BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Profil Tempat Penelitian

II.1.1 Sejarah SMA Negeri 1 Cikidang

Cikidang merupakan kawasan perkebunan yang dikelilingi oleh kehutanan. Merupakan kecamatan yang paling tertinggal di kabupaten sukabumi dari 47 kecamatan. Ditinjau dari pendapatan per kapita, masyarakat pada umumnya menggantungkan hidup pada perkebunan dan tidak memiliki lahan pertanian secara pribadi. Padahal jarak ke ibu kota tidak terlalu jauh. Bahkan setelah perpindahan ibu kota ke pelabuhan ratu. Cikidang merupakan pintu gerbang ke kabupaten. Namun tetap saja kemajuan daerahnya sangat lambat. Begitu juga faktor pendidikan masyarakatnya, rata-rata tamatan Sekolah Dasar (SD).

Dengan adanya aspirasi masyarakat, SMA pun baru ada dan berdiri tahun 2002, kemudian semangat masyarakat mulai bangkit untuk menyekolahkan putera-puterinya setelah pemerintah mulai mewajibkan wajib belajar sembilan tahun. Sehingga termotivasi untuk menyekolahkan putera-puteri mereka ke SMA.

SMA Negeri 1 Cikidang berdiri pada tahun 2002-2003 sebagai filial dari SMA Negeri 1 Cibadak yang menggunakan tempat di SMP Negeri 1 Cikidang selama kurang lebih tiga tahun. Kepala sekolah dijabat oleh kepala sekolah SMA Negeri 1 Cibadak dengan kapasitas ruang kelas sebanyak dua ruangan dan jumlah siswa 96 orang. Pada tahun 2004 SMA Negeri 1 Cikidang telah mendapatkan SK Kenegrian dan menempati lahan seluas 5000 m^2 dengan kepala sekolah pertama yang menjabat mulai tahun 2004 sampai dengan 2007 dan digantikan oleh kepala sekolah ke dua dari tahun 2007 sampai dengan sekarang dengan kapasitas ruang kelas sebanyak 12 ruang dengan jumlah siswa sebanyak 456 orang.

II.1.2 Visi dan Misi Sekolah

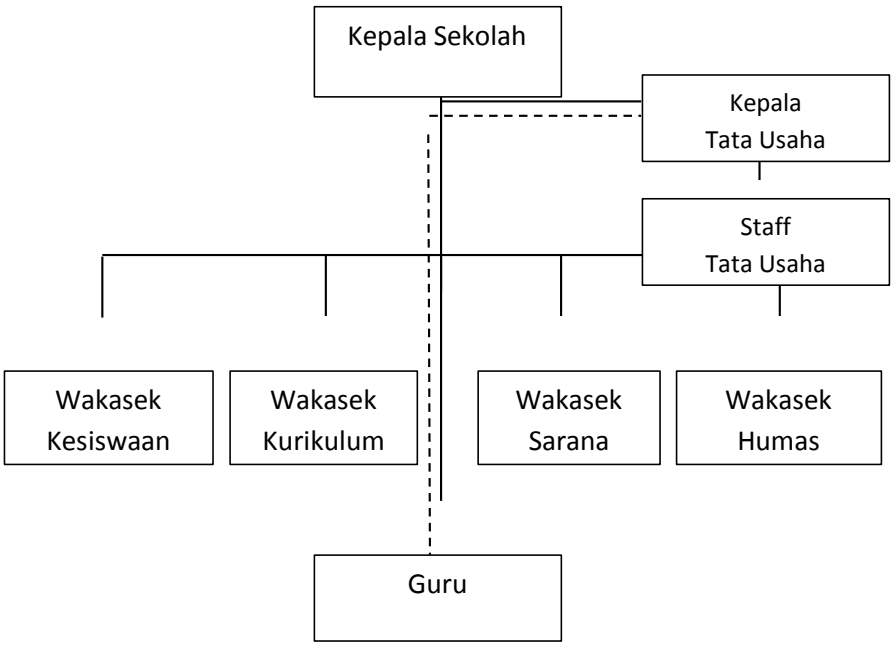
Visi adalah harapan tentang masa depan organisasi yang realistis. Bisa dicapai dan menarik, atau penjabaran tujuan kemana sekolah harus menuju masa depan yang lebih baik. Visi SMA Negeri 1 Cikidang adalah beriman, cerdas dan santun.

