BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Profil Instansi

Pada profil instansi merupakan uraian mengenai pengenalan tempat studi kasus dari penelitian yang dilakukan. Profil instansi yang akan diuraikan adalah terdiri dari sejarah instansi, logo insntansi, visi dan misi instansi, serta struktur organisasi.

2.1.1. Sejarah Instansi

SMP Negeri 15 Bandung berdiri pada tanggal 29 Oktober 1966, namun pada saat itu bernama SMP Negeri Sukarasa yang terletak di Jl. Dr. Setiabudhi no. 89 Kel. Gegerkalong, Kec. Sukasari, Bandung. Saat itu yang membangun gedungnya adalah CV Haruman dan sekolah tersebut menginduk ke SMP Negeri 6 Bandung. Pada tahun 1971, SMP Negeri Sukarasa berdiri sendiri dengan nama SMP Negeri 15 Bandung.

Pada tanggal 2000, SMP Negeri 15 mempunyai kelas jauh yang terletak di Jl. Bukit Raya Ciumbuleuit, Kec.Cidadap, yaitu SMP Negeri 52 Bandung dan kepala sekolah pada saat itu adalah Drs. Omin Sukanda, M.M.pd. yang merupakan kepala sekolah generasi ke-6 di SMP Negeri 15 Bandung.

2.1.2. Logo Instansi

Logo SMP Negeri 15 Bandung dapat dilihat pada gambar 2.1 di bawah ini.



Gambar 2.1. Logo SMP Negeri 15 Bandung

2.1.3. Visi dan Misi Instansi

Visi dan misi dari SMP Negeri 15 Bandung adalah sebagai berikut :

a. Visi

Membentuk sumber daya manusia unggul, berprestasi dengan mengembangkan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) serta Iman dan Taqwa (IMTAQ) menuju sekolah hijau dan berstandar nasional tahun 2012.

b. Misi

1. Meningkatkan pembelajaran yang aktif, kreatif dan inovatif
2. Meningkatkan prestasi akademik dan nonakademik berbasis IPTEK dan IMTAQ
3. Meningkatkan layanan bagi tenaga pendidik dan kependidikan menjadi profil personal yang profesional
4. Meningkatkan budaya dan iklim sekolah yang kondusif dan sehat sebagai wawasan wiyadatamandala yang potensial

2.1.4. Tujuan dan Program Unggulan Instansi

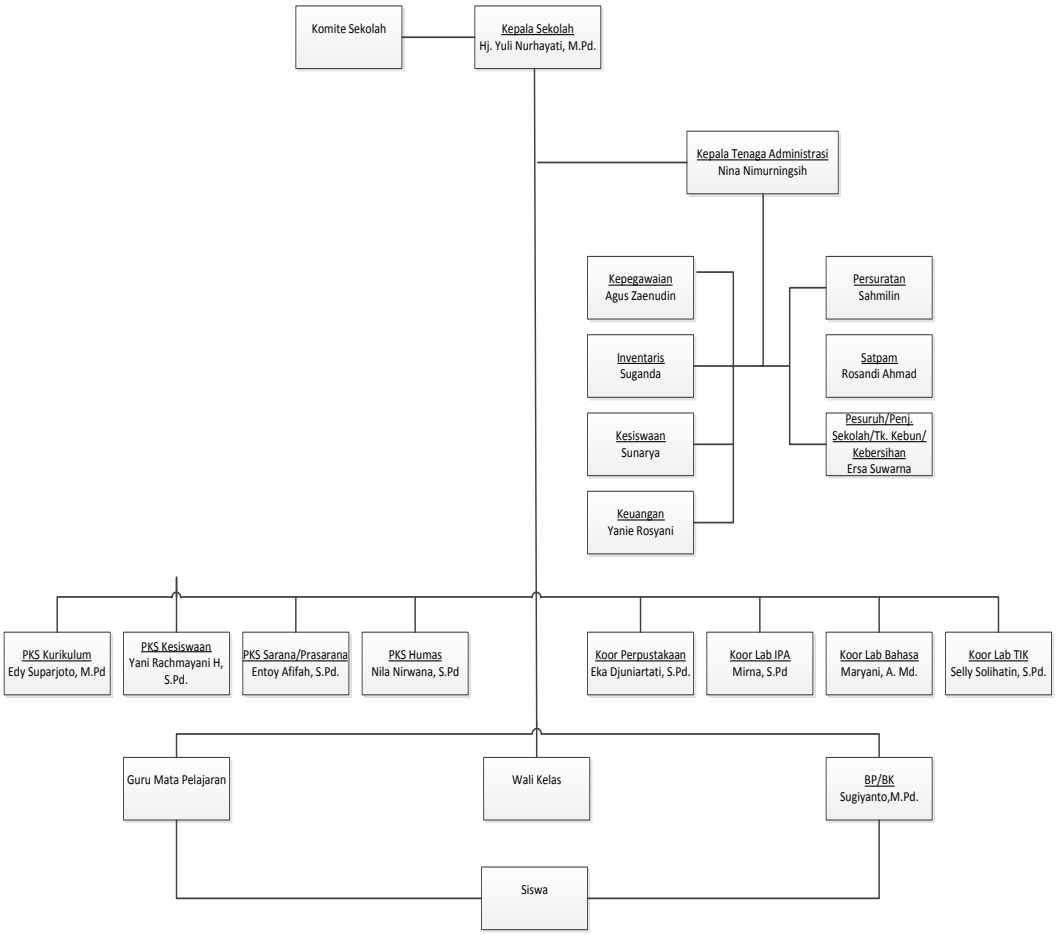
Tujuan utama dan program unggulan dari SMP Negeri 15 Bandung adalah sebagai berikut :

a. Tujuan
    1. Membentuk karakter siswa memiliki ketaqwaan yang kokoh dan berakhlakulkarimah.
    2. Memiliki prestasi kegiatan akademik dan nonakademik yang mampu bersaing dalam *event* kejuaraan baik tingkat kabupaten, provinsi, maupun nasional.
    3. Memiliki guru dan karyawan yang dapat melaksanakan tugas sesuai dengan standar nasional pendidikan dan standar pelayanan minimal.
    4. Memiliki sekolah sebagai lingkungan belajar yang kondusif, asri, nyaman dan menyenangkan bagi komunitas belajar.

b. Program unggulan
    1. Menjadi Sekolah Standar Nasional (SSN)
    2. Mengembangkan Sikap dan Kompetensi Keagamaan
    3. Mengembangkan potensi siswa berbasis *multiple intelligence*
    4. Mengembangkan budaya daerah
    5. Mengembangkan kemampuan bahasa dan teknologi informasi
    6. Meningkatkan daya serap ke Perguruan Tinggi favorit

2.1.5. Struktur Organisasi

Struktur organisasi SMP Negeri 15 Bandung dapat dilihat pada gambar 2.2 di bawah ini.



Gambar 2.2 Struktur Organisasi SMP Negeri 15 Bandung

2.1.6. Job Deskription

Job description adalah suatu penjelesan mengenai tugas-tugas apa saja yang dijalankan pada suatu instansi. *Job description* pada SMP Negeri 15 Bandung adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1. Job Deskription

Jabatan	Deskripsi Tugas
Komite Sekolah	a. Menyusun dan menetapkan standar pembelajaran di sekolah b. Mengidentifikasi berbagai permasalahan yang dihadapi sekolah dan mencari solusinya bersama pihak sekolah c. Mengkoordinasikan seluruh pekerjaan d. Membina seluruh karyawan dan karyawai
Kepala Sekolah	a. Memantau seluruh aktivitas pembelajaran, ekstrakurikuler, bimbingan konseling dan kegiatan ketatausahaan b. Memantau dan mengelola kerjasama dengan masyarakat dan instansi terkait c. Membantu menyiapkan perencanaan sarana dan prasarana sekolah.
Kepala Tenaga Administrasi	a. Mengkoordinasikan bagian administrasi b. Menyiapkan rencana anggaran organiasi
PKS Kurikulum	Menyiapkan rencana kurikulum pendidikan
PKS Kesiswaan	Menyiapkan berbagai hal yang berhubungan dengan kesiswaan
PKS Sarana/Prasarana	Memiliki tanggung jawab dalam perencanaan dan pengadaan sarana dan prasarana di sekolah
PKS Humas	Menjaga hubungan baik sekolah dengan orang tua siswa/wali, komite sekolah, masyarakat, lembaga pemerintah, lembaga sosial serta dunia usaha/dunia industri
Koor Perpustakaan	a. Menyusun perencanaan dan pengembangan perpustakaan bersama-sama dengan PKS Kurikulum dan PKS Sarana/Prasarana b. Membuat tata tertib penggunaan ruang perpustakaan c. Bertanggung jawab atas keamanan dan

