BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Sekolah

Pada tahap ini merupakan tahap peninjauan terhadap tempat penelitian sekolah yaitu di SMA Negeri 1 Sindang Indramayu, diantaranya sejarah singkat tentang sekolah, visi, misi, struktur organisasi sekolah dan deskripsi pekerjaan.

2.1.1 Sejarah Sekolah

SMA Negeri 1 Sindang Kabupaten Indramayu berdiri pada tahun 1961, semula sejak pendirian bernama SMA Negeri 1 Indramayu. SMA Negeri 1 Indramayu berdiri berafiliasi ke SMA Negeri 1 Cirebon, maka tidak heran bila lambang SMA Negeri 1 Indramayu masih ada unsur SMA Negeri 1 Cirebon.

SMA Negeri 1 Indramayu berdiri atas prakarsa Bupati Kasno yang saat itu menjadi PDM (Perwira Distrik Militer) dan sekarang istilah itu sudah tidak ada, yang sekarang istilah itu berganti menjadi KODIM. SMA Negeri 1 Indramayu berdiri di atas tanah bengkok milik Kuwu (Kepala Desa) Sindang yang luasnya kira-kira 9.000 m2

Kepala Sekolah pertama yang memimpin SMA Negeri 1 Indramayu adalah Bapak Markum BA, pada saat itulah diciptakan lambang sekolah setelah beliau pindah lambang itu dibubuhi semboyan yang berbunyi " KARYA DARMA VIDYA SULUHING CISYA " yang mempunyai arti generasi muda yang berani rendah hati dengan semangat yang menyala-nyala, menuntut ilmu pengetahuan untuk mengabdikan diri kepada nusa bangsa dan agama, semboyan tersebut tetap dijadikan acuan karena sampai sekarang masih terasa cocok.

Pada awal berdiri SMA Negeri 1 Indramayu terdiri 6 buah rombongan belajar sedangkan kelas ada 6 buah. Pada tahun 1962 dibangun lagi 7 ruang kelas tambahan ruang kelas baru bisa dibangun lagi pada tahun 1976. Tahun 1979 mendapat tambahan 1 kelas dan tahun 1981 4 ruang kelas. Disamping tambahan ruang kelas dibarengi pula dengan tambahan-tambahan ruang laboratorium IPA, laboratorium Bahasa, laboratorium IPS, Perpustakaan, ruang Guru, ruang Tata

Usaha dan WC siswa. Perkembangan selanjutnya laboratorium Multimedia. Sampai tahun pelajaran 2012 -2013 kebutuhan ruang belajar sudah terpenuhi yakni memiliki 32 ruang kelas.

Seiring perkembangannya SMA Negeri 1 Sindang pun telah mendapatkan berbagai macam Penghargaan baik dari pemerintah maupun lembaga yang mempunyai peran penting dalam pendidikan. Termasuk mendapatkan sertifikat ISO 9001 yang berkaitan dengan standar mutu dan pelayanan pendidikan. Pada tahun 2012 SMA Negeri 1 Sindang juga mendapatkan penghargaan berupa The Best Favorite School Highly Recommanded of The Year 2012 yang ditandatangani oleh Menkokesra dan Mendikbud.

Banyak lulusan SMA Negeri 1 Sindang yang telah mengharumkan sekolah dan daerahnya, diantaranya adalah mantan Kapolri Jendral Da'i Bahtiar, Dr. Irianto MS. Syafiudin, mantan Bupati Indramayu selama dua periode, kepala Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Barat Prof. Dr. Wahyudin Zarkasyi dan lain-lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu dan sudah menduduki jabatan penting baik di lingkungan pemerintahan, TNI/Polri maupun swasta.

Adapun urutan kepala sekolah yang pernah menjabat di SMA Negeri 1 Sindang Kabupaten Indramayu beserta masa jabatannya, dari mulai pertama kali didirikan adalah sebagai berikut :

1. Tahun 1961 - 1966 Markum, B.A.
2. Tahun 1966 - 1972 Drs. Yusupadi
3. Tahun 1972 - 1986 Untung Subagdjo, B.A
4. Tahun 1986 - 1990 Drs. Artono Wardiman
5. Tahun 1990 - 1994 Sarwadi, B.A.
6. Tahun 1994 - 1996 Drs. Asep Priyatna Abdillah
7. Tahun 1996 - 2000 Drs. S. Dadang Hediana
8. Tahun 2000 - 2001 Drs. Kamudi Abas
9. Tahun 2001 - 2002 Drs. Ahdiani
10. Tahun 2002 - 2007 Drs. Rustam Effendi
11. Tahun 2007 - 2011 Dra. Hj. Sulastri Djuwitaningsih, M.Pd
12. Tahun 2011 …… Drs. Kasno Hadikusumo, M.Pd

2.1.2 Visi Sekolah

Visi SMA Negeri 1 Sindang Indramayu adalah :

"Terwujudnya sekolah bernuansa CHAMPIONS untuk menghasilkan peserta didik yang penuh PRESTASI (Pribadi unggul, REligiuS, inovaTif, kualitAS Internasional)".

