BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Dalam Bab dua ini akan dijelaskan konsep serta dasar teori yang berkaitan dengan permasalahan yang terjadi kemudian akan dibahas sebagai dasar pemahaman dalam mengimplementasikan aplikasi yang akan dibuat.

2.1 Tinjauan Tempat Penelitian

Pada tahap ini merupakan peninjauan terhadap tempat penelitian studi kasus yang dilakukan Di Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Muhammadiyah Bandung.

2.1.1 Sejarah Singkat STIE Muhammadiyah Bandung

STIE Muhammadiyah Bandung adalah amal usaha Persyarikatan Muhammadiyah dibawah pembinaan Majelis Pendidikan Tinggi, Penelitian dan Pengembangan (DIKTILITBANG) Pimpinan Pusat Muhammadiyah. Pendirian STIE Muhammadiyah Bandung berawal dari program pengembangan amal usaha milik Pimpinan Cabang Muhammadiyah Lengkong yaitu Balai Pendidikan Dan Keterampilan Muhammadiyah (BPKM) yang berdiri sejak tahun 1984 kemudian pada tahun 1992 berkembang menjadi lembaga pendidikan Setara Diploma I dengan nama Pusat Ilmu Komputer Akuntansi Dan Manajemen Muhammadiyah (PIKAMM). Selanjutnya timbul pemikiran setelah PIKAMM berhasil meluluskan peserta didiknya sampai angkatan ke VIII, kemudian berencana mengembangkan PIKAMM menjadi perguruan tinggi, karena pada kenyataannya sistem pendidikan yang selama ini dilaksanakan menggunakan model pendidikan tinggi, misalnya dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar (KBM) menggunakan system kredit semester (SKS) evaluasi KBM dilaksanakan melalui ujian tengah semester (UTS), ujian akhir semester (UAS) dan ujian sidang terhadap laporan pelaksanaan PKL,
Untuk mempercepat proses pendirian maka, Pimpinan Cabang Muhammadiyah Lengkong menerbitkan SK. No.267/SK/I.A/I.b/1999, tanggal 9 Agustus 1999 tentang Penetapan Tim Pendiri STIE Muhammadiyah Bandung yang beranggotakan diantaranya :

Tabel 2.1 Pendiri STIE Muhammadiyah

No	Stering Committe	Jabatan	Organizing Committe	Jabatan
1	Drs. Saeful Azis	Ketua	Drs. Asep Syamasul Arifin	Ketua
2	Drs. Endang Saefurachman	Anggota	Rahmat Kurnia, SE.	Sekretaris
3	Drs. H. Asep Sudrajat, MM.	Anggota	Drs. Ia Kurnia	Bendahara
4	Moch. Mustapa, SE.	Anggota	Fuadi Ali, SE.	Anggota
5	Moch. Arifien	Anggota	Moch. Farhan, Bsc	Anggota
6	Yosef Alamsyah	Anggota	Drs. Amir Lukman	Anggota
7	Drs. Ayi Kuntadi, MS.	Anggota	R. Soepomo	Anggota
8	Drs. Komarudin Saleh	Anggota	Drs.Ec. Syamsudin A, SE.Ak.	Anggota

Pada tanggal 30 Nopember 1999 usulan pendirian STIE Muhammadiyah Bandung disetujui oleh Dirjen Dikti Depdiknas melalui surat No. 1890/D.4II/12/99 tanggal 30 Nopember 1999, yang disampaikan kepada Kopertis Wilayah IV Jawa Barat. Untuk menindak lanjuti surat persetujuan dari Dirjen Dikti tersebut, Kopertis Wilayah IV Jabar yang diantaranya:

1. Mengundang Pimpinan Cabang Muhammadiyah Lengkong untuk Verifikasi/Validasi data usulan pendirian STIE Muhammadiyah Bandung dikantor Kopertis pada tanggal 24 Februari 2000.
2. Menugaskan Tim Akreditasi untuk melakukan peninjauan lapangan dan verifikasi, dilokasi STIE Muhammadiyah Bandung pada tanggal 24 Maret 2000.

Setelah kegiatan verifikasi/validasi dan peninjauan lapangan selesai dilaksanakan, maka pada tanggal 8 Juli 2000 SK.Mendiknas Nomor : 77/D/O/2000, tertanggal 9 Juni 2000 tentang ijin pendirian STIE Muhammadiyah Bandung diterima oleh Pimpinan Cabang Muhammadiyah Lengkong yang diserahkan langsung oleh ketua Kopertis Wilayah IV Jawa Barat, Dr. Ir. Tresna Dermawan Khunaefi, dalam suatu acara dikampus STIE Muhammadiyah di Jl. Karapitan No.143 Bandung

Pada saat awal pendirian STIE Muhammadiyah Bandung, secara kebetulan beberapa tokoh Pimpinan Pusat Muhammadiyah hadir di Bandung dalam rangka memenuhi undangan Pimpinan Cabang Muhammadiyah Lengkong untuk mengisi acara Tabligh Akbar. Pada kesempatan tersebut, beliau memberikan sambutan dan dukungan terhadap rencana pendirian STIE Muhammadiyah Bandung antara lain;

1. Bapak Prof. Dr. H. Amien Rais, MA., bertepatan dengan Milad Muhammadiyah pada tahun 1998 yang diselenggarakan di Aula Mesjid Raya Mujahidin. Dalam pidatonya beliau menyinggung soal rencana pendirian STIE Muhammadiyah Bandung, beliau menyambut baik dan berharap agar rencana tersebut dapat segera terwujud.
2. Bapak Prof. Malik Fadjar, (setelah STIE Muhammadiyah berdiri) beberapa bulan sebelum beliau diangkat menjadi Mendiknas, sempat berkunjung ke Kampus STIE Muhammadiyah Bandung, dan beliau menyarankan agar kualitas kegiatan belajar mengajar dapat berkembang dengan baik maka untuk itu perlu perhatian yang cukup terhadap dosen, dan beliau berharap STIE Muhammadiyah Bandung kelak bisa berkembang sebagaimana Universitas Muhammadiyah Malang yang telah dirintis dan dipimpin oleh beliau.
3. Bapak Prof. Dr. Dien Syamsudin, (setelah STIE Muhammadiyah berdiri) beliau menyambut baik kehadiran STIE Muhammadiyah Bandung karena menurut beliau mungkin Pimpinan Cabang Muhammadiyah Lengkong adalah satu-satunya Pimpinan Cabang yang mampu mendirikan Perguruan Tinggi.

Demikian alhamdullilah STIE Muhammadiyah Bandung kini telah berdiri sebagai perguruan tinggi yang berkualitas dan menjadi tempat tujuan setiap warga Muhammadiyah khususnya dan umat islam umunya, dalam meningkatkan jenjang pendidikannya.

2.1.2 Visi dan Misi STIE Muhammadiyah Bandung

1. Visi

Menjadi Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Yang Unggul Dalam Bidang Pendidikan Dan Pengembangan Ilmu Manajemen dan Akuntansi Yang Berbasis Syariah.

2. Misi

a. Menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi utama bidang Manajemen Sumber Daya Manusia dan Pemasaran serta bidang Akuntansi Keuangan Daerah dan Auditing yang berbasis Syariah.

b. Menghasilkan penelitian yang dapat memperkaya khasanah keilmuan dibidang manajemen dan akuntansi yang berbasis Syariah dalam rangka memecahkan masalah ekonomi masyarakat serta menunjang pembangunan regional maupun nasional.

c. Melakukan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk pembinaan, bimbingan dan konsultasi dibidang manajemen dan akuntansi dalam rangka meningkatkan peran serta masyarakat dalam pembangunan serta melakukan pemberdayaan ekonomi masyarakat yang berbasis Syariah.