Jabatan	Deskripsi Tugas
	kebersihan perpustakaan
Koor Lab IPA	a. Menyusun perencanaan pembelajaran dan pengembangan di laboratorium bersama dengan PKS Kurikulum dan PKS Sarana/Prasarana b. Menyusun jadwal penggunaan laboratorium c. Bertanggung jawab atas keamanan dan kebersihan laboratorium, serta seluruh pelaksanaan kegiatan laboratorium dan perawatan alat-alat laboratorium
Koor Lab Bahasa	a. Menyusun perencanaan pembelajaran dan pengembangan di laboratorium bersama dengan PKS Kurikulum dan PKS Sarana/Prasarana b. Menyusun jadwal penggunaan laboratorium c. Bertanggung jawab atas keamanan dan kebersihan laboratorium, serta seluruh pelaksanaan kegiatan laboratorium dan perawatan alat-alat laboratorium
Koor Lab TIK	a. Menyusun perencanaan pembelajaran dan pengembangan di laboratorium bersama dengan PKS Kurikulum dan PKS Sarana/Prasarana b. Menyusun jadwal penggunaan laboratorium c. Bertanggung jawab atas keamanan dan kebersihan laboratorium, serta seluruh pelaksanaan kegiatan laboratorium dan perawatan alat-alat laboratorium
Wali Kelas/Guru Mata Pelajaran	a. Menyiapkan materi sesuai silabus b. Mengevaluasi perkembangan siswa c. Bertanggung jawab atas seluruh siswa di dalam kelas
BP/BK	Menuntaskan, memberi solusi dan mencegah masalah yang terjadi pada siswa yang

Jabatan	Deskripsi Tugas
	berhubungan dengan lingkungan sekolah
Siswa	Mengikuti pelaksanaan seluruh kegiatan yang direncanakan sekolah

2.2. Landasan Teori

Pada landasan teori dibahas mengenai materi atau teori apa saja yang digunakan sebagai acuan dalam membuat karya tulis ini. Landasan teori yang diuraikan di bawah ini merupakan hasil studi literature, baik dari buku maupun situs internet.

2.2.1. Pengertian Data

Data merupakan suatu representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, hewan, benda, dan lain-lain.Semua representasi tersebut disimpan dalam bentuk simbol-simbol, teks, huruf, gambar, dan sebagainya [3].Data adalah keterangan atau bahan nyata yang dapat dijadikan dasar kajian (analisis atau kesimpulan).

Dalam penggunaan sehari-hari, data berarti suatu pernyataan yang diterima secara apa adanya. Pernyataan ini adalah hasil pengukuran atau pengamatan suatu variabel yang bentuknya dapat berupa angka, kata-kata, atau citra.Dalam keilmuan, fakta dikumpulkan untuk menjadi data. Data kemudian diolah sehingga dapat diutarakan secara jelas dan tepat sehingga dapat dimengerti oleh orang lain yang tidak langsung mengalaminya sendiri. Data dapat diklasifikasikan pada 5 hal, yaitu :

1. Menurut Jenisnya
    a. Data kualitatif : tidak berupa angka
    b. Data kuantitatif : berupa angka
2. Menurut Sifatnya
    a. Diskrit : dapat dihitung/dirata-rata
    b. Kontinyu : nilai dalam interval tertentu
3. Menurut Sumbernya
    a. Data internal : menggambarkan keadaan suatu instansi

b. Data eksternal : menggambarkan keadaan di luar instansi

4. Menurut cara memperolehnya
   a. Data primer : data yang diolah sendiri
   b. Data sekunder : data yang diolah oleh pihak lain
5. Menurut cara pengumpulannya
   a. Data cross-section : pada waktu tertentu
   b. Data time series (berkala) : historis, dari waktu ke waktu

Basis data adalah sebuah tempat penyimpanan data-data yang diolah sedemikian rupa sehingga nantinya dapat diambil informasi yang dibutuhkan oleh pengguna [3].Informasi yang diperoleh tersebut dengan menjalankan aplikasi untuk mengakses basis data.Aplikasi yang dimaksud adalah *Database Management System* (DBMS) atau biasa juga disebut sebagai sistem manajemen basis data.Oleh karena itu, secara umum sistem basis data dapat diartikan sebagai sekumpulan *file* (tabel) yang saling berhubungan serta dapat dikelola dan dimanipulasi dengan menggunakan suatu DBMS untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna. Secara lengkap, sistem basis data memiliki beberapa komponen untuk dapat menjalankan sistemnya dengan baik. Komponen-komponen tersebut diuraikan sebagai berikut :

a. Perangkat Keras/ *Hardware*

   Dalam menjalankan suatu sistem basis data tentu dibutuhkan perangkat keras sebagai alat atau benda nyata yang dapat digunakan oleh pengelola. Perangkat keras yang biasanya terdapat dalam sebuah sistem basis data adalah sebagai berikut:

   1. Komputer
   2. Memori sekunder yang *online* (*Harddisk)*
   3. Memori sekunder yang *offline* (*Tape* atau *Removable Disk*) untuk keperluan *back-up* data
   4. Media/ perangkat komunikasi (untuk sistem jaringan)

b. Sistem Operasi/ *Operating System*

Sistem Operasi merupakan program yang memfungsikan sistem komputer, mengendalikan seluruh sumber daya dalam komputer, dan melakukan operasi-operasi dasar dalam komputer. Contoh sistem operasi adalah Windows XP, Windows 7, Mac-OS, Linux, dan lain-lain.

c. Basis Data/ *Database*

Seperti yang sudah disebutkan sebelumnya, bahwa basis data adalah sekumpulan data yang disimpan dan saling berhubungan. Data-data yang disimpan itu memiliki sejumlah objek basis data seperti tabel,indeks, dan lain-lain.

d. Sistem Manajemen Basis Data/ *Database Management System* (DBMS)

Perangkat lunak pengelola basis data yang telah dibuat disebut merupakan sistem manajemen basis data. Perangkat lunak inilah yang menentukan bagaimana data dikelola dan dimanipulasi. Selain itu, dapat juga diterapkan mekanisme pengamanan data, pemakaian data secara bersama, dan pemaksaan konsistensi data. Contoh sistem manajemen basis data adalah Microsoft Access, MySQL, Oracle, dan sebagainya.

e. Pengguna/ *User*

Ada beberapa tipe pengguna dalam suatu sistem basis data yang dibedakan berdasarkan cara mereka berinteraksi terhadap sistem, yaitu:

1. Programer aplikasi

   Programer aplikasi merupakan pemakai yang berinteraksi langsung dengan basis data melalui sintak-sintak yang disediakan, untuk mengelola dan memanipulasi data yang ada pada basis data tersebut.

2. Pengguna mahir/ *Casual User*

   Pengguna mahir adalah pengguna yang berinteraksi dengan sistem tanpa menulis modul program. Pengguna ini hanya menuliskan *query* dengan bahasa *query* yang disediakan oleh suatu DBMS.

3. Pengguna umum/ *End User Naive User*

   Pengguna umum merupakan pengguna yang berinteraksi dengan sistem melalui pemanggilan suatu program yang permanen.