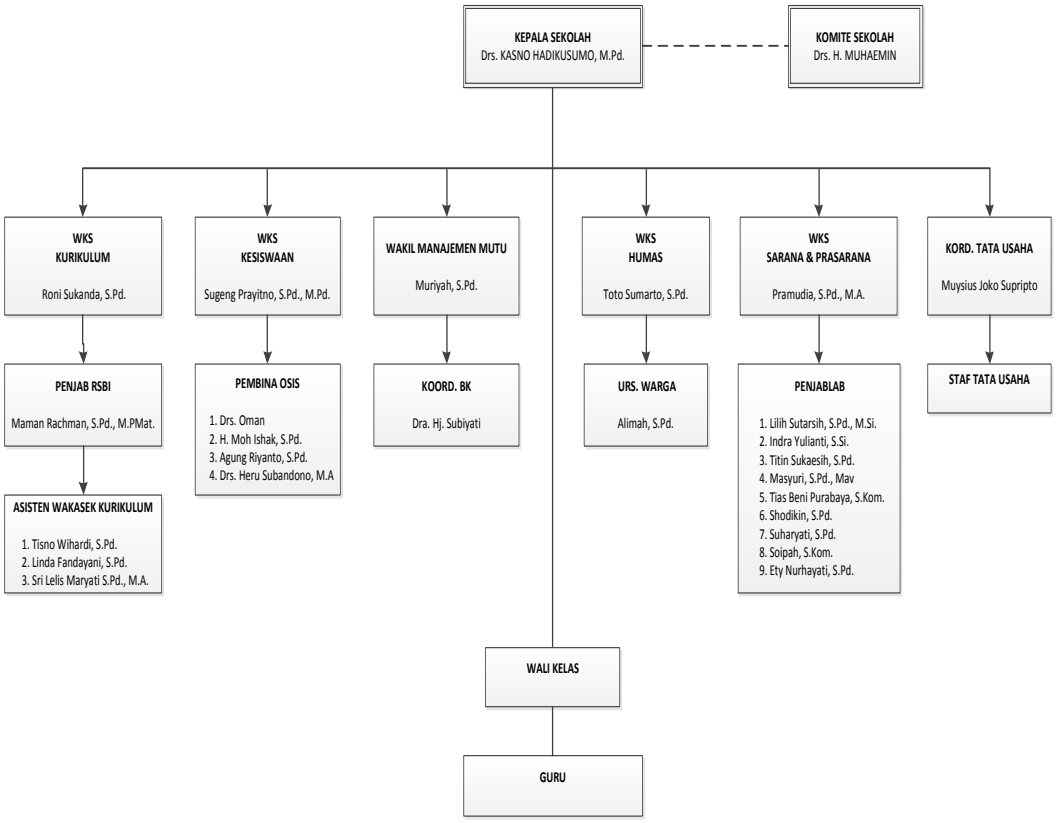
2.1.3 Misi Sekolah

Misi SMA Negeri 1 Sindang Indramayu adalah :

1. Meningkatkan Imtaq, dengan menerapkan nilai nilai akhlak, dan agama
2. Mengembangkan kecerdasan beragam sesuai minat, bakat, dan kemampuan melalui suasana pembelajaran yang produktif, inovatif, efektif dan menyenangkan.
3. Meningkatkan disiplin kerja ,disiplin belajar mengajar dengan memacu profesional guru dan tenaga kependidikan untuk meningkatkan SDM yang berkualitas.
4. Mengembangkan karakter yang memiliki kepedulian sosial dan budaya bangsa
5. Meningkatkan pengembangan sekolah melalui inovasi dan mutu berkelanjutan.
6. Mengembangkan pengelolaan sekolah melalui MBS yang profesional dan Akuntabel.
7. Mengembangkan kurikulum adopsi dan adaptasi melalui akses jejaring internasional.

2.1.4 Struktur Organisasi Sekolah

Dibawah ini adalah Bagan Struktur Organisasi SMA Negeri 1 Sindang Indramayu seperti yang ditunjukan pada gambar 2.1 di bawah ini.



Gambar 2.1 Struktur Organisasi SMA Negeri 1 Sindang Indramayu

2.1.5 Deskripsi Pekerjaan

Deskripsi pekerjaan ini akan menerangkan fungsi dan tugas pengelola sekolah dalam mengetahui wewenang dan tanggung jawab dari masing-masing bagian. Adapun deskripsi fungsi dan tugas pengelola sekolah adalah sebagai berikut :

1. Kepala Sekolah

Deskripsi fungsi dan tugas kepala sekolah yang ada di SMA Negeri 1 Sindang Indramayu dijelaskan pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Fungsi dan Tugas Kepala Sekolah

Fungsi	Tugas
Sebagai Pemimpin	a. Menyusun kegiatan b. Mengorganisasi kegiatan c. Mengarahkan kegiatan d. Mengkoordinasi kegiatan e. Melaksanakan pengawasan f. Melakukan evaluasi terhadap kegiatan g. Menentukan kebijakan h. Mengadakan rapat i. Mengambil keputusan j. Mengatur proses belajar mengajar k. Mengatur administrasi kantor, pegawai, perlengkapan / RAKS l. Mengatur Organisasi Intra Sekolah (OSIS) m. Mengatur hubungan sekolah dengan masyarakat dunia usaha
Sebagai Administrator	a. Perencana b. Pengorganisasian c. Pengarahan d. Pengkoordinasian e. Pengawasan f. Kurikulum g. Kesiswaan h. Kantor i. Kepegawaian j. Perlengkapan k. Keuangan

Fungsi	Tugas
	l. Perpustakaan m. Laboratorium
Sebagai Supervisor	a. Kegiatan belajar mengajar b. Kegiatan BP/BK c. Kegiatan Ekstrakurikuler d. Kegiatan Ketatausahaan e. Kegiatan kerjasama dengan masyarakat dan dunia usaha

2. Wakil Kepala Sekolah

Deskripsi fungsi dan tugas wakil kepala sekolah yang ada di SMA Negeri 1 Sindang Indramayu dijelaskan pada tabel 2.2.

Tabel 2.2 Fungsi dan Tugas Wakil Kepala Sekolah

Fungsi	Tugas
Urusan Kurikulum	a. Menyusun program pengajaran b. Menyusun pembagian tugas guru c. Menyusun jadwal pelajaran d. Menyusun jadwal evaluasi belajar/ ulangan umum e. Menyusun jadwal ujian akhir f. Menetapkan kriteria kenaikan kelas dan kriteria kelulusan g. Menetapkan jadwal buku laporan pendidikan dan penyerahan SKHUN/Ijazah kepada siswa h. Mengkoordinasi dan mengarahkan penyusunsn satuan pelajaran i. Menyusun laporan pelaksanaan pelajaran j. Membina kegiatan MGMP

Fungsi	Tugas
	k. Membina kegiatan lomba bidang akademik (KIR, Olimpiade Mata Pelajaran)
Urusan Kesiswaan	a. Menyusun program pembinaan kesiswaan b. Memebirikan bimbingan, pengarahan dan pengendalian kegiatan siswa/OSIS dalam menegakkan disiplin dan tata tertib sekolah c. Membina dan melaksanakan koordinasi K-6 (keamanan, kebersihan, keindahan, kerindangan dan kekeluargaan) d. Memberikan pengarahan dalam pemilihan pengurus OSIS e. Melakukan pembinaan pengurus OSIS dalam berorganisasi f. Mengadakan pemilihan calon siswa teladan dan penerima beasiswa g. Memilih dan mengkoordinasikan siswa yang ditugaskan dalam kegiatan luar sekolah h. Mengatur mutasi siswa i. Menyusun kegiatan ekstrakurikuler j. Menyusun laporan pelaksanaan kesiswaan secara berkala k. Pelaksanaan dan pembagian tugas upacara bendera
Urusan Menejemen Mutu	a. Memestikan proses penilaian dan pengembangan pendidikan dilaksanakan sesuai dengan sistem menejemen mutu yang ditetapkan dan dipelihara b. Melaporkan kepada kepala SMA Negeri 1