Adapun misi SMA Negeri 1 Cikidang adalah sebagai berikut :

1. Menumbuhkan semangat belajar melalui kesadaran berprestasi yang dilandasi iman dan taqwa.
2. Mengembangkan potensi yang dimiliki seluruh warga sekolah secara optimal.
3. Menciptakan suasana sekolah yang kondusif melalui pengadaan fasilitas yang memadai dan pergaulan serta penampilan yang berbudaya.
4. Membiasakan santun dalam ucapan dan bijak dalam bertindak sesuai dengan norma agama.
5. Menerapkan manajemen sekolah yang transparan partisipatif dan akuntabilitas, sehingga tercipta hubungan sinergis antar warga sekolah, maupun warga sekolah dengan masyarakat.

II.1.3 Struktur Organisasi

Struktur organisasi merupakan landasan organisasi untuk menentukan pembagian tugas, tanggung jawab, dan wewenang secara jelas. Sehingga koordinasi struktural dapat dilaksanakan dengan baik guna menunjang aktivitas



Gambar II. 1 Struktur Organisasi SMA Negeri 1 Cikidang

II.1.4 Deskripsi Tugas

1. Kepala Sekolah

Kepala sekolah berfungsi dan bertugas sebagai edukator, *leader*, inovator dan motivator serta memastikan kelangsungan SMA Negeri 1 Cikidang ke sasaran yang telah ditetapkan.

a. Edukator

Kepala Sekolah selaku Edukator bertugas melaksanakan proses belajar mengajar secara efektif dan efisien.

b. Manajer, mempunyai tugas :

Menyusun Perencanaan, mengorganisasikan kegiatan, mengarahkan kegiatan, mengkoordinasikan kegiatan, melaksanakan pengawasan, melakukan evaluasi terhadap kegiatan, menentukan kebijaksanaan, mengadakan rapat, mengambil keputusan, mengatur proses belajar mengajar, mengatur administrasi,

k,etatausahaan, siswa, ketenagaan, sarana dan prasarana, keuangan RAPBS, mengatur organisasi siswa intra Sekolah (OSIS), mengatur hubungan sekolah dengan masyarakat dan Instansi terkait.

c. Administrator, bertugas menyelenggarakan Administrasi :

   Perencanaan, pengorganisasian, perpustakaan, pengerahan, laboratorium, pengkoordinasian, pengawasan, Kurikulum, Kesiswaan, Ketatausahaan, Ketenagaan, Kantor.

d. Kepala Sekolah selaku Supervisor bertugas menyelenggarakan Supervisi men genai :

   Proses belajar mengajar,kegiatan bimbingan dan konseling, kegiatan ekstrakurikuler, kegiatan ketatausahaan, kegiatan kerjasama dengan masyarakat dan instansi terkait, sarana dan prasarana, kegiatan OSIS.

e. Kepala Sekolah sebagai Pemimpin

   Dapat dipercaya, jujur dan bertanggung jawab, memahami kondisi guru, karyawan dan siswa, memiliki visi dan memahami misi sekolah, mengambil keputusan urusan internal dan eksternal Sekolah, membuat, mencari dan memilih gagasan baru.

f. Kepala Sekolah sebagai Inovator

   Melakukan pembaharuan di bidang seperti KBM, ekstrakurikuler, BK dan Pengadaan. Melaksanakan pembinaan guru dan karyawan Melakukan Pembaharuan dalam menggali sumber dana baik dari Pemerintah Komite dan Masyarakat.

g. Kepala Sekolah sebagai Motivator

   Mengatur ruang kantor yang kondusif untuk bekerja, mengatur ruang kantor yang kondusif untuk kbm/bk, mengatur ruang laboratorium yang kondusif untuk praktikum, mengatur ruang perpustakaan yang kondusif untuk belajar, mengatur halaman / lingkungan sekolah yang sejuk & teratur, menciptakan hubungan kerja yang harmonis sesama guru dan karyawan, menciptakan hubungan kerja yang harmonis antar sekolah dan lingkungan, menerapkan

prinsip penghargaan dan hukuman. dalam melaksanakan tugasnya, kepala sekolah dapat mendelegasikan kepada wakil kepala sekolah.