4. Pengguna khusus/ *Specialized User*

   Pengguna khusus merupakan pengguna yang menulis aplikasi basis data nonkonvensional untuk keperluan khusus seperti aplikasi sistem pakar, pengolahan citra, dan lain-lain yang dapat mengakses basis data dengan atau tanpa DBMS.

f. Aplikasi (Perangkat Lunak) Lain

Aplikasi lain ini bersifat opsional. Ada atau tidaknya tergantung kebutuhan pengguna. DBMS yang digunakan hanya untuk mengelola data dalam basis data, sedangkan untuk pengguna-pengguna sistem lain seperti pengguna umum dapat dibuatkan program khusus untuk melakukan penambahan, pengubahan, dan penghapusan data. Pembuatan program khusus tersebut membutuhkan aplikasi lain, misalnya untuk aplikasi berbasis web menggunakan Dreamweaver atau aplikasi berbasis *desktop* menggunakan Visual Basic, Delphi, dan lain-lain

2.2.2. Pengertian Sistem Informasi

Sistem dapat diartikan sebagai serangkaian komponen-komponen yang saling berinteraksi dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam istilah sistem terkandung tiga elemen penting, yaitu :

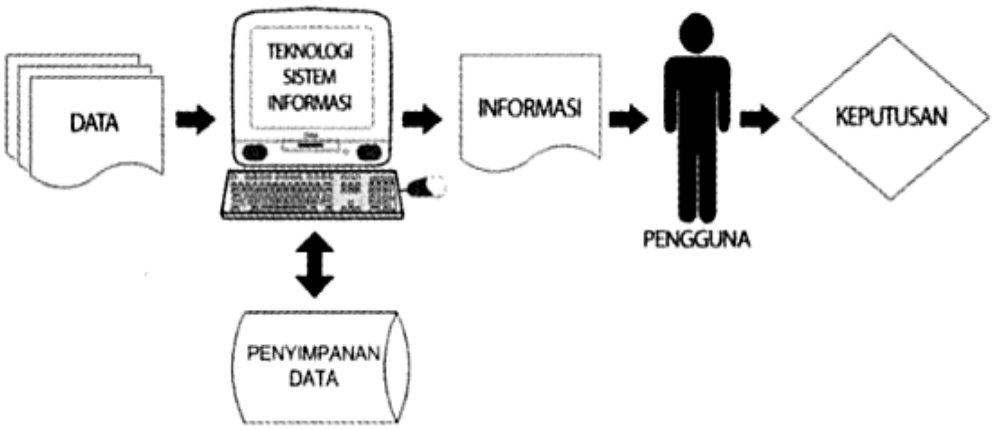
1. Rangkaian komponen
2. Interaksi dan kerja sama
3. Tujuan

Sedangkan informasi merupakan hasil pemrosesan data (fakta) menjadi sesuatu yang bermakna dan bernilai untuk pengambilan keputusan. Karakteristik informasi yang berkualitas antara lain :

1. Relevan atau sesuai dengan kebutuhan pengguna
2. Dapat dipercaya atau akurat
3. Lengkap
4. Tepat waktu

5. Mudah dipahami atau tidak membingungkan
6. Dapat diakses ketika dibutuhkan

Berdasarkan dari pengertian sistem dan informasi tersebut diambil, makada dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah serangkaian komponen berupa manusia, prosedur, data dan teknologi (seperti komputer) yang digunakan untuk melakukan sebuah proses untuk menghasilkan informasi yang bernilai untuk pengambilan keputusan



Interaksi Komponen-Komponen Sistem Informasi

2.2.3. Pengertian *E-Learning*

E-Learning merupakan kependekan dari elektronik *learning*.Secara umum, *e-learning* berarti belajar dengan menggunakan elektronik. Elektronik itu sendiri mengandung arti yang spesifik, yaitu komputer dan atau internet, sehingga *e-learning* sering diartikan sebagai proses belajar yang menggunakan komputer atau internet. Pembelajaran dengan menggunakan *e-learning* mempunyai tiga fungsi, yaitu :

1. Sebagai suatu metode dalam member tambahan pembelajaran di luar pembelajaran yang sudah terjadwal secara formal (*supplement*).
2. Sebagai pelengkap pembelajaran yang juga diberikan di luar jadwal pembelajaran yang sudah dilaksanakan (*complement*).

3. Sebagai pengganti kehadiran guru atau dosen dalam pembelajaran tatap muka karena berbagai alas an, seperti karena berhalangan hadir dalam kegiatan pembelajaran tatap muka atau karena dijadikan modus pembelajaran dalam belajar jarak jauh (*substitute*).

Pada dasarnya, *e-learning* mempunyai dua tipe penyampaian, yaitu secara *synchronus* dan *asynchronus* yang berdasarkan media berupa video, audio dan data. Tipe penyampaian dari *e-learning* tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

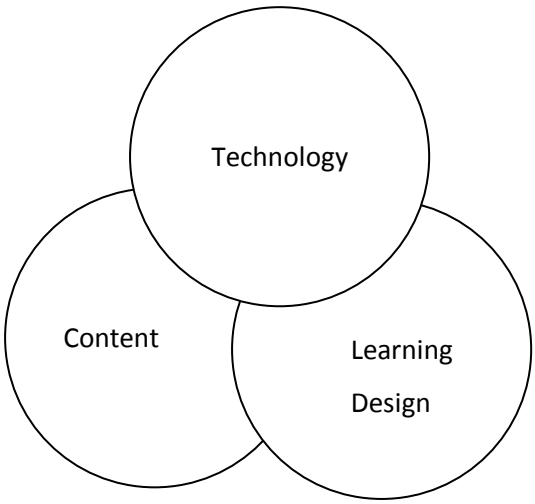
1. *Synchronous*

   Synchronous berarti "pada waktu yang sama". Jadi, *Synchronous* adalah tipe pelatihan atau pembelajaran yang terjadi pada saat yang bersamaan ketika pengajar sedang mengajar dan murid sedang belajar.Hal tersebut memungkinkannya adanya interaksi langsung antara guru dan murid, baik melalui internet maupun intranet.Tipe ini mengharuskan guru dan murid mengakses internet secara bersamaan.Cara ini sifatnya mirip pelatihan di ruang kelas.Namun, kelasnya bersifat *virtual* dan peserta terhubung melalui internet. Oleh karena itu, cara ini sering disebut *virtual classroom.*

2. *Ansynchronous*

   Ansynchronous berarti "tidak pada waktu yang bersamaan".Jadi, seseorang dapat mengambil pelatihan atau pembelajaran pada waktu yang berbeda dengan pengajar yang memberikan pelatihan atau pembelajaran.Pembelajaran ini lebih popular di dunia *e-learning* karena memberikan keuntungan lebih bagi peserta pelatihan atau pembelajaran untuk dapat mengakses kapanpun dan dimanapun. Pembelajaran berupa paket pelajaran yang dapat dijalankan di komputer manapun dan tidak melibatkan interaksi dengan pengajar atau pelajar lain. Oleh karena itu, pelajar dapat memulai pelajaran dan menyelesaikannya setiap saat. Akan tetapi, cara ini ada pembelajaran yang terpimpin, dimana pengajar memberikan materi pelajaran melalui internet dan peserta mengakses materi pada waktu yang berlainan. Pengajar dapat pula memberikan tugas

atau latihan dan peserta mengumpulkan tugas melalui email.Peserta dapat berdiskusi atau berkomentar dan bertanya melalui *bulletin board*.



Gambar 2.3. Komponen e-learning

Pada gambar 2.3 diperlihatkan komponen pembentuk e-learning.Komponen tersebut terdiri dari Content, Technology, dan Learning Design. Penjelasan dari komponen tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Content : konten dan bahan ajar yang ada pada *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.
2. Learning Desain : sistem perangkat lunak yang mem-virtualisasi proses belajar dan 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 dan mengajar. Sistem perangkat lunak tersebut sering disebut dengan *Learning Management System* (LMS).

3. Technology : infrastruktur *e-learning* dapat berupa personal computer (PC), jaringan komputer, internet, dan perlengkapan multimedia. Termasuk didalamnya peralatan teleconference apabila kita memberikan layanan *synchronus learning* melalui teleconference.

Karakteristik *e-learning* adalah sebagai berikut.

1) Memanfaatkan jasa teknologi elektronik. Dimana dosen dan mahasiswa, mahasiswa dan sesama mahasiswa, atau dosen dan sesama dosen dapat berkomunikasi dengan relative mudah tanpa dibatasi oleh hal-hal yang bersifat protokoler.
2) Memanfatkan keunggulan komputer (digital media dan *computer network*).
3) Menggunakan bahan ajar yang besifat mandiri (*self learning materials*) kemudian disimpan di komputer, sehingga dapat diakses oleh dosen dan mahasiswa kapan saja dan dimana saja bila yang bersangkutan memerlukannya[13].

2.2.4. Pengertian Learning Management System

Learning Management System (LMS) merupakan solusi strategi dasar untuk perencanaan dan pengelolaan semua peristiwa belajar dalam sebuah satuan pendidikan, termasuk kegiatan berbasis *online*, kelas virtual, dan guru atau instruktur terkait. Solusi utama pengembangan LMS adalah untuk menggantikan program-program pendidikan yang terisolasi dan terpecah menjadi kegiatan pendidikan yang sistematis dalam rangka meningkatkan kompetensi, keterampilan, dan kinerja organisasi pendidikan.[4].