Fungsi	Tugas
	Sindang tenteng kinerja manajemen mutunya serta kebutuhan perbaikkannya c. Memastikan terciptanya dan keperdulian serta kesadaran tentang pemenuhan persyaratan pelanggan diseluruh unit kerja SMA Negeri 1 Sindang d. Sebagai penghubung SMA Negeri 1 Sindang dengan pihak eksternal dalam masalah yang berkaitan dengan manajemen mutu
Urusan Sarana Prasarana	a. Menyusun rencana kebutuhan sarana dan prasarana sekolah b. Mengadministrasi pendayagunaan sarana dan prasarana c. Pengelola pengguna alat pelajaran d. Pengelolaan biaya alat-alat pelajaran e. Menyusun laporan pelaksanaan urusan sarana dan prasarana secara berkala
Urusan Hubungan Masyarakat (Humas)	a. Mengatur dan menyelenggarakan hubungan sekolah dengan orang tua/wali siswa b. Membina hubungan antara sekolah dengan dewan sekolah c. Mengorganisasi hari-hari besar nasional dan keagamaan d. Membina hubungan antara sekolah dengan lembaga pemarintah, dunia usaha dan perguruan tinggi e. Mempersiapkan penyelenggaraan rapat-

Fungsi	Tugas
	rapat dinas f. Menyusun laporan pelaksanaan hubungan masyarakat secara berkala

3. Guru

Guru bertanggung jawab kepada kepala sekolah dan mempunyai tugas melaksanakan proses belajar mengajar secara efektif dan efisien. Deskripsi fungsi dan tugas guru di SMA Negeri 1 Sindang Indramayu dijelaskan pada tabel 2.3.

Tabel 2.3 Fungsi dan Tugas Guru

Fungsi	Tugas
Sebagai Pengajar	a. Membuat program pengajaran b. Melaksanakan kegiatan pembelajaran c. Melaksanakan kegiatan penilaian belajar, ulangan harian, semester d. Melaksanakan analisis ulangan harian e. Menyusun dan melaksanakan program remedial dan pengayaan f. Mengisi daftar nilai siswa g. Melaksanakan kegiatan membimbing guru dalam kegiatan proses belajar mengajar h. Membuat alat pelajaran / alat peraga i. Menciptakan kerja seni j. Mengikuti kegiatan pengembangan dan sosialisasi kurikulum

Fungsi	Tugas
	k. Melaksanakan tugas tertentu di sekolah l. Mengadakan pengembangan bidang pengajaran tertentu yang menjadi tanggung jawabnya m. Membuat catatan tentang kemajuan hasil belajar masing-masing siswa n. Meneliti daftar hadir siswa sebelum memulai pengajaran o. Mengatur kebersihan ruang kelas dan ruang praktikum p. Mengumpulkan dan menghitung angka kredit untuk kenikan pangkatnya

4. Wali Kelas

Deskripsi fungsi dan tugas wali kelas yang ada di SMA Negeri 1 Sindang Indramayu dijelaskan pada tabel 2.4.

Tabel 2.4 Fungsi dan Tugas Wali Kelas

Fungsi	Tugas
Pengelolaan kelas	
Penyelenggaraan Administrasi	a. Denah tempat duduk siswa b. Papan absensi siswa c. Daftar pelajaran kelas d. Daftar piket kelas/ K-6 e. Buku absensi siswa f. Buku kegiatan pembelajaran/buku kelas

	g. Tata tertib kelas h. Penyusunan/pembuatan statistic bulanan siswa i. Pengisisan daftar kumpulan nilai siswa (Leger) j. Pembuatan catatan khusus tentang siswa k. Pencatatan mutasi siswa l. Pengisisan buku laporan penilaian hasil belajar m. Pembagian buku laporan penilaian hasil belajar

5. Guru Bimbingan dan Konseling

Deskripsi fungsi dan tugas Guru Bimbingan dan Konseling yang ada di SMA Negeri 1 Sindang Indramayu dijelaskan pada tabel 2.5.

Tabel 2.5 Fungsi dan Tugas Guru Bimbingan dan Konseling

Fungsi	Tugas
Pembimbing dan konseling	a. Menyusun program pelaksanaan bimbingan dan konseling b. Melaksanakan koordinasi dangan wali kelas dalam rangka mengatasi masalah-masalah yang dihadapi siswa tentang kesuliatan belajar c. Memberikan layanan bimbingan kepada siswa agar lebih berprestasi dalam belajar d. Memberikan saran dan pertimbangan kepada siswa dalam memperoleh gambaran tentang

Fungsi	Tugas
	lanjutan pendidikan dan lapangan kerja yang sesuai e. Mengadakan penilaian pelaksanaan bimbingan dan konseling f. Menyusun statistic hasil penilaian bimbingan daan konseling g. Melaksanakan kegiatan analisis hasil evaluasi belajar h. Menyusun dan melaksanakan program tindak lanjut BK i. Mengikuti kegiatan musyawarah guru bimbingan konseling j. Menyusun laporan pelaksanaan bimbingan dan konseling

6. Pustakawan Sekolah

Deskripsi fungsi dan tugas Pustakawan Sekolah yang ada di SMA Negeri 1 Sindang Indramayu dijelaskan pada tabel 2.6.

Tabel 2.6 Fungsi dan Tugas Pustakawan Sekolah

Fungsi	Tugas
Menjaga Perpustakaan	a. Merencanakan pengadaan buku-buku pustaka/media elektronika b. Mengurus pelayanan perpustakaan c. Merencanakan pengembangan perpustakaan d. Memelihara dan perbaikan buku-buku/bahan pustaka/media elektronika e. Menginventarisasi dan

Fungsi	Tugas
	mengadministrasi buku-buku/bahan pustaka/ media elektronik f. Menyusun tata tertib perpustakaan g. Menyusun laporan pelaksanaan kegiatan perpustakaan secara berkala

7. Pengelola Laboratorium

Deskripsi fungsi dan tugas Pengelola Laboratorium yang ada di SMA Negeri 1 Sindang Indramayu dijelaskan pada tabel 2.7.

Tabel 2.7 Fungsi dan Tugas Pengelola Laboratorium

Fungsi	Tugas
Mengelola Laboratorium	a. Merencanakan pengadaan alat dan bahan laboratorim b. Menyusun program tugas-tugas laboratorium c. Memelihara dan memperbaiki alat-alat laboratorium d. Menyusun laporan pelaksanaan kegiatan laboratorium

8. Tata Usaha

Deskripsi fungsi dan tugas Tata Usaha yang ada di SMA Negeri 1 Sindang Indramayu dijelaskan pada tabel 2.8.