2.1.3 Struktur Organisasi

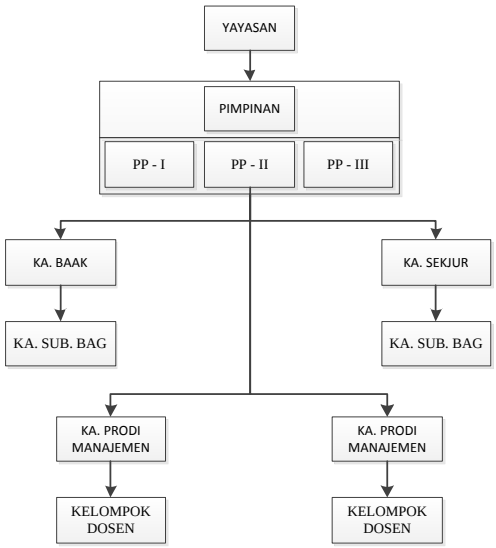
Struktur organisasi menunjukan bagian-bagian yang terjadi dalam suatu organisasi sehingga dapat mengetahui bagaimana wewenang setiap orangnya.

Dalam sistem tata pamong di program studi Akuntansi, secara struktural personalia yang terlibat dalam program studi yang menjamin kelancaran fungsi program studi adalah Ketua Program Studi, Sekretaris Program Studi, Petugas Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan, dan Dosen. Masing-masing personalia memiliki fungsi dan tugas pokok sesuai dengan Statuta STIE Muhammadiyah Bandung dan aturan yang berlaku.

Sistem kepemimpinan di STIE Muhammadiyah Bandung dilakukan dengan pendekatan kolektif kolegial. Dalam setiap pengambilan keputusan, pimpinan sekolah tinggi melibatkan seluruh Pembantu pimpinan dan Ketua Program Studi. Untuk kebijakan-kebijakan strategis, pengambilan keputusan dilakukan melalui Rapat Senat sekolah tinggi, di mana Ketua Program Studi merupakan salah satu unsur dalam keanggotaan Senat. Hal ini dilakukan agar kebijakan yang diambil didasarkan pada fakta, data dan berbagai kepentingan seluruh unit kerja yang terdapat disekolah tinggi, Dengan demikian keputusan atau kebijakan yang dikeluarkan adalah hasil musyawarah dan mufakat bersama, sehingga dapat menjamin efektivitas implementasinya dilapangan. organisasi STIE Muhammadiyah Bandung terdiri atas:

1. Unsur Pimpinan : pimpinan dan Pembantu pimpinan
2. Senat Sekolah Tinggi
3. Unsur Pelaksana Akademik: Program Studi, Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Laboratorium dan Kelompok Dosen.
4. Unsur Pelaksana Administratif
5. Unsur Penunjang : Unit Pelaksana Teknis

Dibawah ini adalah Bagan Struktur Organisasi STIE Muhammadiyah Bandung, seperti yang ditunjukan pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Struktur Organisasi STIE Muhammadiyah

Stuktur Pimpinan :

Pimpinan : Rifqi Ali Mubarok, S.Ag,M.Si
Pembantu Pimpinan 1 : Drs. Ia Kurnia , M.Pd
Pembantu Pimpinan 2 : Drs. Asep Syamsul Arifin
Pembantu Pimpinan 3 : Drs. Musa Muhammad

STIE Muhammadiyah Bandung dipimpin oleh seorang pimpinan, dan dibantu oleh 3 (tiga) Pembantu pimpinan yang disahkan dengan surat keputusan (SK) Pengangkatan oleh Majelis Pendidikan Tinggi Penelitian dan Pengembangan PP Muhammadiyah. Pedoman yang harus diikuti, serta batasan-batasan yang harus diindahkan dalam menjalankan tugas kepemimpinan dalam mengelola Program Studi Manajemen dan Akuntansi mengacu pada Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional, Peraturan Pemerintah, Qaidah Perguruan Tinggi Muhammadiyah, dan Peraturan-peraturan yang berlaku di STIE Muhammadiyah Bandung.

2.1.4 Deskripsi Pekerjaan

1. **Pimpinan**: Bertugas sebagai Pemimpin di STIE Muhammadiyah dalam penyelenggaraan pendidikan, Penelitian dan Pengabdian kepada masyarakat, membina kependidikan mahasiswa, serta pengawasan terhadap kinerja dosen di STIE Muhammadiyah Bandung.
2. **Pembantu pimpinan**: Bertanggung jawab langsung kepada pimpinan
   A. **Pembantu pimpinan Bidang Akademik** :
      a. Membantu pimpinan dalam memimpin pelaksanaan pendidikan dan pengajaran, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat
      b. Menyusun program pembinaan dan pengembangan kurikulum, sistem pengajaran, program studi dan proses kegiatan belajar mengajar.
      c. Menyusun program pembinaan dan pengembangan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat serta pengkajian, analisis dan penilaian terhadap usulan dan hasil penelitian serta pengabdian kepada masyarakat di lingkungan STIE Muhammadiyah Bandung.

B. Pembantu pimpinan Bidang Keuangan :

a. Membantu pimpinan dalam memimpin pelaksanaan kegiatan dibidang keuangan STIE Muhammadiyah Bandung.
b. Menyusun rencana, program dan anggaran STIE Muhammadiyah Bandung.
c. Melakukan evaluasi pelaksanaan program dan anggaran STIE Muhammadiyah Bandung.

C. Pembantu pimpinan Bidang Kemahasiswaan :

a. Membantu pimpinan dalam memimpin pelaksanaan kegiatan pembinaan mahasiswa dan pelayanan kesejahteraan mahasiswa.
b. Menyusun program pengembangan wawasan dan kemampuan ilmiah, kemitraan akademik dan sosial budaya mahasiswa.
c. Melakukan pemantauan dan evaluasi pelaksanaan akademik mahasiswa serta melakukan fasilitasi pengembangan kemampuan karya ilmiah mahasiswa.

3. Senat Sekolah Tinggi mempunyai tugas pokok sebagai berikut:

a. Merumuskan kebijakan akademik dan pengemban sekolah tinggi.
b. Merumuskan kebijakan penilaian prestasi akademik dan pengemabangan kecakapan serta kepribadian sivita akademika.
c. Memberikan pertimbangan dan persetujuan atas Rencana Anggaran Pendapatan dan Belanja sekolah tinggi yang diajukan oleh pimpinan sekolah tinggi.
d. Menilai pertanggungjawaban pimpinan sekolah tinggi atas pelaksanaan kebijakan yang telah ditetapkan.
e. Merumuskan peratuaran pelaksanaan kebebasan akademik kebebasan mimbar akademik, dan otonomi keilmuan pada sekolah tinggi.
f. Memberikan pertimbangan kepada penyelenggara perguruan tinggi berkenaan dengan calon-calon yang diusulkan untuk diangkat menjadi Ketua sekolah tinggi yang bersangkutan.
g. Menegakan norma-norma yang berlaku bagi sivita akademika.

4. **Ketua Program Studi**:
    a. Melakukan pendidikan akademik program studi manajemen dan akuntansi jenjang S1 dan bertanggung jawab kepada ketua
    b. Menyusun rencana dan program akademik tahunan.
    c. Melakukan administrasi pelaksanaan kegiatan akademik dosen dan mahasiswa termasuk pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.
    d. Memberikan pelayanan dalam rangka pelaksanaan kegiatan belajar mengajar.
    e. Melakukan evaluasi dan mencatat hasil pelaksanaan kegiatan akademik.
    f. Menyusun laporan pelaksanaan program kegiatan akademik.