Dibuku lainnya menyatakan bahwa *Learning Management System* adalah aplikasi perangkat lunak untuk dokumentasi, administrasi, pelacakan, dan pelaporan program pelatihan, kelas, dan kegiatan, program *e-learning*, dan isi pelatihan.[6] Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa LMS adalah aplikasi berbasis *online* yang dapat memanajemen, mengotomisasi dan memvirtualisasi proses belajar mengajar. LMS menggabungkan semua elemen yang berkaitan dengan sistem belajar yang ada, seperti guru dan siswa.LMS menyediakan

platform yang terintegrasi untuk konten, pengiriman, dan pengelolaan pembelajaran, serta aksesibilitas oleh berbagai pengguna yang mungkin termasuk peserta didik, pencipta konten, dan administrator.Fungsi utama dari LMS adalah untuk mengelola penempatan setiap bidang studi materi ajar, bab konten materi ajar, materi latihan serta penyusunan soal-soal. Ada beberapa fungsi *Learning Management System* adalah sebagai berikut :

1. Katalog

   Learning Management System yang baik harus dapat menunjukkan materi pelatihan yang dimiliki.
2. Registrasi dan persetujuan

   Fungsi ini memungkinkan seorang calon peserta pelatihan mendaftarkan diri secara online, baik untuk pelajaran online maupun di kelas.
3. Evaluasi

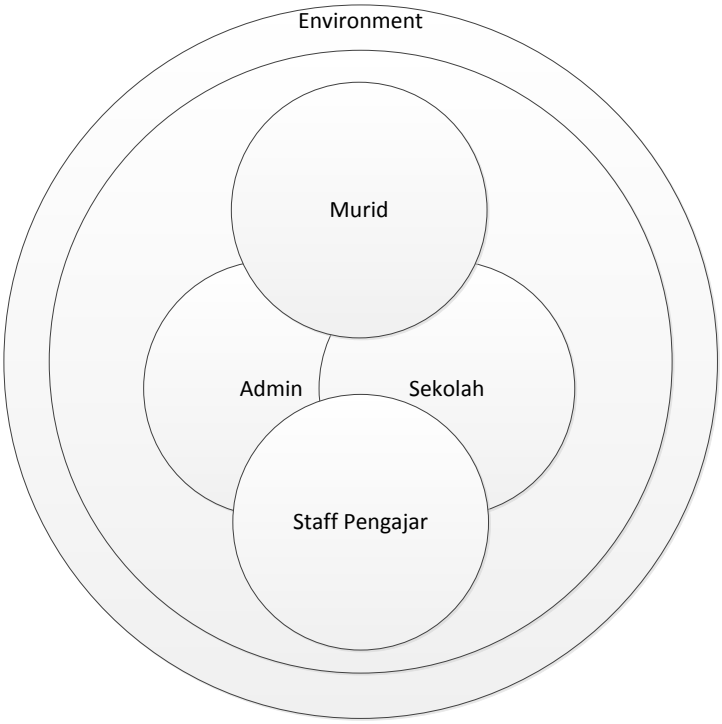
   Learning Management System yang baik harus dapat melakukan evaluasi yang dapat mengukur keahlian peserta pelatihan sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan
4. Menjalankan dan memonitoring *e-Learning*

   Setelah materi pelajaran *e-learning* dijalankan, LMS harus mempunyai kemampuan merekam kegiatan agar dapat dibuat laporannya
5. Komunikasi

   Learning Management System berguna pula sebagai sarana komunikasi bagi departemen pelatihan dan anggota organisasi.
6. Laporan

   Melalui LMS, pada administrator pelatihan dapat memperoleh laporan berisi data pelatihan dengan mengakses sistem dan mencetak laporan secara langsung, tanpa meminta bantuan administrator.
7. Integritas

   Integrasi dengan sistem SDM adalah hal yang paling vital. Dengan integrasi yang baik, LMS akan mendapatkan daftar informasi karyawan terbaru dasri sistem SDM yang sudah ada.



Gambar 2.4. LMS Stakeholder

Pada gambar 2.4 adalah gambar dari *LMS stakeholder*, berikut penjelasan dari gambar tersebut.

1. Staf Pengajar adalah individu yang secara umum hanya terlibat dalam mendukung sisi bisnis dari lembaga. Staf pengajar ini terlibat dalam mendukung sistem yang digunakan dalam ruang kelas.
2. Admin adalah individu yang mengelola administrasi dan proses belajar mengajar.
3. Murid atau siswa adalah individu yang menerima bahan ajar
4. Sekolah adalah infrasturktur yang digunakan dalam mendukung sistem belajar mengajar.

Melalui *Learning Management System* ini, siswa dapat melihat modul-modul yang ditawarkan, mengambil tugas-tugas atau tes-tes yang harus

dikerjakan, serta melihat jadwal diskusi secara maya dengan instruktur, narasumber lain, dan siswa lain. LMS tersedia dalam berbagai macam pilihan[11].

Konten yang terdapat didalam *Learning Management System* yaitu konten dan bahan ajar yang bisa berbentuk multimedia atau konten berbentuk teks seperti pada buku pelajaran biasa yang dapat diakses siswa kapanpun dan dimanapun[5].

2.2.5. Dashboard

Dashboard merupakan suatu kumpulan sistem yang menghimpun suatu data dari hasil pengolahan data.Tujuan dari adanya sistem *dashboard* ini adalah sebagai alat untuk memonitor dan mengetahui informasi suatu keadaan sistem.Sistem ini memiliki antarmuka layaknya *dashboard* pada suatu kendaraan yang dapat memperlihatkan status kendaraan. Sebuah desain yang baik untuk penyajian dan visualisasi data akan memberikan kejelasan mengenai informasi penting yang disampaikan bagi pengguna. Ada beberapa hal yang dapat diperoleh dari pentingnya adanya *dashboard*, yaitu :

1. Mempermudah pembacaan informasi dengan antarmuka sistem informasi yang lebih mudah dipahami.
2. Dapat mengkomunikasikan informasi dengan cepat
3. Membantu analisis keadaan dengan cepat sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan.

2.2.6. Konsep Analisis Terstruktur

Analisis terstruktur merupakan salah satu teknik analisis yang menggunakan pendekatan berorientasi fungsi.Teknik ini mempunyai sekumpulan petunjuk dan perangkat komunikasi grafis yang memungkinkan analis sistem mendefinisikan spesifikasi fungsional perangkat lunak secara terstruktur.

Pada metode ini, semua fungsi sistem direpresentasikan sebagai sebuah proses transformasi informasi dan disusun secara hirarki sesuai tingkat abstraksinya yang hasilnya ditujukan untuk entitas-entitas eksternal. Model analisis terstruktur ini terdiri dari *flowmap* atau *flowchart, Entity Relatinship Diagram,* Diagram Konteks, dan *Data Flow Diagram.*

2.2.6.1. Flowmap dan Flowchart

Flowmap adalah bentuk pemodelan yang memperlihatkan bagaimana suatu dokumen mengalir pada sistem. Bentuk dokumen tersebut dapat berupa dokumen manual ataupun berupa *file* dalam komputer. *Flowmap* memiliki satu kesatuan alur, yaitu harus terdapat masukan, proses, dan keluaran.[7] Pedoman – pedoman yang dapat dijadikan acuan dalam menggambarkan *flowmap* adalah sebagai berikut :

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

Sedangkan *flowchart* adalah bentuk penggambaran sistem yang sedang berjalan bukan berdasarkan dokumen.*Flowchart* memiliki simbol mulai dan selesai pada setiap modelnya.[7] Bagan dokumen *flowchart* atau disebut juga bagan alir *form flowchart* merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulirir termasuk tembusan-tembusannya.