2. Kepala Tata Usaha

   Kepala Urusan Tata Usaha memiliki tugas pokok yaitu melaksanakan ketatausahaan sekolah dan bertanggung jawab kepada kepala sekolah, menyusun program tata usaha sekolah, mengelola keuangan sekolah, mengurus administrasi ketenagaan dan siswa, membina dan mengembangkan karir pegawai tata usaha, menyusun administrasi kelengkapan sekolah, menyusun dan menyajikan data/statistic sekolah, mengkoordinasikan dan melaksanakan K3/K6 serta menyusun laporan pelaksanaan kegiatan pengurus ketatausahaan.

3. Wakasek Kurikulum

   Wakasek Kurikulum bertugas menyusun dan menjabarkan kalender pendidikan, menyusun pembagian tugas guru dan jadwal pelajaran, mengatur penyusunan program pengajaran, program satuan pelajaran, dan persiapan mengajar, penjabaran dan penyesuaian kurikulum, mengatur pelaksanaan kegiatan kurikuler dan ekstrakurikuler, mengatur pelaksanaan program penilaian kriteria kenaikan kelas, kriteria kelulusan, dan laporan kemajuan belajar siswa, serta pembagian rapor dan ijazah, mengatur pelaksanaan program perbaikan dan pengajaran, mengatur pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar, mengatur pengembangan mgmp/mgmd dan koordinator mata pelajaran, mengatur mutasi siswa, melakukan supervisi administrasi dan akademis, menyusun laporan.

4. Wakasek Kesiswaan

   Wakasek Kesiswaan bertugas mengatur program dan pelaksanaan bimbingan dan konseling, mengatur dan mengkoordinasikan pelaksanaan 7 k (keamanan, kebersihan, keindahan, ketertiban, kekeluargaan, kesehatan dan kerindangan), mengatur dan membina program kegiatan osis meliputi kepramukaan , palang merah remaja (PMR) , kelompok ilmiah remaja (KIR), usaha kesehatan

sekolah (UKS), paskibra, mengatur & membina siswa dalam melaksanakan sholat berjamaah, mengatur program pesantren kilat, menyusun dan mengatur pelaksanaan siswa teladan sekolah, menyelenggarakan cerdas cermat, olahraga prestasi, menyeleksi calon untuk diusulkan mendapat beasiswa.

5. Wakasek Sarana

   Wakasek Sarana bertugas menyusun rencana kebutuhan sarana dan prasarana, mengkoordinasikan pendayagunaan sarana dan prasarana, pengelola pembiayaan alat-alat pengajaran, dan menyusun laporan pelaksanaan urusan sarana dan prasarana secara berkala.

6. Wakasek Humas

   Wakasek Humas bertugas mengatur dan menyelenggarakan hubungan sekolah dengan orang tua atau wali siswa, membina hubungan antar sekolah, komite sekolah, lembaga dan instansi terkait, dan membuat laporan pelaksanaan hubungan masyarakat secara berkala.

II.2 Landasan Teori

II.2.1 Internet

II.2.1.1 Sejarah dan Perkembangan Internet

Internet awalnya merupakan suatu rencana dari Departemen Pertahanan Amerika Serikat (*US Departement of Defense*) pada sekitar tahun 1960. Dimulai dari suatu proyek yang dinamakan ARPANET atau *Advanced Research Project Agency Network*. Beberapa universitas di Amerika Serikat diantaranya UCLA, Stanford, UC Santa Barbara dan University of Utah, diminta bantuan dalam mengerjakan proyek ini dan awalnya telah berhasil menghubungkan empat komputer di lokasi universitas yang berbeda tersebut.

Perkembangan ARPANET ini cukup pesat jika dilihat perkembangan komputer pada saat itu. Sebagai gambarannya pada tahun 1977, ARPANET telah menghubungkan lebih dari 100 *mainframe* komputer dan saat ini terdapat sekitar 4 juta *host* jaringan yang terhubung pada jaringan ini. Karena perkembangannya sangat pesat, jaringan komputer ini tidak dapat lagi disebut sebagai ARPANET karena semakin banyak komputer dan jaringan-jaringan regional yang terhubung. Konsep ini yang kemudian berkembang dan dikenal sebagai konsep *Internetworking* (jaringan antar jaringan). Oleh karena itu istilah Internet menjadi semakin popular, dan orang menyebut jaringan besar komputer tersebut dengan istilah Internet [2].