Tabel 2.8 Fungsi dan Tugas Tata Usaha

Fungsi	Tugas
Administrasi Sekolah	a. Menyusun program kerja tahunan kepala sekolah

Fungsi	Tugas
	b. Membuat konsep surat-surat dinas c. Mengelola administrasi keuangan DSP d. Mengelola buku induk barang/ perlengkapan e. Menjaga keamanan seluruh wilayah sekolah f. Mengelola buku induk siswa g. Membantu administrasi bendahara h. Mengkoordinir pekerjaan kebersihan i. Membantu administrasi kurikulum j. Mengola data pegawai

2.2 Landasan Teori

Landasan teori dimanfaatkan sebagai pemandu agar fokus penelitian sesuai dengan fakta di lapangan. Selain itu landasan teori juga bermanfaat untuk memberikan gambaran umum tentang latar penelitian dan sebagai bahan pembahasan hasil penelitian. Peneliti mengutip beberapa teori dari berbagai buku dan *internet* yang berhubungan dengan variable-variabel peneliatian dan teori-teori ini merupakan landasan dalam penelitian.

2.2.1 Konsep Dasar Sistem

Konsep dasar sistem ini meliputi pengertian sistem, bentuk sistem dan karakteristik sistem.

2.2.1.1 Pengertian Sistem

Kata Sistem awalnya berasal dari bahasa Yunani (sustēma) dan bahasa Latin (systēma). Berikut ini ada beberapa pengertian sistem yang diambil dari berbagai sumber.

1. Pengertian dan definisi sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri atas komponen atau elemen yang saling berinteraksi, saling terkait, atau saling bergantung membentuk keseluruhan yang kompleks.
2. Kesatuan gagasan yang terorganisir dan saling terikat satu sama lain.
3. Kumpulan dari objek atau fenomena yang disatukan bersama untuk tujuan klasifikasi atau analisis.
4. Adanya suatu kondisi harmonis dan interaksi yang teratur.

Dalam definisi yang paling umum, sebuah sistem adalah sekumpulan objek/benda yang memiliki hubungan diantara mereka. Biar lebih jelas, mari kita lihat contoh berikut ini. Contoh konkret dari sebuah sistem diantaranya:

a. Organ tubuh manusia yang membentuk beragam sistem. Sistem pernafasan, sistem pencernaan, sistem eksresi, sistem saraf, sistem kerangka, dll.
b. Komponen elektronik komputer yang membentuk sistem komunikasi, sistem perangkat lunak, sistem perangkat keras, sistem jaringan, dll.
c. Rakyat Indonesia yang membentuk beragam sistem di Negara kita. Sistem pemerintahan, sistem keamanan, sistem hukum, sistem kebudayaan, dll.

2.2.1.2 Bentuk Sistem

Sebuah sistem dibagi menjadi beberapa bentuk, antara lain :

1. Sistem abstrak, adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide – ide yang tidak tampak secara fisik.

2. Sistem phisik, adalah sistem yang ada secara phisik.
3. Sistem alamiah, adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia.
4. Sistem buatan manusia, adalah sistem yang dirancang oleh manusia.
5. Sistem tertentu (deterministik system), adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan.
6. Sistem tak tentu (probabilistik system), adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.
7. Sistem tertutup, adalah sistem yang tidak berhubungan dengan lingkungan luarnya.
8. Sistem terbuka, adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya [5].

2.2.1.3 Karakteristik Sistem

Sistem mempunyai beberapa karakteristik atau sifat-sifat antara lain :

1. Komponen

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.
2. Batasan sistem.

   Batasan sistem (boundary) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. batasan suatu sistem menunjukan ruang lingkup dari sistem tersebut.
3. Lingkungan Luar Sistem.

Lingkungan luar (evinronment) dari suatu sistem adalah apapun diluar batas sistem yang mempengaruhi operasi. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dana dapat juga bersifat menguntungkan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan berupa energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. sedang lingkunagn luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan menggangu kalangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem

   Penghubung (interfance) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainya. melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainya. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainya membentuk satu kesatuan [5].

2.2.2 Informasi

Secara umum informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk pengambilan keputusan.

Menurut Gordon B. Davis menyebutkan :

“ Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai yang nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan yang akan datang” [1].

2.2.3 Sistem Informasi

2.2.3 1 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sekumpulan hardware, software, brainware, prosedur dan atau aturan yang diorganisasikan secara integral untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat guna memecahkan masalah dan pengambilan keputusan.

Sistem informasi adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu [5].

Sistem informasi adalah suatu system didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategy dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [9].

2.2.3 2 Sifat Sistem Informasi

Sistem informasi harus mempunyai beberapa sifat seperti:

1. Pemrosesan informasi yang efektif. Hal ini berhubungan dengan pengujian terhadap data yang masuk, pemakaian perangkat keras dan perangkat lunak yang sesuai.
2. Manajemen informasi yang efektif. Dengan kata lain, operasi manajemen, keamanan dan keutuhan data yang ada harus diperhatikan.
3. Keluwesan. Sistem informasi hendaknya cukup luwes untuk menangani suatu macam operasi.
4. Kepuasan pemakai. Hal yang paling penting adalah pemakai mendapatkan manfaat dan puas terhadap sistem informasi.

2.2.3 3 Kemampuan Sistem Informasi

Sistem informasi tentunya memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memiliki kecepatan akses tinggi, high-volume, komputasi numerik.
2. Menyediakan kecepatan, komunikasi yang akurat dan kolaborasi dengan dan di antara organisasi.
3. Menyimpan informasi dalam jumlah besar dan mudah untuk digunakan.
4. Akses yang cepat dan tidak mahal untuk mendapatkan informasi, dan mendunia.

5. Fasilitas untuk menginterpretasikan sejumlah data yang besar.
6. Meningkatkan efektifitas dan efisiensi dari orang-orang yang bekerja dalam kelompok dalam satu tempat atau dalam lokasi yang berbeda, dimana saja.
7. Mengotomatisasi proses bisnis dan pekerjaan manual.

2.2.3 4 Operasi Dasar Sistem Informasi

Ada 4 operasi dasar dari sistem informasi, yaitu:

1. Mengumpulkan
2. Mengolah
3. Menyimpan
4. Menyebarkan informasi

2.2.4 *E-learning* dan *Learning Management System* (LMS)

E-learning adalah sistem pembelajaran yang memanfaatkan media elektronik sebagai alat untuk membantu kegiatan pembelajaran. Sebagian besar berasumsi bahwa elektronik yang dimaksud di sini lebih diarahkan pada penggunaan teknologi komputer dan internet. Melalui komputer, siswa dapat belajar secara individual baik secara terprogram maupun tidak terprogram. Secara tidak terprogram siswa dapat mengakses berbagai bahan belajar dan informasi di internet menggunakan fasilitas di internet seperti mesin pencari data (*search engine*). Secara bebas siswa dapat mencari bahan dan informasi sesuai dengan minat masing-masing tanpa adanya intervensi dari siapapun. Sebagian besar komputer juga sering dimanfaatkan untuk hiburan seperti bermain game, namun demikian hal tersebut tidak dapat dihindari sebab penggunaan media elektronik terutama internet bebas digunakan.