2.2.6.2. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan bentuk model jaringan yang menjelaskan rancangan tempat penyimpanan data pada suatu sistem dalam abstraksi level tingkat tinggi.[7] Bagi seorang analis sistem, ERD memiliki peranan utama karena dapat memperlihatkan bagaimana relasi antara tempat penyimpanan data yang terdapat pada *Data Flow Diagram*. ERD

memiliki empat komponen utama, yaitu entitas, relasi, indikator entitas asosiasi, dan indikator *subtype* atau *supertype*.

a. Entitas

   Entitas merupakan bentuk representasi dari sebuah benda pada dunia nyata yang memiliki karakteristik seperti berikut:

   a. Setiap entitas dapat diidentifikasikan secara unik
   b. Setiap entitas dapat menjadi suatu kebutuhan dalam sistem yang dibangun
   c. Setiap entitas dapat menjadi suatu gambaran dari satu atau lebih elemen data (atribut)

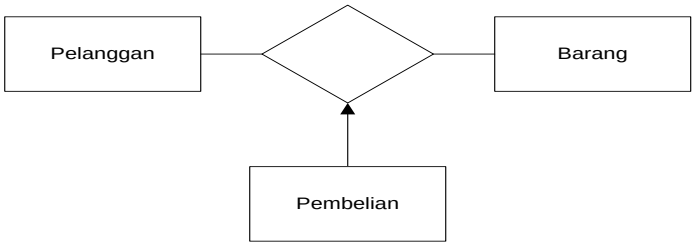
b. Relasi

   Relasi pada ERD merupakan bentuk representasi dari sebuah koneksi antara entitas. Setiap relasi menunjukkan sebuah asosiasi antara nol kejadian atau lebih dari suatu entitas dan nol kejadian atau lebih dari suatu entitas lain.

c. Indikator Entitas Asosiasi

   Indikator entitas asosiasi merupakan notasi yang merepresentasikan sesuatu yang berfungi sebagai entitas dan suatu relasi.[7]

   Contoh indikator entitas asosiasi:

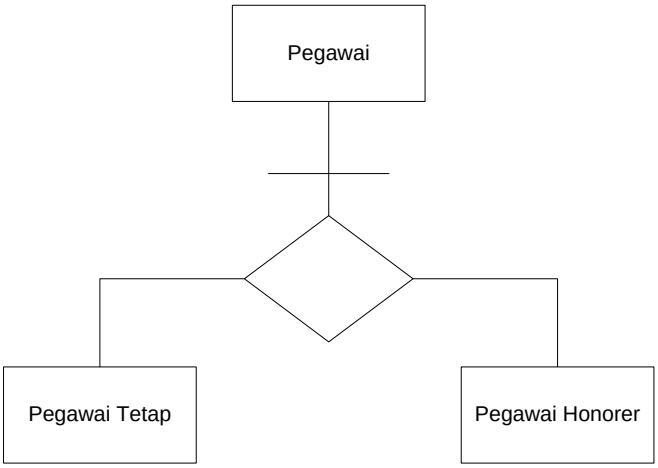


Gambar 2.3 Contoh Indikator Entitas Asosiasi

d. Indikator *Subtype* atau *Supertype*

   Komponen ini terdiri dari sebuah entitas yang memiliki satu atau lebih subkategori yang dihubungkan dengan relasi.*Subtype* dihubungkan ke *supertype* melalui relasi yang tidak memiliki nama dan *supertype* dihubungkan pada relasi dengan garis yang memiliki tanda menyilang.[7]

Contoh indikator *subtype* atau *supertype*:



Gambar 2.4 Contoh Indikator Subtype atau Supertype

Dalam ERD juga digambarkan kerdinalitas, yaitu derajat relasi yang menunjukkan jumlah maksimum tupel yang dapat berelasi dengan entitas lain. Kardinalitas terdiri dari tiga derajat:

a. *One to One*

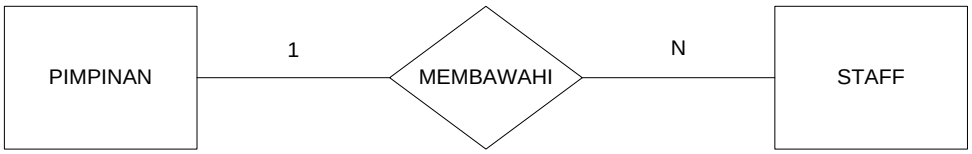
Tingkat hubungan satu ke satu, dinyatakan dengan satu kejadian pada entitas pertama, hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang kedua dan sebaliknya.



Gambar 2.5 Contoh Kardinalitas One to One

b. *One to Many* atau *Many to One*

Tingkat hubungan satu kebanyak adalah sama dengan banyak ke satu. Tergantung dari arah mana hubungan tersebut dilihat.



Gambar 2.6 Contoh Kardinalitas One to Many atau Many to One

c. *Many to Many*

Tingkat hubungan banyak ke banyak terjadi jika tiap kejadian pada sebuah entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas lainnya.



Gambar 2.7 Contoh Kardinalitas Many to Many

2.2.6.3. Diagram Konteks

Diagram Konteks adalah sebuah model untuk menggambarkan aliran data yang terjadi secara umum pada suatu *Data Flow Diagram* sistem. Pada diagram konteks akan terlihat data apa saja yang akan diolah di dalam sistem dan menuju entitas eksternal mana keluaran dari pengolahan data tersebut. Hasil dekomposisi atau turunan dari diagram konteks ini adalah *Data Flow Diagram* yang memiliki urutan level turunan.

Diagram konteks merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukkan sistem secara keseluruhan. Proses tersebut diberi nomor nol. Semua entitas eksternal yang ditunjukkan pada diagram konteks berikut aliran data-aliran data utama menuju dan dari sistem. Diagram tersebut tidak memuat penyimpanan data dan tampak sederhana untuk diciptakan, begitu entitas-entitas eksternal serta aliran data dari sistem diketahui penganalisis dari wawancara dengan *user* dan sebagai hasil analisis dokumen. Aliran dalam diagram konteks memodelkan masukan

ke sistem dan keluaran dari sistem seperti halnya sinyal kontrol yang diterima atau dibuat sistem. Aliran data hanya digambarkan jika diperlukan untuk mendeteksi kejadian di dalam lingkungan dimana sistem harus memberikan respon.Selain itu, data dibutuhkan untuk menggambarkan transportasi antar sistem dan entitas.

2.2.6.4. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan alat pemodelan pada analisis terstruktur yang memungkinkan kita untuk menggambarkan suatu sistem sebagai jaringan fungsional dari proses yang saling terhubung.[6] Suatu DFD merupakan salah satu bentuk alat pemodelan yang dapat digunakan sebagai analisis sistem dan menyediakan satu hasil *view* dari suatu sistem. DFD memiliki proses, aliran, tempat penyimpanan data, dan entitas eksternal. Beberapa keuntungan dari DFD, yaitu :

1. Membantu para analis sistem meringkas informasi tentang sistem, mengetahui hubungan antar sub-sub sistem, membantu perkembangan aplikasi secara efektif.
2. Berfurngsi sebagai alat komunikasi yang baik antara pemakai dan analis sistem.
3. Dapat menggambarkan sejumlah batasan otomasi (teknik untuk membuat perangkatm proses atau sistem agar berjalan secara otomatis) untuk pengembangan alternatif sistem fisik.

Data flow diagram (DFD) memiliki elemen dasar yaitu :

1. Kesatuan Luar (*External Entity*)
   Sesuatu yang berada di luar sistem, tetapi ia memberikan data ke dalam sistem atau memberikan data dari sistem, disimbolkan dengan suatu kotak notasi. *External entity* tidak termasuk bagian dari sistem.
2. Arus Data (*Data Flow*)
   Arus data merupakan tempat mengalirnya informasi dan digambarkan dengan garis yang menghubungkan komponen dari sistem. Arus data

ditunjukkan dengan arah panah dan garus diberi nama atas arus data yang mengalir. Arus data ini mengalir diantara proses, *data store* dan menunjukkan arus data dari data yang berupa masukkan untuk sistem atau hasil proses sistem.

3. Proses (*Process*)

   Proses merupakan apa yang dikerjakan oleh sistem. Proses dapat mengolah data atau aliran data masuk menjadi aliran data ke luar. Proses berfungsi mentransformasikan satu atau beberapa data masukkan menjadi satu atau beberapa data keluaran sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan. Setuap proses memiliki satu atau beberapa masukkan serta menghasilkan satu atau beberapa data keluaran.

4. Simpanan Data (*Data Store*)

   Simpanan data merupakan tempat penyimpanan data pengikat data yang ada dalam sistem.*Data store* dapat disimbolkan dengan sepasang dua garis sejajar atau dua garis dengan salah satu sisi samping terbuka. Proses dapat mengambul data dari atau memberikan data ke database.