5. **Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat :**
    a. Melaksakan pembinaan dan pengembangan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.
    b. Menyusun strategi program penelitian dan pengabdian kepada masyarakat
    c. Penyusunan bahan dan fasilitas program penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.
    d. Mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam rangka menemukan berbagai teori dan konsep-konsep dalam bidang ekonomi.
    e. Memberikan masukan kepada pihak pengembang dan pembuat kebijakan dalam upaya melancarkan kegiatan pembangunan nasional.
    f. Memberi bantuan kepada masyarakat dalam memecahkan permasalahan dibidang ekonomi.
    g. Melakukan kerjasama dengan berbagai instansi baik pemerintah, BUMN maupun dengan pihak swasta.
    h. Melakukan evaluasi dan publikasi hasil kegiatan program penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

6. Kepala Perpustakaan :

a. Menyusun Program Pengelolaan Perpustakaan
b. Melakukan komputerisasi dalam hal pencatatan, pendataan dan pengelompokan buku-buku pustaka serta data keanggotaan perpustakaan.
c. Membuat program pelayanan perpustakaan yang mudah dan cepat diakses oleh anggota perpustakaan.
d. Menginformasikan dan memamerkan kepada civitas akademika STIE Muhammadiyah Bandung mengenai buku-buku yang tersedia, sebagai upaya menarik minat anggota untuk membaca.
e. Melakukan evaluasi mengenai tingkat kehadiran mahasiswa diperpustakaan dan tingkat peminjaman buku perpustakaan.
f. Menyampaikan laporan kepada ketua STIE Muhammadiyah Bandung.

7. Kepala Laboratorium

a. Menyusun program kerja semesteran penggunaan laboratorium.
b. Mengalokasikan waktu pengunaan laboratorium semua jadwal praktek laboratorium
c. Mempersiapkan software dan hardware untuk pengunaan laboratorium komputer sesuai kurikulum.
d. Mempersiapkan modul dan perlengkapan penunjang pelaksanaan penggunaan laboratorium akuntansi dan manajemen.
e. Mengontrol penggunaan laboratorium sesuai jadwal penggunaan laboratorium.
f. Menyusun laporan penggunaan laboratorium secara periode.

8. Unsur Pelaksana

A. Bagian Sekretariat Jurusan (SEKJUR)

a. Melaksankan urusan surat menyurat yang meliputi surat masuk, surat keluar, ekspedisi, kearsipan dan dokumentasi.
b. Mengelola pelaksanaan administrasi akademik meliputi, penyusunan kalender akademik, jadwal kuliah dan pelaksanaan kegiatan belajar mengajar.
c. Melakukan pengelolaan barang perlengkapan akademik dan umum yang meliputi pengadaan, penyimpanan, penggunaan, perawatan, inventarisasi, dan usul penghapusan.
d. Menyusun rencana dan program kerja tahunan bidang administrasi.
e. Mengatur keamanan, ketertiban, kebersihan dan keindahan kantor serta lingkungannya.

B. Bagian Administrasi Akademik (BAAK)

a. Menyusun rencana dan program kerja tahunan bidang administrasi akademik.
b. Mengelola administrasi kepegawaian, dosen dan kemahasiswaan.
c. Mengelola kegiatan administrasi keuangan meliputi perencanaan, pembelanjaan, pembukuan, pertanggungjawaban anggaran
d. Menyusun laporan hasil pelaksanaan program semester.
e. Mempersiapkan administrasi pelaksanaan pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

Civitas akademika dilingkungan STIE Muhammadiyah Bandung berpartisipasi dalam pengelolaan dan koordinasi pelaksanaan program dalam bentuk memberikan masukan dan evaluasi program kerja, kurikulum, PBM dan kegiatan non akademik dalam forum rapat program studi bagi dosen. Staf administrasi diakomodasi untuk memberikan masukan atau evaluasi program dan kegiatan PBM dalam rapat koordinasi program studi.

2.2 Landasan Teori

Landasan teori bermanfaat untuk memberikan gambaran umum tentang teori dasar mengenai sistem yang akan dibangun. Peneliti mengutip beberapa teori yang berhubungan dengan variable peneliatian yang akan dibangun. Dan menyertakan teori-teori ini sebagai landasan dalam penelitian.

2.2.1 *Learning Management System*

Seiring berkembangnya kemajuan internet yang mempengaruhi hampir setiap sendi kegiatan organisasi maupun pendidikan. Sehingga menjanjikan efektivitas dan efisiensi di setiap kegiatan yang di lakukan, Fenomena tersebut menyentuh dunia pendidikan dan pelatihan dengan lahirnya *Learning Management System* (LMS) sebagai pengelolaan dalam proses belajar mengajar secara jarak jauh. Yang bertujuan untuk memudahkan dalam pengelolaan serta pemberian materi. Dengan adanya LMS yang mampu mengelola setiap pembelajaran secara jarak jauh maka mulailah bermunculan cara pembelajaran berbasis web lainnya yang dikenal dengan *E-Learning* yang merupakan bagian kecil dari *Learning Management System*.

Dengan adanya teknologi internet yang berkembang pesat telah mampu mengubah sebagaian cara hidup kita serta telah mengubah cara pembelajaran yang ada menjadi pembelajaran online berbasis web atau dikenal dengan instilah E-*Learning*, perkembangan *E-Learning* tidak hanya terjadi di dunia pendidikan saja namun juga perusahaan dan dan lembaga organisasi sebagai wahana sharing pengetahuan. [3]

2.2.2 Manfaat *Learning Management System*

LMS pada umumnya hanya berperan sebagai pengelola dan penyampai bahan pelatihan. Keuntungan yang bisa didapatkan melalui LMS adalah Proses pembelajaran efektif karena perlakuan pada tiap mahasiswa berbeda karena memiliki kelas yang berbeda-beda, Selain itu juga dapat memilih *content* pembelajaran dan pengajar yang berbeda-beda pula, dan akses yang luas pada sumber-sumber yang telah disajikan.

2.2.3 Karakteristik *Learning Management System*

Learning Management System LMS adalah perangkat lunak untuk perencanaan, pengiriman, dan pengelolaan kegiatan pembelajaran dalam sebuah organisasi yang termasuk online didalam ruang kelas virtual, dan program instruktur yang terpimpin, adapun Kharakteristik dari sebuah LMS yaitu [13]:

1. Mengelola user, facility,
2. Menampilkan nilai (score)
3. Penyajian yang berbasis web, sehingga bisa diakses dengan web browser.
4. Materi Kuliah (Berbasis Text, video dan Multimedia)
5. Assesment dan testing

Sedangkan menurut Romi Satria Wahono kharakteristik dalam sebuah LMS meliputi [14]:

1. **Fitur Kelengkapan Belajar Mengajar:** Daftar Mata Kuliah dan Kategorinya, Silabus Mata Kuliah, Materi Kuliah (Berbasis Text atau Multimedia), Daftar Referensi atau Bahan Bacaan
2. **Fitur Diskusi dan Komunikasi:** Forum Diskusi, Papan Pengumuman, Porfil dan Kontak Instruktur
3. **Fitur Ujian dan Penugasan:** Ujian Online (Exam), Tugas Mandiri (Assignment) serta nilai.

2.2.4 Metode *Learning Management System*

Learning management system mempunyai dua tipe dalam penyampaian komunikasi dua arah, yaitu *synchronous* and *asynchronous*. Pada dasarnya *Learning Management System* mempunyai dua tipe, yaitu *synchronous* and *asynchronous*.

1. Synchronous *Learning*

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

sedangkan untuk *learning management system* synchronous bisa berupa chating yang merupakan menggunakan metode komunikasi dua arah yang real time.