Di dunia pendidikan dan pelatihan sekarang, banyak sekali praktik yang disebut *e-learning*. Sampai saat ini pemakaian kata *e-learning* sering digunakan semua kegiatan pendidikan yang menggunakan media komputer atau internet. Banyak pula penggunaan terminology yang memiliki arti hampir sama dengan *e-*

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

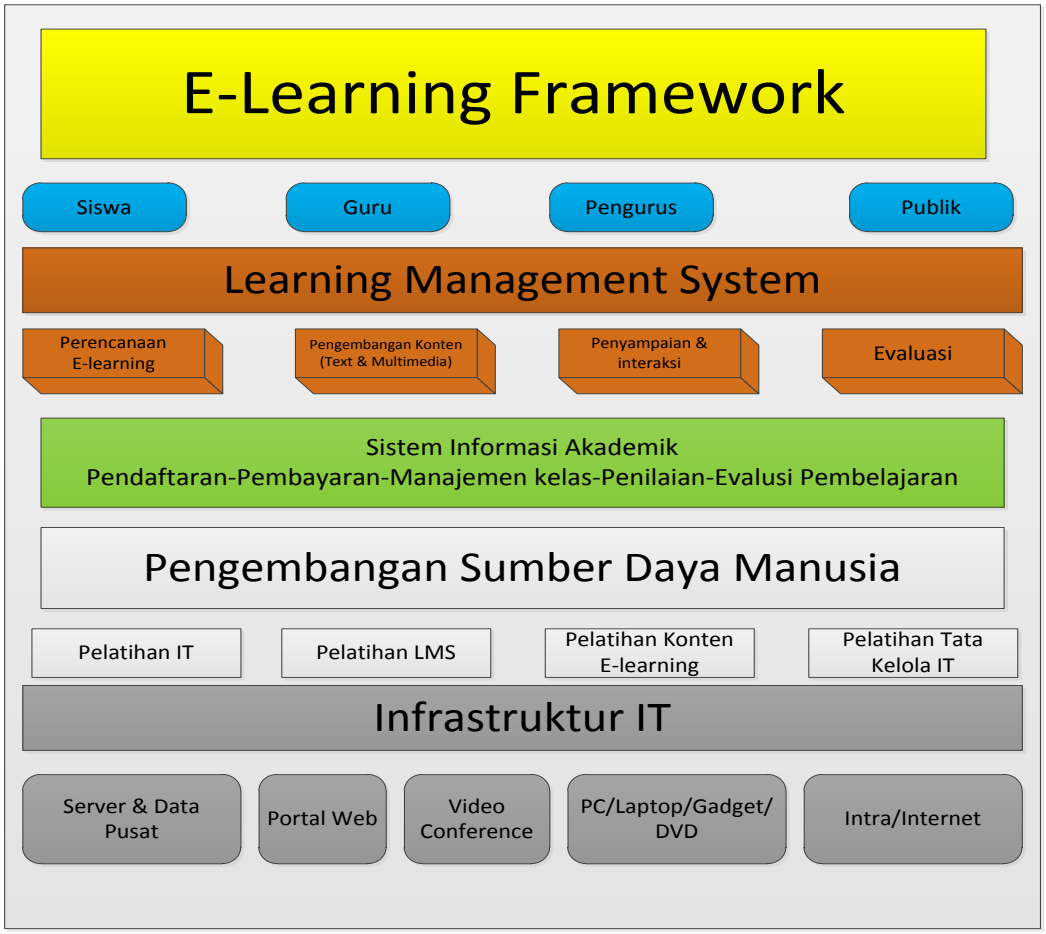
Ada beberapa macam keuntungan yang ditawarkan oleh e-learning yaitu :

a. Lebih menghemat biaya
b. Fleksibilitas waktu
c. Fleksibilitas tempat
d. Fleksibilitas kecepatan pembelajaran
e. Kecepatan distribusi

Untuk menerapkan *E-learning*, minimal ada tiga komponen pembentuk *E-learning*, yaitu :

1. Infrastruktur *e-learning*, yaitu dapat berupa *personal computer* (PC), jaringan komputer, internet dan perlengkapan multimedia. Termasuk didalamnya peralatan *teleconference* apabila menggunakan layanan *synchronous learning* melalui *teleconference*.
2. Sistem dan aplikasi *e-learning*, yaitu sistem perangkat lunak yang mem-virtualisasi proses belajar mengajar konvensional yang meliputi bagaimana manajemen kelas, pembuatan materi atau konten, forum diskusi, sistem penilaian, sistem ujian dan segala fitur yang berhubungan dengan manajemen proses belajar mengajar. Sistem perangkat lunak tersebut sering disebut dengan *Learning Management System* (LMS). LMS banyak yang bersifat *opensource* sehingga bisa dimanfaatkan dengan mudah dan murah untuk dikembangkan disekolah, universitas, atau lembaga pendidikan lainya.
3. Konten *e-learning*, yaitu konten dan bahan ajar yang ada pada *e-learning system (Learning Management System).* Konten dan bahan ajar ini bisa berbentuk *multimedia based content* (konten berbentuk multimedia interaktif) atau *text-based* (konten berbentuk teks seperti pada buku pelajaran biasa).

Konten *e-learning* biasa disimpan dalam LMS sehingga dapat diakses oleh siswa kapanpun dan dimanapun.



Gambar 2.2 Framework *E-Learning*

E-Learning framework ini terdiri dari 5 komponen yang saling terintegrasi dalam rangka mendukung proses pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi. Kompnen tersebut adalah :

1. *IT Converence* atau tata kelola teknologi informasi dan komunikasi (TIK) merupakan komponen kunci dalam implementasi *e-learning*. Tata kelola teknologi informasi dan komunikasi meliputi kegiatan penyusunan rencana strategi teknologi informasi dan komunikasi. Kajian manfaat ekonomis atas investasi teknologi informasi dan komunikasi yang dilakukan, pelaksanaan

manajemen proyek teknologi informasi dan komunikasi dan pembuatan panduan tata kelola teknologi informasi dan komunikasi.