2.2.6.5. Kamus Data

Kamus data adalah sebagai kumpulan penjelas apa saja atribut yang dimiliki oleh suatu entitas.[7] Kamus data berfungsi untuk menjelaskan beberapa hal berikut ini:

a. Kamus data menjelaskan arti suatu alir data dan penyimpanan data pada DFD
b. Kamus data menjelaskan lebih rinci mengenai suatu atribut yang dimiliki oleh entitas
c. Kamus data menjelaskan hubungan antardata
d. Kamus data menjelaskan detail dari suatu relasi dari sebuah ERD

Kamus data sering juga disebut dengan sistem data *dictionary* dalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan mengguanakan data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang akan mengalir di sistem dengan lengkap. Pada tahap

analisis, kamus data digunakan sebagai antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir dari sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem.

2.2.7. Jaringan Komputer

Jaringan Komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung dalam satu kesatuan. Informasi dan data bergerak melalui kabel-kabel atau tanpa kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data.[8]

Jaringan komputer yang digunakan saat ini dapat dikelompokan berdasarkan luas area yang dapat dijangkau atau dilayani.Luas area ini ditentukan berdasarkan jarak jangkau dalam satuan meter.Namun, dalam perkembangan selanjutnya pertimbangan peralatan dan fasilitas, baik internal maupun publik yang digunakan mulai diikutsertakan untuk menentukan penggolongan itu. Penggunaan peralatan yang dimaksud adalah peralatan inter jaringan, seperti *Repeater, Bridge, Router* atau *Gateway*. Berdasarkan kriteria tersebut, maka jaringan komputer terbagi ke dalam beberapa golongan, yaitu:

1. LAN (*Local Area Network*) adalah jaringan lokal yang dibuat pada area tertutup, kadangkala disebut juga jaringan privat. Jaringan ini biasa digunakan untuk jaringan kecil yang menggunakan *resource* bersama-sama seperti penggunaan *printer*, media penyimpanan secara bersama.
2. MAN (*Metropolitan Area Network*) menggunakan metode yang sama dengan LAN namun daerah cangkupannya lebih luas. Dapat dikatakan MAN merupakan pengembangan dari LAN. Letak jaringan ini bisa saling berjauahan tergantung dari panjangnya kabel yang digunakan dan juga dapat menjangkau lokasi yang berbeda tempat.
3. WAN (*Wide Area Network*) cakupannya lebih luas daripada MAN. Cakupannya meliputi satu kawasan, satu negara, satu pulau bahkan satu benua. Metode yang digunakan hampir sama dengan LAN dan MAN. Hanya saja MAN menggunakan *protocol internet* berupa *Network Service Provider* (NSP). Tanpa NSP jaringan WAN tidak dapat bekerja.

4. GAN (*Global Area Network*) merupakan suatu jaringan yang menghubungkan negara-negara diseluruh dunia, sehingga berbentuk jaringan dengan skala yang lebih global dan luas. Jaringan ini biasanya menggunakan protocol TCP/IP dalam mengirimkan paket data.

2.2.8. MySQL 5.1.36

MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal. Kepopulerannya disebabkan *MySQL* menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses *database*nya.Selain itu, *MySQL* bersifat *Open Source* pada berbagai *Platform* kecuali untuk jenis *Enterprise* yang bersifat komersil.

MySQL 5.1.36 adalah sebuah *tool* bawaan dari *Xampp* yang digunakan untuk menyimpan kumpulan data yang membentuk suatu database. Kelebihan MySQL sebagai *database*, antara lain :

1. Mendukung standar yang telah ada, yaitu standar ODBC level 0-2
2. Mampu membuat tabel dengan ukuran besar
3. Bekerja pada berbagai *platform*. (tersedia berbagai versi untuk berbagai sistem operasi).
4. Memiliki jenis kolom yang cukup banyak sehingga memudahkan konfigurasi sistem *database*.
5. Memiliki sistem sekuriti yang cukup baik dengan verifikasi host.
6. Mendukung ODBC untuk sistem operasi Microsoft Windows.
7. Mendukung *record* yang memiliki kolom dengan panjang tetap atau panjang bervariasi.
8. MySQL dan PHP saling terintegrasi. Maksudnya adalah pembuatan *database* dengan menggunakan sintak PHP dapat di buat. Sedangkan input yang di masukkan melalui aplikasi *web* yang menggunakan script *server-side* seperti PHP dapat langsung dimasukkan ke *database* MySQL yang ada di *server* dan tentunya *web* tersebut berada di sebuah *web server*.

2.2.9. Data Manipulation Language dan *Data Definition Language*

1. *Data Manipulation Language*

Data Manipulation Language (DML) adalah bahasa yang memperbolehkan pemakai untuk akses atau manipulasi data sebagai yang telah diorganisasikan sebelumnya dalam model data yang tepat. Dengan DML berarti akan

- Mengambil informasi yang tersimpan di database
- Menyisipkan informasi baru ke database
- Menghapus informasi dari database

Secara dasar ada dua tipe DML, yaitu

1) *Procedural*
   Membutuhkan pemakain untuk menspesifikasikan data apa yang dibutuhkan dan bagaimana untuk mendapatkannya.
2) *Non Procedural*
   Membutuhkan pemakain untuk menspesifikasikan data apa yang dibutuhkan tanpa menspesifikasikan bagaimana untuk mendapatkannya.

Non procedural DML mudah sekali digunakan dan dipelajari pemakai dibanding dengan *Procedural* DML. Akan tetapi, dengan *non procedural language* bila *user* tidak mengerti bagaimana data dapat diperoleh, maka bahasa akan membangkitkan kode yang tidak efisien sehingga membuat kerja sistem yang makin lama dibanding dengan *procedural language*. Paket bahasa *Procedural* DML adalah dBASE III, FoxBASE, sedangkan *non Procedural* DML diberi nama SQL (*Structural Query Language*), QBE (*Query By Example*). Perintah yang termasuk DML adalah :

INSERT : untuk menyisipkan atau memasukkan dalam tabel

UPDATE : untuk memperbaharui data lama menjadi data terkini

DELETE : untuk menghapus data dari tabel

SELECT : untuk mengambil data atau menampilkan data dari satu tabel atau beberapa tabel

2. *Definition Language*

Data Definition Language (DDL), yaitu perintah untuk mendefinisikan struktur objek database seperti membuat tabel dan mengubah struktur tabel. DDL mempunyai fungsi utama untuk mendefinisikan data dalam database secara logika, diantarnya yaitu digunakan untuk mendefinisikan karakteristik dari record (meliputi nama, tipe dan lebar dari field) untuk menentukan kunci field, menyediakan cara untuk menentukan hubungan dengan data di file lain, untuk mengubah struktur dari record, untuk menampilkan struktur dari record. Ada lima jenis perintah DDL, yaitu :

- CREATE : untuk membuat struktur objek database
- ALTER : untuk mengubah struktur objek database
- DROP : untuk menghapus objek database
- TRUNCATE : untuk menghapus data dan me-reklaim *space*

2.2.10. Xampp 1.7.7

Xammp merupakan singakatan dari *x* (empat sistem operasi apapun), *Apache, MySQL,PHP,perl.*Xampp merupakan tool yang menyediakan paket perangkat lunak kedalam 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 merupakan *tool* yang digunakan sebagai server lokal untuk menguji website yang telah dibuat.*Tool* ini juga digunakan dalam mengakses

phpMyAdmin sebagai pengolah database. Beberapa keunggulan xampp adalah :

1. Bundle aplikasi *web tool* yang sangat lengkap
2. Dapat digunakan dan didistribusikan secara gratis
3. Proses instalasi yang mudah dilakukan dan sangat praktis
4. Dapat dijalankan dalam modus grafis
5. Dilengkapi dengan fitur *htdoc* yang merupakan folder untuk menyimpan file-file yang dijalankan
6. Dilengkapi dengan fasilitas phpMyAdmin yang digunakan untuk mengelola basis data pada *MySQL*
7. Dilengkapi dengan fasilitas *Control Panel*, yang dapat digunakan untuk pengelolaan layanan yang terdapat pada XAMPP.
8. *Multiplatform*. Dapat digunakan pada beragam sistem operasi populer