2. Asynchronous *Learning*

Asynchronous mempunya arti waktu yang berbeda, atau tidak pada waktu yang bersamaan, Jadi seseorang dapat melakukan aktivitas pembelajaran dalam waktu yang berbeda tanpa mengurangi kualitas materi yang diberikan. Salah satu contoh penggunaan Asynchronous yang terpimpin, dimana pengajar memberikan materi pelajaran lewat internet dan peserta pelatihan mengakses materi pada tugas atau latihan dan peserta mengumpulkan tugas lewat e-mail. Peserta dapat berdiskusi atau berkomentar dan bertanya melalui bulletin board.

2.2.5 Pendekatan *Learning Management System*

Pendekatan *Learning Management System* dilakukan terhadap institusi atau lembaga belajar mengajar atau pelatihan dan bisa juga kepada masyarakat luas dengan menggunakan media internet, *Learning Management System* pun telah masuk ke dunia pendidikan seperti universitas terbuka telah menyediakan beberapa tutorial secara *online*. Institut Teknologi Bandung (ITB) pun telah menawarkan sejumlah pelajaran *online learning* melalui *Open Learning System* (OLSys). Universitas Petra, Universitas Gajah Mada, Universitas Bina Nusantara, dan Universitas Pelita Harapan telah memberikan pula bebarapa pelajaran dalam bentuk *Learning Management System* lebih lanjut. Karena dengan adanya *Learning Management System* seorang pengelola lebih mudah dalam memanagement system dan dalam pengolahan datanya.

2.2.6 Perbedaan *Learning Management System* Dengan *Electronic Learning*

Learning yang mempunyai arti pembelajaran sedangkan *management* yang berarti pengelolaan sedangkan *system* yang berarti proses input proses dan outputnya, sehingga dapat diartikan bahwa LMS itu merupakan pengelolaan pembelajaran dimaan sistem harus dapat menelusuri keterlibatan peserta untuk setiap materi dan materi apa yang sudah diambil oleh pembelajar. Sedangkan *Electronic Learning* pada hakekatnya adalah sama saja dengan *LMS* yang berbeda

adalah dalam penyampaian kepada peserta didik, untuk *E-Learning* biasanya lebih kepada bagaimana supaya peserta didik dapat mengerti materi yang disampaikan oleh pelatih dalam bentuk tutorial atau media interaktif.

2.2.6.1 Pengertian E-Learning

E- Learning merupakan bagian terpenting dalam upaya meningkatkan proses belajar mengajar. Dalam perjalanan waktu e-learning juga dimanfaatkan untuk memantu transfer pengetahuan dan pembelajaran bagi pengembangan sumber daya manusia yang ada diperusahaan maupun dunia pendidikan. Terminologi *E-Learning* sendiri dapat mengacu pada semua kegiatan pelatihan yang menggunakan media elektronik atau teknologi informasi Karena Pada prinsipnya *e-learning* adalah proses pembelajaran yang difasilitasi dan didukung melalui pemanfaatan teknologi informasi dan internet. [3]

E-learning merupakan singkatan dari Elektronic *Learning*, merupakan cara baru dalam proses belajar mengajar yang menggunakan media elektronik khususnya internet sebagai sistem pembelajarannya. *E-learning* merupakan dasar dan konsekuensi logis dari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Beberapa ahli mencoba menguraikan pengertian *E-learning* menurut versinya masing-masing, diantaranya :

E-learning dalam arti luas bisa mencakup pembelajaran yang dilakukan di media elektronik (internet) baik secara formal maupun informal. E-*learning* secara formal misalnya adalah pembelajaran dengan kurikulum, silabus, mata pelajaran dan tes yang telah diatur dan disusun berdasarkan jadwal yang telah disepakati pihak-pihak terkait (pengelola e-*learning* dan pembelajar sendiri). Pembelajaran seperti ini biasanya tingkat interaksinya tinggi dan diwajibkan oleh perusahaan pada karyawannya atau pembelajaran jarak jauh yang dikelola oleh universitas dan perusahaan-perusahaan (biasanya perusahaan konsultan) yang memang bergerak dibidang penyediaan jasa e-*learning* untuk umum.

E-learning bisa juga dilakukan secara informal dengan interaksi yang lebih sederhana, misalnya melalui sarana mailing list, e-newsletter atau website pribadi, organisasi dan perusahaan yang ingin mensosialisasikan jasa, program,

pengetahuan atau keterampilan tertentu pada masyarakat luas (biasanya tanpa memungut biaya).

2.3 *Dashboard*

Dashboard yang didefinisikan sebagai sebuah antar muka komputer yang banyak menampilkan bagan, grafik, indikator visual, yang dikonsolidasikan ke dalam platform informasi yang dinamis dan relevan dalam sebuah dashboard.

Dashboard adalah aplikasi yang menyajikan informasi mengenai indikator utama dari aktifitas organisasi dalam layar tunggal. Pembuatan model memperhatikan 3 (tiga) aspek utama dashboard yaitu penyajian data/informasi, personalisasi, dan kolaborasi antar pengguna. Model yang dihasilkan digunakan untuk pengembangan dashboard bagi kebutuhan monitoring [12]

Tujuan dari pembuatan dashboard adalah sebagai alat untuk melakukan monitoring dan pengukuran sesuai dengan KPI (Key Performance Indicator). Sehingga informasi dapat disajikan dengan efektif dan efisien. Dengan adanya dashboard ini akan sangat membantu top manajemen dalam melihat segala aktifitas yang terjadi, seperti yang ditunjukan pada gambar 2.2 yang merupakan contoh tampilan dashboard.



Gambar 2.2 Contoh tampilan *dashboard*

Melalui pemilihan Key Performance Indicators, diharapkan proses pengawasan kinerja pegawai dapat dilakukan dengan optimal dan terawasi, memberikan kontribusi positif bagi kinerja sebuah lembaga, pengawasan kinerja pegawai secara efektif merupakan salah satu faktor kunci untuk meningkatkan kinerja sebuah lembaga. Dalam hal ini, pengelolaan kinerja yang efektif

mencakup proses pengukuran hasil kerja pegawai secara obyektif melalui serangkaian indikator kinerja yang tepat. Terdapat beberapa kharakteristik diantaranya [16].

1. Bukan Ukuran finansial
2. Diukur secara sering (dalam 24 jam, harian, atau mingguan)
3. Dilihat oleh CEO dan tim senior manajemen
4. Diukur berdasarkan perseorangan atau kelompok berdasarkan kegiatan dan aktifitas yang dilakukan.
5. Memiliki dampak yang signifikan terhadap aktifitas yang dilakukan

Terdapat Manfaat Penerapan Key Performance Indicators (KPI) pengawasan kinerja pegawai melalui sistem KPI memberikan sejumlah manfaat positif bagi perusahaan atau lembaga, diantaranya adalah [15] :

1. Melalui penentuan key performance indicators (KPI) secara tepat, setiap pegawai juga menjadi lebih paham mengenai hasil kerja yang diharapkan darinya. Hal ini akan mendorong pegawai bekerja lebih optimal untuk mencapai target kinerja yang telah ditetapkan.
2. Melalui penetapan Key Performance Indicators yang obyektif dan terukur, maka proses pembinaan kinerja pegawai dapat dilakukan secara lebih transparan dan sistematis.

Pengukuran yang akan dilakukan dalam implementasi aplikasi *learning management system* ini yaitu terbagi dari dua yaitu :

1. Pertama, disisi dosen yang kedua adalah mahasiswa, dimana pengukuran untuk dosen dilakukan dalam aktifitas proses belajar mengajar yang dilakukan secara online oleh dosen tersebut, diantaranya dalam proses memberikan materi, tugas, ujian, nilai, yang nantinya akan terlihat berupa grafik serta target yang ditentukan untuk pencapaian dalam proses belajar mengajar.