2. IT Infrastruktur merupakan komponen dasar dan menjadi prasyarat terlaksananya *e-learning*. Infrastruktur TIK meliputi ketersediaan pusat data, peralatan komputer, koneksi intra/internet, web portal dan peralatan video conference.
3. *Human Resource Development* atau pengembangan sumber daya manusia dalam bidang TIK sangat diperlukan karena kunci sukses penerapan *e-learning* terletak pada kesiapan manusianya. Pengembangan SDM ini meliputi pelatihan dan pendampingan dalam bentuk pelatihan teknis TIK, pelatihan LMS, pelatihan pembuatan konten dan pelatihan tata kelola TIK.
4. *Academic information system* atau sistem informasi akademik merupakan aplikasi yang diperlukan untuk mengelola administrasi suatu satuan belajar sekolah, universitas atau tempat pelatihan. SIA meliputi sub-aplikasi registrasi, pembayaran, manajemen kelas, penilaian dan evaluasi pembelajaran.
5. LMS atau manajemen sistem pembelajaran merupakan aplikasi yang akan mengelola proses pembelajaran berbasis TIK. Manajemen sistem pembelajaran meliputi sub-aplikasi perencanaan *e-learning* yaitu pengembangan bentuk aplikasi (wadah) untuk menampung bahan ajar dan unsur-unsur yang terkait yang dituangkan kedalam sistem *e-learning*, pengembangan konten pembelajaran, penyampaian materi ajar dan evaluasi.komponen ini yang nantinya akan memberikan layanan *e-learning* kepada pengajar, siswa, pengurus dan publik[10].

Sistem penyampain isi dalam *e-learning*, dapat digolongkan menjadi dua, yaitu komunikasi satu arah (*one way communication*) atau komunikasi dua arah (*two way communication*). Komunikasi atau interaksi antara instruktur dan siswa dalam proses pembelajaran memang sebaiknya melalui sistem dua arah. Dalam *e-learning*, sistem komunikasi dua arah dapat diklarifikasikan menjadi dua, yaitu :

a. Secara langsung (*syncrhronous*), artinya pada saat infrastruktur memberikan pembelajaran, murid dapat langsung mendengarkan.

b. Secara tidak langsung (*a-synchronous*), misalnya pesan dari instruktur direkam dahulu sebelum digunakan[2].

LMS atau yang lebih dikenal dengan Learning Management System adalah suatu perangkat lunak atau software untuk keperluan administrasi, dokumentasi, laporan sebuah kegiatan, kegiatan belajar mengajar dan kegiatan secara online (terhubung ke internet), E-learning dan materi-materi pelatihan. Dan semua itu dilakukan dengan online. Learning Management System (LMS) adalah perangkat lunak yang digunakan untuk membuat materi perkuliahan on-line berbasiskan web dan mengelola kegiatan pembelajaran serta hasil-hasilnya. Di dalam LMS juga terdapat fitur-fitur yang dapat memenuhi semua kebutuhan dari pengguna dalam hal pembelajaran. Saat ini ada banyak jenis LMS yang ditawarkan, setiap jenis LMS memiliki fitur-fiturnya masing-masing yang digunakan dapat berbeda fiturnya[7].

Fitur-fitur yang terdapat dalam LMS pada umumnya antara lain :

a. Administrasi, yaitu informasi tentang unit-unit terkait dalam proses belajar mengajar
b. Penyampaian materi dan kemudahan akses ke sumber referensi
c. Penilaian
d. Ujian online dan pengumpulan feedback
e. Komunikasi

Melalui LMS ini, siswa juga dapat melihat nilai tugas dan tes serta peringkatnya berdasarkan nilai tugas maupun tes yang diperoleh. Selain itu, mahasiswa dapat melihat modul-modul yang ditawarkan, mengambil tugas-tugas dan tes-tes yang harus dikerjakan, serta melihat jadwal diskusi secara maya dengan instruktur, narasumber lain, dan siswa lain. LMS tersedia dalam berbagai macam pilihan[3].

Konten yang terdapat didalam LMS 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[11].

Learning Management System atau biasa disebut LMS digunakan sebagai suplemen (tambahan) yaitu apabila siswa mempunyai kebebasan memilih, apakah akan memanfaatkan materi pembelajaran elektronik atau tidak. Dalam hal ini tidak ada kewajiban bagi siswa untuk mengakses materi pembelajaran elektronik. Sekalipun sifatnya opsional, siswa yang memanfaatkanya tentu akan memiliki tambahan pengetahuan atau wawasan.

Learning Management system (LMS) digunakan sebagai pelengkap yaitu apabila materi pembelajaran elektronik diprogramkan untuk melengkapi materi pembelajaran yang diterima siswa dalam kelas. Sebagai komplemen berarti materi pembelajaran elektronik diprogramkan untuk melengkapi materi pengayaan atau remedial. Dikatakan sebagai pengayaan apabila kepada siswa yang dapat dengan cepat menguasai/memahami materi pelajaran yang disampaikan pada saat tatap muka diberi kesempatan untuk mengakses materi pembelajaran elektronik yang memang secara khusus dikembangkan untuk mereka. Tujuanya agar semakin memantapkan tingkat penguasaan terhadap materi pelajaran yang telah diterima dikelas. Dikatakan sebagai program remedial, apabila siswa yang mengalami kesulitan memahami materi pelajaran pada saat tatap muka diberikan kesempatan untuk memanfaatkan materi pembelajaran elektronik yang memang secara khusus dirancang untuk mereka. Tujuanya agar siswa semakin mudah memahami materi pelajaran yang disajikan di kelas[11].

Fitur *Learning Management System* yaitu :

a. Fitur untuk materi pembelajaran, meliputi daftar pelajaran dan kategorinya, materi pelajaran (berbasis teks atau multimedia), serta bahan pustaka.
b. Fitur untuk diskusi dan komunikasi, meliputi forum diskusi, *instan messenger*, pengumuman, profil dan kontak instruktur, serta *file and Directory Sharing.*
c. Fitur untuk latihan, tugas dan penilaian[4].

LMS memenuhi persyaratan penyebaran pendidikan, administrasi. Sementara sebuah LMS untuk “Corporate learning” misalnya, dapat berbagi

banyak karakteristik VLE, atau lingkungan belajar virtual , yang digunakan oleh lembaga pendidikan, mereka masing-masing memenuhi kebutuhan yang unik. Lingkungan belajar virtual yang digunakan oleh universitas dan perguruan tinggi memungkinkan Dosen atau Guru untuk mengelola program mereka dan pertukaran informasi dengan siswa untuk kegiatan belajar mengajar mereka selama beberapa minggu tersebut. Dan akan bertemu beberapa kali selama seminggu. Dalam kegiatan belajar online bisa ditempuh dalam waktu singkat, diselesaikan dalam sesi online.kegiatan belajar online ini kemudian dikenal dengan E-learning.

