mendukung *font* komposit di mana satu karakter dikodekan oleh satu atau lebih byte string. Dalam hal ini panjang kode dan pemetaan dari kode untuk mesin terbang didefinisikan dalam sebuah struktur data yang disebut *CMap*. PDF juga menggunakan *CMaps ToUnicode* khusus untuk memetakan kode karakter nilai-nilai *Unicode*.

II.2.6.1.1 *Library* pdf2text.php

Library pdf2text.php sebuah kelas untuk mengkonversi file pdf ke teks *ASCII* atau disebut PDF ekstraksi teks dimana program perangkat lunak bebas ini dapat mengabaikan apapun yang telah ditujukan sebagai teks pada PDF pada tata letak apapun dan dapat memfilter yang didukung antara lain *ASCIIHexDecode, ASCII85Decode,* dan *FlateDecode.*

Library pdf2text.php merupakan perkembangan dari kode pdf2text.php yaitu membaca PDF ke Text dan untuk mempermudah dalam mencari dokumen pdf untuk memkonversi sebuah file yang berformat pdf ke teks. Adapun proses dalam mengkonversi pdf ke teks untuk dicari pada sebuah dokumen :

1) Sebuah dokumen file yang berformat PDF yang telah diinputkan akan diproses oleh *library* pdf2text.php.
2) Proses tersebut akan dikonversi oleh *library* pdf2text.php dari pdf ke teks.
3) Setelah proses konversi tersebut akan di dapatkan semua data teks dari pdf yang telah diinputkan.dan di dapatkan daftar semua objek lalu proses akan memilih objek dengan stream dan memeriksa apakah objek sebuah data teks.
4) Objek tersebut akan memeriksa paramater dan mencari data teks.
5) Setelah itu file pdf akan tersimpan di database yang berbentuk teks

6) File pdf tersebut dapat dicari kedalam dokumen yang telah dikonversi dan menampilkan dokumen sesuai kata terbanyak yang telah diinputkan sesuai kata kunci.

II.2.6.2 Membaca Doc Ke Teks

Dalam menyelesaikan tugas membaca sebuah teks dari doc menggunakan php diperlukan sebuah teks bersih yang diterima oleh doc agar tidak terjadi berantakan sebuah teks dan dapat digunakan dalam indeks pencarian untuk repositori dokumen yang luas.

II.2.6.2.1 *Library* doc2txt.php

Library doc2txt.php sebuah kelas untuk mengkonversi file *MS Word Docx* ke teks dimana program perangkat lunak bebas ini dapat mengekstrak file dari kompresi file *Microsoft word* dalam bentuk format docx serta dapat mengurai dokumen file XML dan mengekstrak teks yang dikandungnya. Adapun proses dalam mengkonversi doc ke teks untuk dicari pada sebuah dokumen :

1) Sebuah dokumen file yang berformat doc yang telah diinputkan akan diproses oleh *library* doc2text.php.
2) Proses tersebut akan dikonversi oleh libary doc2text.php dari doc ke teks.
3) Setelah proses konversi tersebut akan di dapatkan semua data teks dari doc yang telah diinputkan.dan di dapatkan daftar semua objek lalu proses akan memeriksa apakah objek sebuah data teks.
4) Objek tersebut akan memeriksa paramater dan mencari data teks.
5) Setelah itu file doc akan tersimpan di database yang berbentuk teks
6) File doc tersebut dapat dicari kedalam dokumen yang telah dikonversi dan menampilkan dokumen sesuai kata terbanyak yang diinputkan sesuai kata kunci.

II.2.7 Kebutuhan Perangkat Lunak Pendukung

Setelah melakukan perencanaan program maka sebuah aplikasi termasuk e-learning memerlukan beberapa program pendukung sistem *E-learning* SMP Negeri 2 Dayeuhkolot seperti *PHP*, *CSS*, *MySQL*, *XAMPP*, dan *PhpMyAdmin*.

II.2.7.1 *PHP*

Dalam membangun sebuah aplikasi web termasuk e-learning diperlukan sebuah bahasa pemograman untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah aplikasi dimana bahasa pemograman yang dipakai adalah php karena php sendiri paling banyak dipakai untuk memprogram situs web berbasis dinamis dan bisa dikembangkan untuk jangka waktu yang panjang.

PHP (akronim dari PHP: *Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman yang berfungsi untuk membuat *website* dinamis maupun aplikasi *web*. Berbeda dengan HTML yang hanya bisa menampilkan konten statis, PHP bisa berinteraksi dengan *database*, *file* dan *folder*, sehingga membuat PHP bisa menampilkan konten yang dinamis dari sebuah *website*. [Peranginangin, Kasiman.2006] *Blog*, *Toko Online*, CMS, Forum, dan *Website Social Networking* adalah contoh aplikasi *web* yang bisa dibuat oleh PHP. PHP adalah bahasa *scripting*, bukan bahasa *tag-based* seperti HTML. PHP termasuk bahasa yang *cross-platform*, ini artinya PHP bisa berjalan pada sistem operasi yang berbeda-beda *(Windows, Linux*, ataupun *Mac*). Program PHP ditulis dalam *file plain text* (teks biasa) dan mempunyai akhiran ".php".