2. Kedua, disisi mahasiswa pengukuran dilakukan berdasarkan keaktifan mahasiswa tersebut dalam mengikuti setiap proses belajar mengajar yang diberikan oleh dosen yang bersangkutan diantaranya mengikuti tugas,ujian dengan target yang harus dicapai sehingga bisa terlihat keaktifannya.

2.4 Pengertian Data

Data adalah kelompok simbol-simbol atau informasi yang akan diolah dan dimasukan ke dalam komputer. Informasi dapat didefinisikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya, sumber dari informasi adalah data yang merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal data item.

Suatu informasi (keterangan atau catatan) khusus tersusun untuk analisis atau dipakai sebagai dasar untuk mengambil suatu keputusan. Dalam dunia komputer data ditentukan sebagai simbol untuk menyatakan informasi yang akan diolah oleh komputer.

2.5 Pengertian Sistem

Sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Setiap sistem terdiri dari beberapa subsistem, dan subsistem terdiri pula atas beberapa sub-subsistem. Masing-masing subsistem dibatasi oleh sempadannya. Saling kaitan dan interaksi antara subsistem disebut"*interface*" atau jalinan. *Interface* terjadi pada sempadan dan berbentuk masukan atau keluaran (informasi).

Sistem yang bersifat abstrak adalah susunan yang teratur dari gagasan-gagasan atau konsepsi-konsepsi yang saling bergantung. Sedangkan sistem yang bersifat fisis adalah serangkaian unsur yang bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan. [Gordon B. Davis], maka dapat disimpulan bahwa suatu sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu.

Model umum sebuah sistem terdiri dari masukan, pengolah, dan keluaran. Setiap sistem terdiri dari beberapa subsistem, dan subsistem terdiri pula atas beberapa sub-subsistem. Masing-masing subsistem dibatasi oleh sempadannya. Saling kaitan dan interaksi antara subsistem disebut"*interface*" atau jalinan. *Interface* terjadi pada sempadan dan berbentuk masukan atau keluaran (informasi).

Sebuah subsistem pada tingkat terendah mungkin tidak dapat didefinisikan seperti halnya pengolah. Masukan dan keluarannya didefinisikan tetapi proses pengalihannya tidak.

2.5.1 Ciri-Ciri Sistem

Kita bisa menggambarkan sistem dengan menentukan bagian-bagian dan ciri-ciri system dari tujuan yang harus dicapai .

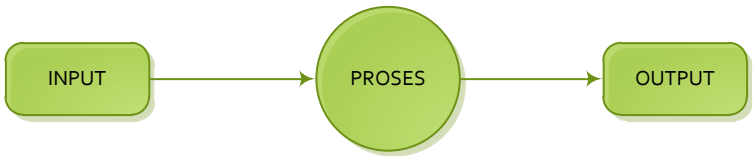
Sistem memiliki ciri-ciri yang secara umun terdiri dari:

1. Tujuan sistem merupakan target atau sasaran akhir yang dicapai oleh suatu sistem Batas sistem yang garis abstraksi yang memisahkan antara sub sistem dengan lingkungannya.
2. Sub sistem merupakan komponen atau bagian dari suatu sistem.
3. Hubungan sistem adalah hubungan yang terjadi antara sub sistem yang satu dengan sub sistem lainnya setingkat.
4. *Input-Proses-Output* merupakan tiga komponen dari fungsi atau sub sistem.

2.5.2 Bentuk Umum Sistem

Bentuk umum sistem merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan yang menggunakan masukan berupa data dan menghasilkan informasi yang bermanfaat untuk mencapai tujuan sesuai dengan yang telah ditetapkan.

Bentuk umum sistem terdiri dari tiga langkah utama yaitu *input*,proses dan *output* seperti gambar 2.3.



Gambar 2.3 Bentuk Umum Sistem

Penjelasan dari langkah tersebut adalah sebagai berikut :

1. Masukan(*input*)

   Tahap ini merupakan proses memasukan data kedalam proses komputer lewat alat Input .

2. Proses(*process*)

   Data input berubah ,biasanya dikembangkan dengan informasi yang lain untuk menghasilkan data yang bermanfaat.

3. Keluaran(*output*)

   Tahap ini merupakan proses menghasilkan *output* dari hasil pengolahan data ke alat *output* yaitu berupa informasi.

2.5.3 Karakteristik Sistem

Kharakteristik sistem terdiri dari beberapa bagian tertentu seperti yang terlihat pada gambar 2.4, yaitu :

1. Komponen Sistem (*Components*)

   Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian sistem, yang mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem keseluruhan.

2. Batas Sistem (*Boundary*)

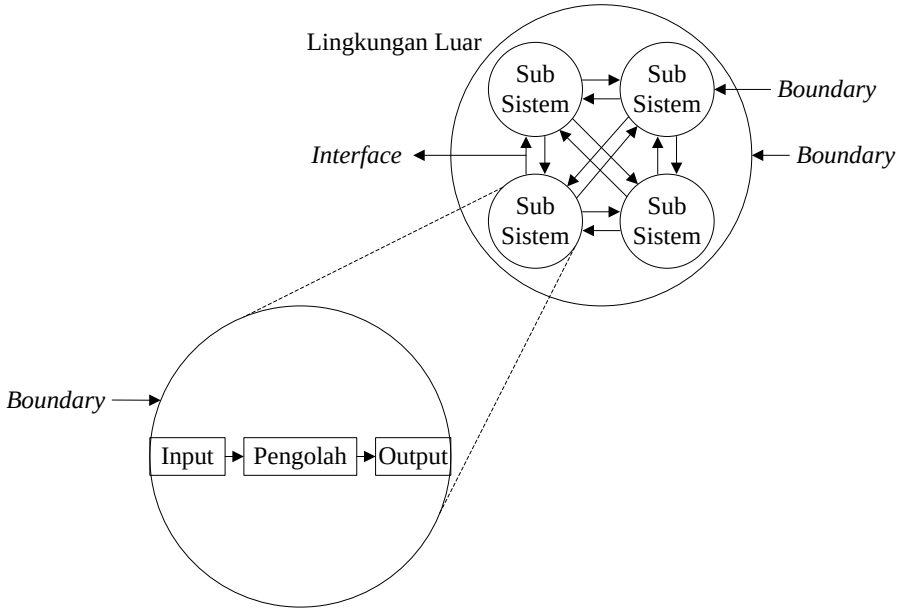
   Batas sistem (*boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environments*)

   Lingkungan luar (*environments*) dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan merugikan sistem.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

   Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan susbsistem lainnya sehingga memungkinkan sumber-sumber daya mengalir antara subsistem yang satu dengan yang lain.



Gambar 2. 4 Karakteristik Sistem

5. Masukan Sistem (*Input*)

   Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*).

6. Keluaran Sistem (*Output*)

   Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

7. Pengolah Sistem (*Process*)

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan jadi keluaran.

8. Sasaran Sistem (*Objectives*)

   Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

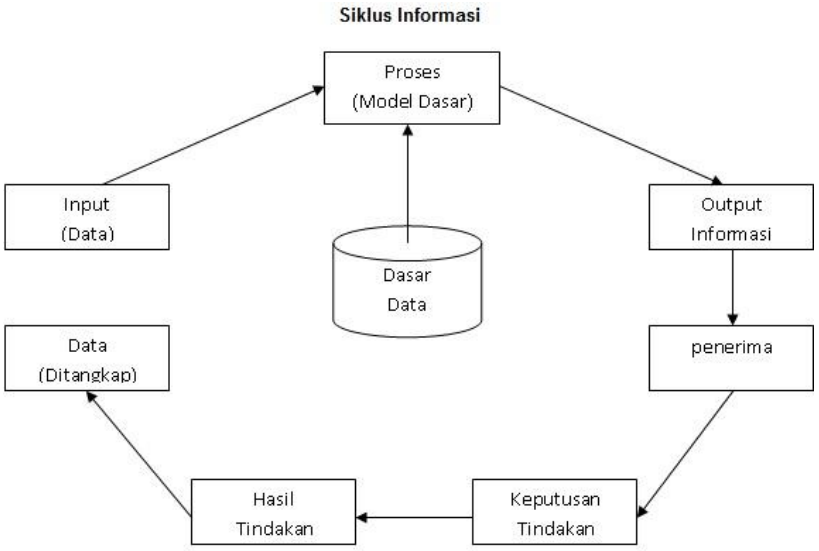
2.5.4 Informasi

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.