Karakteristik bersama oleh kedua jenis LMS meliputi:

1. Mengelola pengguna, peran, kursus, instruktur, fasilitas, dan menghasilkan laporan
2. Kursus kalender
3. Learning Path
4. Mahasiswa dan pemberitahuan pesan
5. Penilaian dan penanganan pengujian sebelum dan setelah pengujian
6. Tampilan dan transkrip nilaiGrading kursus dan pengolahan daftar termasuk waitlisting
7. Web-based atau program pengiriman.

E-learing pertama kali diperkenalkan oleh Universitas Illionis di Urbana-Champaign dengan menggunakan sistem instruksi berbasis komputer dan komputer bernama PLATO. Sejak saat itu, *e-learning* berkembang sejalan dengan perkembangan dan kemajuan ICT. Berikut ringkasan perkembangan *e-learning* dari masa ke masa :

1. Tahun 1990 : Era CBT (*Computer-Based Training*) di mana mulai bermunculan aplikasi *e-learning* yang berjalan dalam PC *standlone* ataupun berbentuk kemasan CD-ROM. Isi materi dalam bentuk tulisan maupun multimedia (video dan audio).

2. Tahun 1994 : Seiring dengan diterimanya CBT oleh masyarakat sejak tahun 1994, CBT muncul dalam bentuk paket-paket yang lebih menarik dan diproduksi secara masal.
3. Tahun 1997 : LMS (*Learning Management System*). Seiring dengan perkembangan teknoologi internet, masyarakt di dunia mulai terkoneksi dengan internet. Kebutuhan informasi yang dapat diperoleh dengan cepat mulai dirasakan sebagai kebutuhan mutlak LMS yang makin pesat membuat pemikiran baru untuk mengatasi masalah interperabilitas antara LMS yang satu dengan lainya secara standar. Bentuk standar yang muncul misalnya standar yang dikeluarkan oleh AICC(*Airline Industry CBT Commette*),IMS, IEEE LOM, ARIADNE, dan lainya.
4. Tahun 1999 : Aplikasi *e-learning* berbasis web. Perkembangan LMS menuju aplikasi *e-learning* berbasis web berkembang pesat, baik untuk pembelajaran (*learner*) maupun administrasi belajar mengajarnya. LMS mulai digabungkan dengan situs-situs informasi, majalah, dan surat kabar. Isinya juga semakin kaya dengan perpaduan multimedia, video streaming, serta tampilan interaktif dalam berbagai pilihan format data yang lebih standard dan berukuran kecil[7].

Keuntungan dan kelemahan *Learning Management System* :

a. Kelengkapan fitur yang menyediakan fitur lengkap untuk sebuah proses pembelajaran, meliputi fitur untuk komunikasi (forum diskusi, pengumuman), fitur untuk pembuatan dan administrasi materi pembelajaran.
b. Kemudahan penggunaan.
c. Dapat langsung bekerja tanpa harus melakukan modifikasi pada sistem ooperasi Unix, Linux, Windows, Mac OS X, Netware, dan sistem lainya yang mendukung PHP, termasuk pada sebagian besar *provider web hosting* dengan basisdata MySQL.
d. Belum ada pilihan bahasa[11].

2.2.5 Konsep Perancangan Sistem

2.2.5.1 Data

Kata data berasal dari DATUM yang berarti materi atau kumpulan fakta yang dipakai untuk keperluan suatu analisa, diskusi, presentasi ilmiah, atau tes statistik. Pengertian data adalah kumpulan kejadian yang diangkat dari suatu kenyataan (fakta), dapat berupa angka-angka, huruf, symbol-simbol khusus, atau gabungan dari ketiganya.

2.2.5.2 Basis Data

Basis data adalah kumpulan data (elementer) yang secara logik berkaitan dalam merepresentasikan fenomena atau fakta secara terstruktur dalam domain tertentu untuk mendukung aplikasi pada sistem tertentu. Basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan yang merefleksikan fakta-fakta yang terdapat di organisasi. Basis data mendeskripsikan *state* organisasi, perusahaan atau sistem. Saat satu kejadian muncul di dunia nyata mengubah *state* organisasi , perusahaan atau sistem maka satu perubahan pun harus dilakukan terhadap data yang disimpan dibasis data. Basis data merupakan komponen utama sistem informasi karena semua informasi untuk pengambilan keputusan berasal dari data di basis data. Pengolahan basis data yang buruk dapat mengakibatkan ketidaktersediaan data penting yang digunakan untuk menghasilkan informasi yang diperlukan dalam pengambilan keputusan.

2.2.5.3 Sistem Basis Data

Istilah sistem basis data dapat didefinisikan sebagai sekumpulan subsistem yang terdiri atas basis data dengan para pemakai yang menggunakan basis data secara bersama-sama, personal-personal yang merancang dan mengelolah basis data, teknik-teknik untuk merancang dan mengelolah basis data, teknik-teknik untuk merancang dan mengelola basis data, teknik-teknik untuk merancang dan mengelola basis data, serta sistem komputer untuk mendukungnya.

Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem basis data mempunyai beberapa elemen penting, yaitu :

1. Basis data sebagai inti dari sistem basis data
2. Perangkat lunak (software) untuk perancangan dan pengelolaan basis data.
3. Perangkat keras (hardware) sebagai pendukung operasi pengolahan data
4. Manusia (brainware) yang mempunyai peran penting dalam sistem tersebut, yaitu sebagai pemakai atau para spesialis informasi yang mempunyai fungsi sebagai perancang atau pengelola.

2.2.5.4 Database Management System (DBMS)

DBMS (*Database manajement System*) atau dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai sistem sistem Manajemen Basis data adalah suatu sistem aplikasi yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan menampilkan data. Suatu sistem aplikasi disebut DBMS jika memenuhi persyaratan minimal sebagai berikut :

1. Menyediakan fasilitas untuk mengelola akses data
2. Mampu menangani integritas data
3. Mampu menangani akses data
4. Mampu menangani backup data

Karena pentingnya data bagi suatu organisasi atau perusahaan, maka hampir sebagian besar perusahaan memanfaatkan DBMS dalam mengelola data yang mereka miliki. Pengelolaan DBMS sendiri biasanya ditangani oleh tenaga ahli yang spesialis menangani DBMS yang disebut sebagai DBA (*Database Administrator*).

2.2.5.5 Flowmap

Flowmap digunakan untuk mendefinisikan hubungan antar bagian (pelaku proses), proses (manual atau berbasis komputer) dan aliran data (dalam bentuk dokumen keluaran, dan masukan).