2.2.11. PHP (Hypertext Prepocessor)

PHP adalah salah satu bahasa pemrograman skrip yang dirancang untuk membangun aplikasi *web*. Ketika dipanggil dari *web browser*, program yang ditulis dengan PHP akan di-*parsing* di dalam *web server* oleh *interpreterPHP* dan diterjemahkan ke dalam dokumen HTML, yang selanjutnya akan ditampilkan kembali ke *web browser*. Karena pemrosesan program *PHP*dilakukan dilingkungan *web server*, *PHP* dikatakan sebagai bahasa sisi *server* (*server-side*). Oleh karena itu, seperti yang telah dikemukakan sebelumnya, kode *PHP* tidak akan terlihat pada *user* memilintih perintah "*View Source*" pada *web browser* yang mereka gunakan. Selain menggunakan PHP, aplikasi *web* juga dapat dibangun dengan Java (JSP – *JavaServerPages* dan *Servlet*), Perl, maupun ASP (*Active Server Pages*). Beberapa keunggulan dari *PHP* adalah sebagai berikut :

1. Tingkat keamanan yang cukup tinggi

2. Waktu eksekusi yang lebih cepat dibandingkan dengan bahasa pemrograman *web* lainnya yang berorientasi pada *server-side scripting*.
3. Mudah dibuat dan berkecepatan tinggi
4. *PHP* dapat berjalan lintas*platform*, yaitu dapat berjalan dalam banyak sistem operasi dan *web server*.
5. Dapat digunakan secara gratis
6. Termasuk bahasa *embedded*, yaitu dapat diletakkan dalam tag HTML.
7. Mendukung banyak database diantaranya *MySQL, Oracle, Ms SQL Server, Solid, PostgreSQL, dBase*, dll.

2.2.12. HTML

HTML atau *Hyper Text Markup Language*, adalah bahasa yang digunakanuntuk mendesain dan memformat halaman web. Kita mungkin sering mendengartentang bahasa program seperti C, C++, Java, dan Visual basic. Masing-masingbahasa ini terdiri dari perintah sintak dan programming . Sintak ini yang seringdigunakan *programmer* untuk memanggil kode. Sangatlah penting mengetahuibagaimana cara menulis kode menggunakan bahasa yang relevan. Lebih dari itu,harus konvensional dengan aturan menyangkut bahasa tertentu.

HTML versi terbaru adalah HTML5.Sejak munculnya HTML versi 4.01, perkembangan website dunia memang semakin berkembang. HTML5 merupakan hasil proyek dari W3C dan WHATWG (Web Hypertext Application Technology Working Group). Dimana WHATWG bekerja dengan bentuk web dan aplikasi dan W3C merupakan pengembang dari XHTML 2.0 pada tahun 2006, kemudian mereka memutuskan untuk bekerja sama dan membentuk versi baru dari HTML.

Adapun fitur-fitur baru dalam HTML5 diantaranya:

1. Unsur kanvas untuk menggambar
2. Video dan elemen audio untuk media pemutaran
3. Dukungan yang lebih baik untuk penyimpanan secara offline
4. Elemen konten yang lebih spesifik, seperti artikel, footer, header, nav, section
5. Bentuk kontrol form seperti kalender, tanggal, waktu, email, url, search.

Sekarang sudah hampir semua internet browser sudah mendukung HTML5 seperti safari, chrome, firefox, dan opera. Berikut adalah beberapa syntax HTML

<!-- ... -->	Digunakan untuk memberi sebuah komentar atau keterangan. Kalimat yang terletak pada kontiner ini tidak akan terlihat pada browser
<!DOCTYPE>	Mendefinisikan informasi tipe dokumen
<a>	Mendefinisikan sebuah anchor, tetapi lebih tepat jika diartikan sebagai tautan dikarenakan tautan ini digunakan untuk saling menautkan antara satu dokumen HTML ke dokumen HTML yang lain
<abbr>	Digunakan untuk menguraikan satu ungkapan yang disingkat dan Anda dapat memberikan informasi bermanfaat kepada penelusur-penulusur page source(halaman sumber kode) / pembaca layar, sistem terjemahan dan mesin pencari yang berasal dari singkatan yang sudah diuraikan, tetapi saat di browser uraian tersebut tidak akan tampil dan hanya sebagai informasi saja
<acronym>	Mendefinisikan akronim / fungsi tag ini kurang lebih sama dengan tag <abbr>
<address>	Mendefinisikan informasi kontak untuk penulis/pemilik dokumen
<applet>	Digunakan untuk memasukan file java kedalam dokumen HTML
<area />	Mendefinisikan daerah yang dapat diklik (link) pada peta gambar
<b>	Membuat teks tebal
<base />	Mendefinisikan URL dasar/target untuk semua URL relatif dalam dokumen
<basefont />	Membuat atribut teks default, seperti warna, ukuran, jenis font untuk semua teks dalam dokumen

<bdo>	Digunakan untuk menimpa arah teks
<big>	Memperbesar ukuran teks sebesar satu point dari defaultnya
<blink>	Membuat teks berkedip
<blockquote>	Mendefinisikan sebuah kutipan panjang. Pada saat di browser teks akan tampil menjorok kedalam
<body>	Mendefinisikan body/isi dokumen HTML, berfungsi untuk menentukan bagaimana isi suatu dokumen ditampilkan di web browsernya. Isi dokumen tersebut dapat berupa teks, gambar, animas, link dan seterusnya
 	Memberi baris baru/pindah baris
<button>	Mendefinisikan sebuah tombol diklik
<caption>	Membuat caption pada tabel
	Untuk perataan tengah terhadap teks atau gambar
<cite>	Mendefinisikan kutipan
<code>	Mendefinisikan sebuah bagian dari kode komputer
<col />	Mendefinisikan nilai atribut dari satu kolom atau lebih dalam sebuah tabel
<colgroup>	Menentukan kelompok dari satu kolom atau lebih dalam sebuah tabel untuk performatan
<dd>	Mendefinisikan deskripsi dari item dalam daftar definisi
<del>	Untuk memberi garis tengah pada teks/mencoret teks
<dfn>	Mendefinisikan sebuah istilah definisi
<dir>	Mendefinisikan sebuah daftar direktori
	Mendefinisikan sebuah section dalam dokumen
<dl>	Mendefinisikan sebuah daftar definisi
<dt>	Mendefinisikan istilah (item) dalam daftar definisi
	Membuat teks miring. Fungsi tag ini sama dengan tag <i> tetapi tag yang lebih dianjurkan/ditekankan pada penggunaan untuk teks miring
<embed>	Digunakan untuk memasukkan file video atau file musik
<fieldset>	Untuk mengelompokkan elemen-elemen yang terkait dalam form / membuat seperti frame-box di dalam form
<font>	Mendefinisikan jenis font, warna dan ukuran untuk teks

<form>	Mendefinisikan sebuah form HTML untuk input form
<frame />	Mendefinisikan frame dalam fremeset
<frameset>	Mendefinisikan satu set frame
<h1> to <h6>	Digunakan untuk menunjukkan awal dari suatu header/judul dari dokumen HTML tersebut.
<head>	Digunakan untuk memberikan informasi tentang dokumen tersebut
<hr />	Membuat garis horisontal
<html>	Mendefinisikan root dari suatu dokumen HTML
<i>	Membuat teks miring
<iframe>	Mendefinisikan sebuah inline frame
<img />	Berfungsi untuk menampilkan gambar pada dokumen HTML
<input />	Mendefinisikan input field pada form
<ins>	Membuat teks bergaris bawah
<kbd>	Mendefinisikan teks yang di input dari keyboard
<label>	Mendefinisikan label untuk sebuah elemen <input>
<legend>	Mendefinisikan sebuah caption untuk elemen <fieldset>
	Digunakan untuk menampilkan informasi dalam bentuk item daftar
<link />	Mendefinisikan hubungan antara dokumen dan sumber eksternalnya
<listing>	Fungsi tag ini sama dengan tag <pre> dan dianjurkan menggunakan tag <pre> karena tag <listing> tidak layak/diprotes
<map>	Mendefinisikan client-side peta gambar
<marquee>	Membuat teks berjalan secara vertikal atau horisontal
<menu>	Mendefinisikan sebuah daftar menu
<meta />	Mendefinisikan metadata tentang sebuah dokumen HTML
<nobr>	Mencegah ganti baris pada teks atau gambar
<noframes>	Jika browser user tidak mendukung frame
<noscript>	Jika browser user tidak mendukung client-side scripts
<object>	meletakkan embed sebuah objek
	Mendefinisikan daftar dalam format penomoran
<optgroup>	Menampilkan beberapa pilihan yang sudah dikelompokkan dalam bentuk sebuah daftar drop-down
<option>	Menampilkan beberapa pilihan yang berbentuk dalam sebuah daftar drop-down