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 yang nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan. Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu.

Data merupakan bentuk yang masih mentah, belum dapat bercerita banyak sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu metode untuk menghasilkan informasi. Data dapat berbentuk simbol-simbol semacam huruf, angka, bentuk suara, sinyak, gambar.

Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sabagai input, diproses kembali melalui suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus informasi dapat dilihat pada gambar 2.5.



Gambar 2.5 Siklus Informasi

2.5.4.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Dalam perkembangannya, sistem informasi sangat erat hubungannya dengan teknologi komputer. Penggunaan teknologi komputer sangat diperlukan untuk membantu pengolahan data yang bersifat rutin dan membutuhkan ketelitian yang tinggi. Sistem informasi didefinisikan oleh Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis sebagai berikut:

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan bagi pihak luar tertentu berupa laporan-laporan yang diperlukan.

2.5.5 Alat Pengembang Sistem

Dimulai dari awal 1970 alat pengembang sistem menggunakan pendekatan terstruktur yang dilengkapi dengan alat-alat (tools) dan teknik-teknik (techniques) yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, sehingga hasil akhir dari sistem yang dikembangkan akan diperoleh sistem yang strukturnya didefinisikan dengan baik dan jelas.

Melalui pendekatan terstruktur, permasalahan yang komplek di organisasi dapat dipecahkan dan hasil dari sistem akam mudah untuk dipelihara, fleksibel, lebih memuaskan pemakainya, mempunyai dokumentasi yang baik, tepat waktu, sesuai dengan anggaran biaya pengembangan, dapat meningkatkan produktivitas dan kualitasnya akan lebih baik.

2.5.5.1 *Flowmap*

Bagan alir dokumen menggambarkan aliran dokumen dan informasi antar *area* pertanggungjawaban didalam sebuah organisasi. Bagan alir ini menelusuri sebuah dokumen dari asalnya sampai tujuannya. Secara rinci bagan alir ini menunjukkan dari mana dokumen tersebut berasal, distribusinya, tujuan digunakannya dokumen tersebut dan lain-lain. Bagan alir ini bermanfaat untuk menganalisis kecukupan prosedur pengawasan dalam sebuah sistem. Bagan alir dokumen disebut juga bagan alir formulir yang merupakan yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusannya.

2.5.5.2 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

ERD menurut fathansyah merupakan himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata yang kita tinjau, atau merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan symbol [17]. Pada dasarnya ada tiga simbol yang digunakan, yaitu :

1. Entiti merupakan objek yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. Simbol dari entiti ini biasanya digambarkan dengan persegi panjang.
2. Atribut. Setiap entitas pasti mempunyai elemen yang disebut atribut yang berfungsi untuk mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Isi dari atribut mempunyai sesuatu yang dapat mengidentifikasikan isi elemen satu dengan yang lain. Gambar atribut diwakili oleh simbol elips.

3. Hubungan / Relasi. Hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Relasi yang terjadi diantara dua himpunan entitas (misalnya A dan B) dalam satu basis data yaitu:

Pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan adalah menggunakan entity relationship diagram (ERD). ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional, suatu objek disebut entity dan hubungan yang dimilikinya disebut relationship. Suatu entitas bersifat unik dan memiliki atribut sebagai pembeda dengan entitas lainnya [18].

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

1. Memudahkan untuk dilakukannya analisis dan perubahan sistem sejak dini, bersifat murah dan cepat
2. Memberikan gambaran umum akan sistem yang akan di buat sehingga memudahkan *developer*.
3. Menghasilkan dokumentasi yang baik untuk client sebagai bahan diskusi dengan bentuk E-R.
4. Memudahkan untuk dilakukannya analisis dan perubahan sistem sejak dini, bersifat Diagram itu sendiri.

2.5.5.3 *Data Flow Diagram (DFD)*

Data Flow Diagram (DFD) awalnya dikembangkan oleh Chris Gane dan Trish Sarson pada tahun 1979 yang termasuk dalam Structured systems analysis and design methodology (SSADM) yang ditulis oleh Chris Gane dan Trish Sarson. Sistem yang dikembangkan ini berbasis pada dekomposisi fungsional dari sebuah sistem. adalah representasi grafik dari sebuah sistem. DFD menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem, aliran-aliran data di mana komponen-komponen tersebut, dan asal, tujuan, dan penyimpanan dari data tersebut. Data Flow Diagram menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi.

Edward Yourdon dan Tom DeMarco memperkenalkan metode yang lain pada tahun 1980-an dimana mengubah persegi dengan sudut lengkung dengan lingkaran untuk menotasikan. DFD Edward Yourdon dan Tom DeMarco populer digunakan sebagai model analisis sistem perangkat lunak untuk sistem perangkat lunak yang akan diimplementasikan engan pemrograman terstruktur.

DFD dapat digunakan untuk merepresentasikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada beberapa level. DFD dapat dibagi menjadi beberapa level yang lebih detail untuk merepresentasikan aliran informasi atau fungsi yang lebih detail. DFD menyediakan mekanisme untuk pemodelan fungsional ataupun pemodelan aliran informasi. Oleh karena itu. DFD lebih sesuai digunakan untuk memodelkan fungsi-fungsi perangkat lunak yang akan diiplementasikan menggunakan pemrograman terstruktur karena pemrograman terstruktur membagi-bagi bagiannya dengan fungsi-fungsi dan prosedur-prosedur [18].

DFD merupakan alat pembuatan model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem. DFD ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program,

2.5.6 Basis Data

Basis data terdiri dari 2 kata, yaitu basis dan data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/berkumpul. Sedangkan Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang diwujudkan dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kobinasinya. Basis data merupakan kumpulan dari berbagai data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Basis data tersimpan diperangkat keras, serta dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi dari tipe data, struktur dan batasan dari data atau informasi yang akan disimpan. Database merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan

informasi pada para pengguna atau user. Data diartikan sebagai representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, barang, hewan, konsep, dan lain-lain [17].

Penyusunan Basis data meliputi proses memasukkan data kedalam media penyimpanan data dan diatur dengan menggunakan perangkat Sistem Manajemen Basis Data (*Database Management System* DBMS). Manipulasi basis data meliputi pembuatan pernyataan (*query*) untuk mendapatkan informasi tertentu, melakukan pembaharuan atau penggantian (*update*) data, serta pembuatan *report* data. Dalam sebuah media penyimpanan, basis data dapat diciptakan maupun dihilangkan. Dalam sebuah basis data terdiri atas dua atau lebih tabel yang saling berhubungan. Dalam operasi basis data, tabel-tabel tersebut dapat diciptakan dan dapat dihilangkan juga. Elemen Basis Data terdiri dari :

1. Entitas adalah sekumpulan objek yang terdefinisikan yang mempunyai karakteristik sama dan bisa dibedakan satu dengan lainnya. Objek dapat berupa barang, orang, tempat atau suatu kejadian.
2. Atribut adalah deskripsi data yang bisa mengidentifikasi entitas yang membedakan entitas tersebut dengan entitas yang lain. Seluruh atribut harus cukup untuk menyatakan identitas obyek, atau dengan kata lain, kumpulan atribut dari setiap entitas dapat mengidentifikasi keunikan suatu individu.
3. *Data Value* (Nilai Data) adalah data aktual atau informasi yang disimpan pada tiap data, elemen, atau atribut. Atribut nama pegawai menunjukan tempat dimana informasi nama karyawan disimpan, nilai datanya misalnya adalah Anjang, Arif, Suryo, dan lain-lain yang merupakan isi data nama pegawai tersebut.
4. File/Tabel merupakan kumpulan *record* sejenis yang mempunyai panjang elemen yang sama, atribut yang sama, namun berbeda nilai datanya.
5. *Record/Tuple* merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan menginformasikan tentang suatu entitas secara lengkap. Satu *record* mewakili satu data atau informasi.