1) Sejarah Php

   PHP diciptakan pertama kali oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994. Awalnya, PHP digunakan untuk mencatat jumlah serta untuk mengetahui siapa saja pengunjung pada *homepage*-nya. Rasmus Lerdorf adalah seorang pendukung *open source*. Oleh karena itu, ia mengeluarkan *Personal Home Page* versi 1.0 secara gratis, kemudian menambah kemampuan PHP 1.0 dan meluncurkan PHP 2.0. [Peranginangin, Kasiman.2006]

   Pada Tahun 1996, PHP telah banyak digunakan dalam *website* di dunia. Sebuah kelompok pengembang *software* yang terdiri dari Zeew Suraski, Andi Gutman, Stig Bakken, Shane Caraveo dan Jim Winstead bekerja sama untuk menyempurnakan PHP 2.0. Akhirnya, pada tahun 1998 PHP 3.0 diluncurkan. Penyempurnaan terus dilakukan sehingga pada tahun 2000 dikeluarkan PHP 4.0.

2) Kelebihan Php

PHP memiliki banyak kelebihan yang tidak dimiliki oleh bahasa script sejenis. PHP difokuskan pada pembuatan script server-side, yang bisa melakukan apa saja yang dapat dilakukan CGI, seperti mengumpulkan data dari form, menghasilkan isi halaman web dinamis, dan kemampuan mengirim serta menerima cookies, bahkan lebih dari kemampuan CGI. [Peranginangin, Kasiman.2006].

II.2.7.2 CSS (*Cascading Style Sheet*)

Dalam membangun sebuah aplikasi web termasuk e-learning diperlukan sebuah *Cascading Style Sheet* untuk memperindah tampilan dan mempermudah mengontrol style dari seluruh halaman web site e-learning Karena dapat memudahkan dalam merubah satu halaman keseluruh style dari sebuah website e-learning selain itu CSS juga memungkinkan file design yang lebih kecil.

Cascading Style Sheet adalah suatu teknologi bahasa pemograman yang digunakan untuk memperindah tampilan halaman *website*. Singkatnya dengan menggunakan metode CSS ini dengan mudah mengubah secara keseluruhan warna dan tampilan yang ada di situs, sekaligus memformat ulang situs anda atau merubahnya. Jelas, dengan sedikit berfikir dan menggunakan logika maka akan didapatkan hasil yang memuaskan. *Cascading Style Sheet* (CSS) *technology support* hampir semua *web Browser*. Karena CSS telah di standarkan oleh *World Wide Web Consortium* (W3C) untuk di gunakan di *web browser*.[Hasyim, Nur. 2003]

II.2.7.3 *MySql*

Dalam membangun sebuah aplikasi web termasuk e-learning diperlukan sebuah penyimpanan untuk data dimana salah satu jenis database server yang dipakai adalah MySql disebabkan paling banyak digunakan dan menawarkan kemudahan penggunanya.

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: database management system) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL

AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.

Tidak sama dengan proyek-proyek seperti Apache, dimana perangkat lunak dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia MySQL AB, dimana memegang hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah: David Axmark, Allan Larsson, dan Michael "Monty" Widenius.

MySQL memiliki beberapa keistimewaan, antara lain :

1) Portabilitas. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
2) Perangkat lunak sumber terbuka. MySQL didistribusikan sebagai perangkat lunak sumber terbuka, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis.
3) Multi-user. MySQL dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
4) Performance tuning', MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
5) Ragam tipe data. MySQL memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, seperti signed / unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp, dan lain-lain.
6) Perintah dan fungsi. MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah Select dan Where dalam perintah (query).

7) Keamanan. MySQL memiliki beberapa lapisan keamanan seperti level subnetmask, nama host, dan izin akses user dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.
8) Skalabilitas dan pembatasan. MySQL mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (records) lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.
9) Konektivitas. MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, Unix soket (UNIX), atau Named Pipes (NT).
10) Lokalisasi. MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski pun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.
11) Antar muka. MySQL memiliki antar muka (interface) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (Application Programming Interface).
12) Klien dan peralatan. MySQL dilengkapi dengan berbagai peralatan (tool)yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk online.
13) Struktur tabel. MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE, dibandingkan basis data lainnya semacam PostgreSQL ataupun Oracle.

II.2.7.4 *XAMPP*

XAMPP (empat operating system apapun) merupakan sebuah tool yang sangat membantu dalam pembangunan e-learning karena menyediakan beberapa paket yaitu Apache, MySQL, PHP, Perl. XAMPP merupakan tool yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dalam paketnya sudah terdapat Apache (web server), MySQL (database), PHP (server side scripting), Perl, FTP server, phpMyAdmin dan berbagai pustaka bantu lainnya. Dengan menginstall XAMPP maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan

konfigurasi web server Apache, PHP dan MySQL secara manual. XAMPP akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis.

II.2.7.5 *PhpMyAdmin*

PhpMyAdmin adalah suatu program *open source* yang berbasis *web* dibuat menggunakan aplikasi PHP untuk mempermudah dalam mengakses database untuk pembangunan e-learning. Program ini digunakan untuk mengakses *database* MySQL. Program ini mempermudah dan mempersingkat kerja penggunanya. Dengan kelebihannya, para pengguna awam tidak harus paham sintak-sintak *SQL* dalam pembuatan *database* dan tabel [Hasyim, Nur. 2003]. Program ini sangat diperlukan dalam membangun program berbasis *web*, program ini membantu programer dalam pengolahan *database* secara keseluruhan, programer menggunakan program ini untuk memanajemen *database* yang digunakan pada program yang dibuatnya.