2.2.5.6 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. Jadi, jelaslah bahwa ERD ini berbeda dengan DFD yang merupakan suatu model jaringan fungsi yang akan dilaksanakan oleh sistem, sedangkan ERD merupakan model jaringan data yang menekankan pada struktur-struktur dan relationship data.

Biasanya ERD ini digunakan oleh professional sistem untuk berkomunikasi denga pemakai eksekutif tingkat tinggi dalam suatu organisasi. ERD juga menguntungkan bagi professional sistem, karena ERD memperlihatkan hubungan antar data store pada DFD. Hubungan ini tidak terlihat pada DFD, karena DFD hanya memusatkan perhatian pada fungsi-fungsi sistek bukan pada data yang dibutuhkan.

Berikut ini adalah elemen-elemen diagram hubungan entitas (ERD)

a. Entity

Pada E-R diagram, *entity* digambarkan dengan sebuah bentuk persegi panjang. *Entity* adalah sesuatu apa saja yang ada di dalam sistem, nyata maupun abstrak dimana data tersimpan atau dimana terdapat data. Entitas diberi nama dengan kata benda dan dapat dikelompokkan dalam empat jenis nama, yaitu orang, benda, lokasi dan kejadian.

b. Relationship

Pada E-R diagram, relationship dapat digambarkan dengan sebuah bentuk belah ketupat. Relationship adalah hubungan dengan alamiah yang tejadi antara entitas. Pada umumnya relationship diberi nama dengan kata kerja dasar, sehingga memuddahkan untuk melakukan pembacaan relasinya.

c. Atribut

Secara umum atribut adalah sifat atau karakteristik dari tiap entitas maupun tiap Relationship. Maksudnya, atribut adalah sesuatu yang menjelaskan apa sebenarnya yang dimaksud entitas maupun relationship,

sehingga sering dikatakan atribut adalah elemen dari setiap entitas dan relationship.

d. Relationship Degree

Relationship degree atau derajat retalionship adalah jumlah entitas yang berpartisipasi dalam suatu relationship.

e. Kardinalitas

Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum tupelo yang dapat berelasi dengan entitas pada entitas yang lain[6].

2.2.5.7 Diagram Konteks

Diagram Konteks adalah kasus khusus DFD (bagian dari DFD yang berfungsi memetakan model lingkungan), yang dipresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem.

Diagram Konteks menyoroti sejumlah karakteristik penting sistem yaitu :

1. Kelompok pemakai, organisasi atau sistem lain dimana sistem kita melakukan komunikasi yang disebut juga sebagai terminator.
2. Data masuk, data yang diterima sistem dari lingkungan dan harus diproses dengan cara tertentu.
3. Data keluar, data yang dihasilkan sistem kita dan diberikan ke dunia luar.
4. Penyimpanan data (*data store*) yang digunakan secara bersama antara sistem kita dengan terminator. Data ini dapat dibuat oleh sistem dan digunakan oleh lingkungan atau sebaliknya, dibuat oleh lingkungan dan digunakan oleh sistem kita. Hal ini berarti pembuatan simbol data *store* dalam diagram konteks dibenarkan, dengan syarat simbol tersebut merupakan bagian dari dunia di luar sistem.
5. Batasan antara sistem kita dan lingkungan (*rest of the world*)[6].

2.2.5.8 Data Flow Diagram (DFD)

Model ini menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran dan penyimpanan data (selanjutnya kita sebut dengan DFD). Sebagai perangkat analisis, model ini hanya mampu memodelkan sistem dari satu sudut pandang yaitu sudut pandang fungsi.

Komponen *Data Flow Diagram* (DFD) terdiri dari sejumlah komponen yang sederhana, yaitu :

1. proses (*process*), komponen pertama dalam model ini dinamakan proses. Kadang-kadang dinamakan juga sebagai gelembung (*bubble*), fungsi, dan transformasi. Proses menunjukan transformasi dari masukan dan keluaran, dalam hal ini masukan dapat menjadi hanya satu keluaran atau sebaliknya.
2. aliran (*flows*), komponen ini direpresentasikan dengan menggunakan panah yang menunjuk ke- dari proses. Digunakan untuk menggambarkan gerakan paket data atau informasi dari satu bagian ke bagian lain dari sistem dimana penyimpanan mewakili lokasi penyimpanan data.
3. penyimpanan (*stores),* komponen ini digunakan untuk memodelkan kumpulan data atau paket data. Notasi yang digunakan adalah garis sejajar, segiempat dengan sudut melengkung, atau persegi panjang.
4. Terminator, komponen berikutnya dalam model ini direpresentasikan dengan menggunakan persegi panjang, yang mewakili *entity* luar dimana sistem berkomunikasi. Biasanya notasi ini melambangkan orang atau kelompok orang yang misalnya organisasi diluar sistem, grup, departemen, perusahaan pemerintah, dan berada diluar kontrol sistem yang dimodelkan.

Sekarang, sejumlah komponen tadi dapat mulai berkomunikasi dengan pemakai untuk membuat DFD sistem sebagai model yang menggambarkan sistem dari sudut pandang (*function-oriented view*) [6].

2.2.5.9 Kamus Data

Kamus data tidak menggunakan notasi grafis sebagaimana halnya *Data Flow Diagram* (DFD), tetapi porsinya dalam memodelkan sistem tidak perlu diragukan lagi karena sebuah model tidak lengkap tanpa kamus data. Mirip dengan kamus yang membantu kita dalam mencari arti kata baru, maka kamus data juga mempunyai fungsi yang sama dalam pemodelan sistem. Kamus data berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengerti aplikasi secara detil, dan mereorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem secara presisi sehingga pemakai dan penganalisa sistem punya dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan, dan proses [6].

2.2.7 Pengembangan Perangkat Lunak

2.2.7.1 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.

2.2.7.2 CSS

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.

2.2.7.3 PHP

PHP*(PHP Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman *script* yang paling banyak dipakai saat ini [11]. PHP banyak dipakai untuk memrogram situs web dinamis, walaupun tidaktertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain.

Berikut ini kelebihan dari PHP:

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa *script* yang tidakmelakukan sebuah kompilasi dalam penggunaanya.
2. *Web Server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana - mana darimulai IIS sampai dengan apache, dengan configurasi yang relatif mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis – milisdan *developer* yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahamanan, PHP adalah bahasa *scripting* yang palingmudah karena referensi yang banyak.
5. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin(linux, unix, windows) dan dapat dijalankan secara *runtime* melaluiconsole serta juga dapat menjalankan perintah-perintah *system.*

2.2.7.4 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[12].

2.2.7.5 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau *Database Management System*(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.

2.2.8 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 [12].

2.2.8 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 [12].

2.2.8 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 [12].