Secara garis besar operasi dasar yang berhubungan dengan basis data, yaitu:

1. *Create database* (pembuatan basis data baru)
2. *Drop database* (penghapusan basis data)
3. *Create table* (pembuatan tabel baru dalam suatu basis data)
4. *Drop table* (penghapusan tabel dari suatu basis data)
5. *Insert* (penambahan data baru ke dalam suatu tabel)
6. *Retrieve/search* (pengambilan data dari sebuah tabel)
7. *Update* (pengubahan data dari sebuah tabel)
8. *Delete* (penghapusan data dari sebuah tabel)

Aktivitas yang berhubungan dengan pembuatan objek (basis data dan tabel) merupakan operasi awal yang dilakukan sekali dan berlaku seterusnya. Sedangkan operasi-operasi yang berkenaan dengan isi tabel merupakan operasi rutin.

2.5.7 MySQL

MySQL merupakan bahasa tingket keempat (*4 generation language)* yang mempunyai kemampuan cukup baik untuk menunjang kerja user yang berpengalaman maupun yang tidak, dengan SQL kita dapat berkomunikasi langsung dengan database, sehingga tidak perlu lagi menggunakan bahasa pemrograman yang rumit, kita dapat mengakses database untuk mengubah, memasukan dan menghapus data dari database. [4]

MySQL sebagai suatu *database server* mempunyai beberapa kemampuan, salah satunya harus menyediakan suatu sistem manajemen *database* yang dapat mengatur bagaimana menyimpan, menambah, mengakses data dan transaksi-transaksi *database* lainnya. MySQL cepat sekali berkembang, karena MySQL merupakan suatu *software* yang *Open Source*.

MySQL adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL

(*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

Keandalan suatu sistem *database* (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja optimizer-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL, yang dibuat oleh user maupun program-program aplikasinya. Sebagai *database server*, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan *database server* lainnya dalam *query* data. Hal ini terbukti untuk *query* yang dilakukan oleh *single user*, kecepatan *query* MySQL bisa sepuluh kali lebih cepat dari *PostgreSQL* dan lima kali lebih cepat dibandingkan *Interbase*.

MySQL memiliki beberapa keistimewaan, antara lain :

1. *Portabilitas*. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
2. *Open Source*. MySQL didistribusikan secara *open source,* dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara cuma-cuma.
3. *Multiuse*. MySQL dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
4. *Performance tuning*. MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani *query* sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
5. Jenis Kolom. MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti *signed/unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp*, dan lain-lain.
6. Perintah dan Fungsi. MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *Select* dan *Where* dalam perintah (*query)*.
7. Keamanan. MySQL memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti *level subnetmask*, nama host, dan izin akses user dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.

8. Skalabilitas dan Pembatasan. MySQL mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (*records*) lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.
9. Konektivitas. MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, *Unix soket* (UNIX), atau *Named Pipes* (NT).

2.5.8 *HTML (Hypertext Markup Language)*

HTML adalah sebuah bahasa *markup* yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web dan menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah browser Internet. *HTML* diciptakan oleh Tim Berners-Lee, seorang peneliti CERN. Berners-Lee mendasarkan *HTML* pada *Standard Generalized Markup Language*. Dokumen *HTML* pada dasarnya adalah dokumen teks yang mengandung kode-kode tag yang sesuai dengan spesifikasi HTML. Kode-kode tag itu nantinya diterjemahkan oleh aplikasi browser sehingga dokumen HTML tadi bisa ditampilkan sesuai dengan yang diinginkan pembuatnya. Secara umum, HTML memiliki empat jenis elemen yaitu:

a. *Structural*, yaitu tanda yang menentukan level atau tingkatan sebuah teks (misalnya sebagai *heading*, paragraf, kutipan, dan sebagainya).
b. *Presentational*, yaitu tanda yang menentukan tampilan sebuah teks (misalnya cetak tebal, miring, garis bawah, dan lain-lain).
c. *Hypertext*, yaitu tanda yang menunjukkan *link* ke bagian lain pada teks tersebut atau ke dokumen lain.
d. *Widget*, yaitu tanda yang menghasilkan obyek-obyek tertentu seperti tombol, garis horisontal, dan lain-lain.

2.5.9 Pengenalan PHP *(Personal Home Page)*

PHP berawal dari skrip Perl/CGI yang dibuat oleh seorang pengembang perangkat lunak bernama Rasmus Lerdorf untuk menghitung jumlah pengunjung homepage-nya. Karena banyaknya pengunjung yang meminta skrip tersebut, Lerdorf akhirnya membagi-bagikan skrip buatannya yang diberi nama Personal Home Page (PHP).

PHP (*Personal Home Page*) merupakan script untuk pemrograman web *server-side*, script yang membuat dokumen HTML secara *on the fly*, dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan teks *editor* atau *editor* HTML. Dengan menggunakan PHP, *maintanance* suatu situs web menjadi lebih mudah. Proses *update* data dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi yang dibuat dengan menggunakan *script* PHP. PHP/FI merupakan nama awal dari PHP, dibuat pertama kali oleh Rasmus Lerdoff. PHP awalnya merupakan program CGI yang dikhususkan untuk menerima input melalui form yang ditampilkan dalam *browser web*. *Software* ini disebarkan dan dilisensikan sebagai perangkat lunak *Open Source*. Adapun keunggulan yang dimiliki oleh PHP adalah:

1. *Life Cycle* yang sangat singkat, sehingga PHP selalu *up to date* mengikuti perkembangan teknologi internet.
2. *Cross Platform*, yakni PHP dapat dipakai di hampir semua *webserver* yang ada dipasaran (terutama Apache dan Microsoft IIS) dan dijalankan pada berbagai sistem operasi (Linux, Windows, FreeBSD).
3. PHP mendukung koneksi ke banyak database baik yang gratis maupun komersil, seperti *MySQL, mSQL, Oracle, Microsoft SQL Server, Interbase,* dan banyak lagi.
4. PHP bersifat *open source* dan gratis. Kemudahan dalam mendapatkan dokumentasi. diInternet, kita tidak akan sulit untuk mencari baik itu referensi, kode-kode PHP yang sudah jadi dan juga mengajukan pertanyaan pada grup-grup diskusi yang didalamnya banyak sekali para master PHP.

2.5.10 *JavaSript*

Pada tanggal 4 Desember 1995. *JavaScript* pertama kali diperkenalkan oleh *Netscape* Inc. *JavaScript* ini merupakan pengembangan dari *LiveScript* yang dibuat oleh seorang staf *Netscape* Inc. bernama Brendan Eich pada bulan September 1995. *Netscape* memperkenalkan *JavaScript* sebagai bahasa pemrograman yang mengijinkan halaman web menjadi lebih interaktif. Bahasa ini awalnya hanya dapat digunakan pada aplikasi *browser* buatan *Netscape*.