<p>	Membuat sebuah paragraf
<param />	Mendefinisikan sebuah parameter untuk objek
<pre>	Membuat teks dengan ukuran huruf yang sama
<q>	Mendefinisikan sebuah kutipan singkat
<s>	Untuk memberi garis tengah pada teks/mencoret teks, fungsi tag ini sama dengan tag <del> tetapi tag <s> tidak dianjurkan sebagai gantinya menggunakan tag <del>
<samp>	Mendefinisikan contoh keluaran dari program komputer
<script>	Mendefinisikan client-side script
<select>	Membuat daftar drop-down
<small>	Memperkecil ukuran teks dari ukuran defaultnya
	Mendefinisikan sebuah section dalam dokumen
<strike>	Untuk memberi garis tengah pada teks/mencoret teks, fungsi tag ini sama dengan tag <del>
	Membuat teks tebal, fungsi tag ini sama dengan tag <b>
<style>	Mendefinisikan informasi style untuk dokumen HTML
<sub>	Memberikan efek subscript pada teks
<sup>	Memberikan efek superscript pada teks
<table>	Membuat tabel
<tbody>	Untuk mengelompokkan isi body di dalam sebuah tabel
<td>	Mendefinisikan sel di dalam sebuah tabel
<textarea>	Mendefinisikan sebuah kontrol input multiline
<tfoot>	Untuk mengelompokkan isi footer di dalam sebuah tabel
<th>	Mendefinisikan sel header di dalam sebuah tabel
<thead>	Untuk mengelompokkan isi header di dalam sebuah tabel
<title>	Membuat judul untuk dokumen HTML
<tr>	Membuat baris di dalam sebuah tabel
<tt>	Mendefinisikan teletype text
<u>	Membuat teks bergaris bawah, fungsi tag ini sama dengan tag <ins> tetapi tag <u> tidak dianjurkan untuk kategori HTML text formatting melainkan termasuk kategori HTML Style
	Mendefinisikan daftar dalam format bullet
<var>	Mendefinisikan sebuah variabel

<xmp>	Mendefinisikan preformatted text, fungsi tag ini sama dengan tag <pre>

2.2.13. CSS (*Cascading StyleSheet)*

CSS memungkinkan web developer untuk memisahkan HTML dariaturan-aturan untuk membentuk tampilan sebuah website .CSS (*Cascading StyleSheet*) digunakan untuk melengkapi file HTML, dan tugas utamanya adalahmenetapkan aturan tampilan/*style* yang akan digunakan pada sebuah *website*.CSS diperkenalkan untuk pengembangan website pada tahun 1996. NamaCSS didapat dari fakta bahwa setiap deklarasi *style* yang berbeda dapat diletakkansecara berurutan, yang kemudian akan membentuk hubungan *parent-child* padasetiap *style*,Setelah CSS distandarisasikan, *Internet Explorer* dan Netscapemelepas *browser* terbaru yang telah sesuai atau paling tidak hampir mendekatidengan standar CSS.

CSS adalah sebuah dokumen yang berdiri sendiri dan dapat dimasukkandalam kode HTML atau sekedar mejadi rujukan oleh HTML dalam pendefinisian*style*. CSS menggunakan kode yang tersusun untuk menetapkan *style* pda elemenHTML atau dapat juga digunakan membuat *style* baru yang biasa disebut *class*.CSS dapat mengubah besar kecilnya *text*, mengganti warna *background* padasebuah halaman, atau dapat pula mengubah warna *border* pada tabel, dan masihbanyak lagi hal yang dapat dilakukan oleh CSS. Singkatnya, CSS digunakanuntuk mengatur susunan tampilan pada halaman HTML.

Syntax CSS mempunyai tiga bagian, yaitu *selector, property* dan *value.Selector* biasanya adalah elemen html yang akan kita format. Dituliskan denga format :

```
1  selector { property: value }
```

Keterangan :

- Selector : menunjukkan bagian mana yang hendal diatur / diformat
- Property : untuk menunjukkan bagian (property) dari selector yang hendak diatur
- Value : nilai dari pengaturannya

Contoh syntax :

```
1  h1{ color: red}
```

Contoh diatas menunjukkan

```
1  Selector: h1
2  Property: color
3  Value: red
```

Mengatur dengan lebih dari satu properties gunakan pemisah titik koma (;)

Contoh :

```
1  h1,h2,h3{color:red; font-family:arial; font-size:150%;}
```

Pada contoh di atas, tag h1, h2, dan h3 diatur agar menggunakan warna merah dengan tipe huruf arial, dan ukuran font sebesar 150%.

2.2.14. Javascript

Javascript adalah bahasa skrip yang ditempelkan pada kode HTML dan diproses di sisi klien.Dengan adanya bahasa ini, kemampuan dokumen HTML menjadi semakin luas. Sebagai contoh, dengan menggunakan JavaScript dimungkinkan untuk memvalidasi masukan-masukan pada formulir sebelum formulir dikirimkan ke server[9].

2.2.15. Macromedia Dreamweaver 8

Macromedia Dreamweaver adalah *toolcompiler* dari Macromedia, Inc. yang digunakan untuk menuliskan kode-kode atau sintak bahasan pemrograman PHP dalam membangun sistem. Macromedia Dreamweaver merupakan sebuah software HTML editor professional yang digunakan untuk mendesain secara visual dan mengelola situs web maupun halaman web. Dreamweaver 8 mengikut sertakan banyak tools untuk kode-kode dalam halaman web beserta fasilitas-fasilitasnya, antara lain : referensi HTML, CSS, dan Javascript debugger, dan editor kode (tampilan kode dan code inspector) yang mengizinkan kita mengedit kode Javascript, XML, dan dokumen teks lain secara langsung dalam Dreamweaver.

Teknologi Dreamweaver Roundtrip HTML mampu mengimpor dokumen HTML tanpa perlu memformat ulang kode tersebut dan kita dapat menggunakan Dreamweaver pula untuk membersihkan dan memformat ulang HTML bila kita menginginkannya.Selain itu Dreamweaver juga dilengkapi kemampuan manajemen situs, yang memudahkan kita mengelola keseluruhan elemen yang ada dalam situs.

2.2.16. Website

Secara terminologi, *website* adalah sebuah tempat dalam *World Wide Web* dimana *home page* sebuah organisasi atau individual berada. Sebuah halaman web adalah dokumen yang ditulis dalam format HTML (*Hyper Text Markup Language*), yang hampir selalu bisa diakses melalui HTTP, yaitu protokol yang menyampaikan informasi dari server website untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui web browser. Semua publikasi dari website-website tersebut dapat membentuk sebuah jaringan informasi yang sangat besar.

Situs juga dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang memiliki atau menampilkan gambar diam, gambar bergerak, data, teks, animasi, suara, video dan atau gabungan keseluruhan elemen yang bersifat statis atau dinamis

dalam sebuah kerangka dimana halaman-halaman tersebut saling berhubungan satu sama lain[9]

2.2.16.1. Web Server

Web server adalah *software* yang menjadi tulang belakang dari *World Wide Web* (www).Web server menunggu permintaan dari *client* yang menggunakan browser seperti Google Chrome, Internet Explorer, Mozilla, dan program browser lainnya. Jika terdapat permintaan dari browser, maka web server akan memproses permintaan itu kemudian memberikan hasil prosesnya berupa data yang diinginkan kembali ke browser. Data ini mempunyai format yang standar, disebut SGML kemudian akan ditampilkan oleh browser sesuai dengan kemampuan browser tersebut[9]

2.2.16.2. Web Browser

Pengertian web browser atau internet browser adalah sebuah aplikasi perangkat lunak untuk melintasi, mengambil, dan menyajikan sumber informasi di world wide web. Sumber informasi diidentifikasi dengan Uniform Resource Identifier (URI) termasuk sebuah halaman web, gambar, *video,* atau bagian lain dari konten web[9]