Tujuan dibangunya *JavaScript* untuk memberikan sebuah bahasa pemrograman yang kecil (dalam hal ukuran yang dihasilkan) serta dinamis.Sejak tahun 1996, *Netscape* menyerahkan pembuatan standardisasi *JavaScript* pada sebuah lembaga independen *European Computer Manufacturers Association* (ECMA). Beberapa karakteristik *JavaScript* yaitu:

1. Diterjemahkan oleh klien namun tidak dikompilasi.
2. Berbasis obyek, memanfaatkan obyek-obyek standar namun tidak diperbolehkan membuat kelas atau turunan (*inheritance*) objek tersebut.
3. Kodenya terintegrasi bahkan dapat disisipkan bersama dengan kode HTML.
4. Tipe data dari variabel tidak dideklarasikan
5. Pengikatan secara dinamis.
6. Referensi obyek hanya akan diperiksa ketika dijalankan.
7. Tidak dapat menuliskan ke dalam *harddisk* secara otomatis.

2.5.11 *Cascading Style Sheets (CSS)*

Cascading Style Sheets (CSS) adalah suatu *bahasa stylesheet* yang digunakan untuk mengatur tampilan suatu dokumen yang ditulis dalam *bahasa markup*.Penggunaan yang paling umum dari CSS adalah untuk memformat halaman web yang ditulis dengan HTML dan XHTML.Walaupun demikian, bahasanya sendiri dapat dipergunakan untuk semua jenis dokumen XML termasuk SVG dan XUL.Spesifikasi CSS diatur oleh *World Wide Web Consortium* (W3C). CSS digunakan oleh penulis maupun pembaca halaman web untuk menentukan warna, jenis huruf, tata letak, dan berbagai aspek tampilan dokumen.CSS digunakan terutama untuk memisahkan antara isi dokumen (yang

ditulis dengan HTML atau bahasa *markup* lainnya) dengan presentasi dokumen (yang ditulis dengan CSS).Pemisahan ini dapat meningkatkan aksesibilitas isi, memberikan lebih banyak keleluasaan dan kontrol terhadap tampilan, dan mengurangi kompleksitas serta pengulangan pada stuktur isi.

CSS memungkinkan halaman yang sama untuk ditampilkan dengan cara yang berbeda untuk metode presentasi yang berbeda, seperti melalui layar, cetak, suara (sewaktu dibacakan oleh *browser basis-suara* atau *pembaca layar*), dan juga alat pembaca braille. Halaman HTML atau XML yang sama juga dapat ditampilkan secara berbeda, baik dari segi gaya tampilan atau skema warna dengan menggunakan CSS. Saat ini ada tiga level CSS, yaitu CSS Level 1,CSS Level 2, dan CSS Level 2 Revision 1 (Candidate Recommendation). Penggunaan CSS paling banyak untuk memformat halaman *web* yang ditulis dengan HTML dan XHTML.

2.5.12 *Macromedia Dreamweaver*

Dreamweaver merupakan sebuah aplikasi untuk merancang pembuatan website. Dreamweaver dibuat oleh perusahaan Macromedia sehingga dinamakan Macromedia Dreamweaver. Sejak Macromedia diakuisisi Adobe Inc., namanya berubah menjadi Adobe Dreamweaver.

Macromedia Dreamweaver merupakan *tools HTML editor professional*, untuk mendesain, melakukan coding, dan pengembangan dari *website, web page*, dan *web application*. *Tools* ini memiliki fitur visual editing yang memungkinkan user membuat halaman web tanpa harus menulis barisan kode HTML. *Dreamweaver* membantu membangun *dynamic database-backed web applications* dengan menggunakan bahasa *server* seperti *ASP, ASP.NET, ColdFusion Markup Language(CFML), JSP* dan *PHP*.

2.5.13 XAMPP

XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP, Perl. XAMPP merupakan tool yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dalam paketnya sudah terdapat Apache (web server), MySQL (database), PHP (server side scripting), Perl, FTP

server, phpMyAdmin dan berbagai pustaka bantu lainnya. Dengan menginstall XAMPP maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi web server Apache, PHP dan MySQL secara manual. XAMPP akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis

2.6 Sejarah Internet

Defense research Project Agency (DARPA) Pada tahun 1969 membiayai suatu riset dan pembangunan proyek untuk membuat sebuah percobaan jaringan *packet switching*. Jaringan ini dibangun untuk meneliti teknik-teknik penyediaan komunikasi data yang dapat diandalkan dan bersifat vendor-independent.

ARPANET berhasil sehingga banyak organisasi yang terhubung dengannya mulia menggunakannya untuk komunikasi sehari-hari. Pada tahun 1975, ARPANET dikonversikan dari sebuah jaringan percobaan menjadi jaringan operasi dan tanggung jawab untuk penataan jaringan tersebut diserahkan pada *Defense Communication Agency* (DCA). Bagaiman pun juga, pengembangan ARPANET tidak terhenti hanya karena digunakan sebagai jaringan komunikasi. Dasar dari protokol TCP/IP dikembangkan setelah ARPANET beroperasi.

TCP/IP diambil dari Military Standars (MIL STD) pada tahun 1983 dan semua host yang terhubung ke jaringan tersebut diharuskan untuk melakukan konversi ke protokol yang baru. Untuk memudahkan konversi ini DARPA membiayai Bolt, Bernaek, and Newman (BBN) untuk mengimplementasikan TCP/IP di Berkeley (BSD) UNIX, Sehingga dimulailah penggabungan antara UNIX dan TCP/IP.

Istilah internet digunakan lebih umum. Pada tahun 1983, ARPANET lama dibagi menjadi MILNET, bagian tak terklasifikasi dari Defense Data Network (DDN), dan sebuah ARPANET baru yang lebih kecil. Istilah internet biasanya merujuk ke keseluruhan jaringan : MILNET dan ARPANET. Pada tahun 1990, ARPANET secara resmi sudah tidak ada, tapi sekarang internet sudah menjadi lebih besar bahkan melebihi semua jaringan di dunia

2.6.1 Pengertian Internet

Sekumpulan komputer atau server yang saling terhubung satu sama lain melalui berbagai macam media (kabel, radio, satelit dll) disebut internet. Komputer-komputer tersebut letaknya tersebar di seluruh belahan dunia sehingga memungkinkan terbentuknya suatu jaringan informasi global. Sekumpulan komputer di suatu tempat memiliki jenis dan karakteristik yang tidak sama dengan tempat-tempat lain, namun semuanya dihubungkan oleh suatu protokol standard yang sama yang disebut TCP/IP (*Transfer Control Protocol/Internet Protocol*). TCP/IP ini dapat diumpamakan sebagai bahasa yang dimengerti oleh semua jenis komputer yang terhubung ke Internet. Tanpa mengikuti protokol standard ini, komputer tidak akan mampu berkomunikasi dengan komputer-komputer lain di Internet.

2.6.2 Browser dan Webserver

Dalam dunia web, perangkat lunak client, yaitu browser web mempunyai tugas yang sama yaitu menterjemahkan informasi yang diterima oleh *server web* dan menampilkannya pada layer komputer pengguna, oleh karena HTTP memungkinkan *server web* mengirimkan beragam data, seperti teks atau gambar, *browser* harus bisa mengenali berbagai macam data yang akan diterimanya, dan selanjutnya harus tahu cara untuk menampilkanya dengan benar.

Teks ditampilkan sebagai teks dan gambar ditampilkan sebagai gambar. Umumnya *browser web* menerima data dalam bentuk HTML. File HTML sebenarnya adalah file teks biasa yang selain berisi informasi yang hendak ditampilkan kepada pengguna, juga mempunyai perintah – perintah untuk mengatur tampilan data tersebut. *Browser*lah yang memiliki kuasa penuh dalam menterjemahkan perintah – perintah tadi. Meskipun sudah dibuat *consensus* untuk menstandarkan format dan elemen – elemen HTML, setiap jenis browser bisa menterjemahkan file HTML secara berbeda.