Pada era 2000, perkembangan Internet dan jaringannya naik secara eksponensial. Dalam waktu kurang dari 10 tahun, tingkat pertumbuhan Internet melebihi densitas teknologi telekomunikasi (telepon, radio dan TV). Lambat laun konten dari Internet mengintegrasikan teknologi telepon (VOIP – *Voice Over IP*, telepon berbasis jaringan Internet) dan WebTV. Sehingga *backbone* dan teknologi Internet saat ini menjadi penting untuk dikembangkan karena dipandang sebagai masa depan telekomunikasi dunia.

II.2.1.2 Pengertian Internet

Internet atau *interconnected network* merupakan jaringan computer yang terdiri dari ribuan jaringan computer independen yang dihubungkan satu dengan yang lainnya. Jaringan computer ini dapat terdiri dari lembaga pendidikan, pemerintahan, militer, organisasi, bisnis dan organisasi-organisasi lainnya. Internet merupakan jaringan yang terbesar di dunia. Sampai saat ini, internet sudah menghubungkan lebih dari 100.000 jaringan computer dengan pemakai lebih dari 100 juta orang. [2]

Walaupun secara fisik internet merupakan jaringan komputer yang saling terhubung satu sama lain, tetapi pada umumnya kita memandang internet sebagai sumber informasi. Isi internet merupakan sumber informasi yang sangat besar, sangat lengkap dan mencakup berbagai aspek informasi dalam kehidupan seperti

bisnis, hiburan, olah raga, politik dan sebagainya. Karenanya sebagian orang menganggap internet sebagai dunia dalam bentuk lain (dunia maya).

II.2.1.3 Istilah yang digunakan dalam Internet

Ada beberapa istilah yang digunakan apabila menggunakan internet, diantaranya adalah:

1. WWW (*World Wide Web*), atau disebut juga sebagai *web* adalah suatu kumpulan informasi pada beberapa *server* komputer yang dihubungkan satu sama lain dalam suatu jaringan yang disebut internet. Informasi ini disajikan berupa halaman (*page*) yang menampilkan data berupa teks, gambar, suara, *video* dan data multimedia lainnya.
2. *Web Site* (Situs *Web*), merupakan suatu alamat khusus tempat penyimpanan data dan informasi dengan berdasarkan topik tertentu, pada setiap instansi, perusahaan, atau pribadi yang memiliki informasi di *world wide web*.
3. *Homepage*, merupakan sampul halaman depan yang berisi daftar isi atau menu dari sebuah situs *web*.
4. *Web Browser*, dikenal juga dengan istilah suatu *browser*, atau peselancar, atau internet *browser*. Adalah suatu program komputer yang menyediakan fasilitas untuk membaca halaman *web* disuatu komputer. Dua program *web browser* yang cukup popular saat ini adalah Microsoft Internet Explorer dan Mozila Firefox.
5. E-*Mail* (*Electronic Mail*), atau surat elektronik adalah aplikasi yang digunakan untuk saling mengirim pesan atau menerima pesan pada salah satu layanan internet.
6. *FTP* (*File Transfer Protocol*), adalah sebuah protokol komunikasi data di internet atau jaringan yang dipergunakan untuk layanan pemindahan atau transfer dokumen, berkas atau file antar komputer.
7. *TCP/IP* (*Transfer Control Protocol/Internet Protocol*), adalah suatu standar komunikasi data yang digunakan oleh komunitas internet dalam tukar menukar data dari suatu komputer ke komputer yang lain. Protokol ini

memberikan nomor unik pada setiap komputer yang terkoneksi sehingga terjadi kesepakatan tentang cara pengiriman dan penerimaan data antar komputer sehingga dapat dikirimkan daan diterima dengan benar.

8. *MODEM* (*Modulation Demodulation*), adalah alat untuk menghubungkan antara dua komputer melalui line telepon. Alat ini berfungsi untuk mengubah sinyal digital dari komputer asal ke sinyal analog, dan setibanya di komputer.
9. *HTML* (*Hypertext Mark-up Language*), adalah bahasa standar untuk mendeskripsikan isi dan struktur halaman pada *world wide web*.
10. *HTTP* (*Hypertext Transfer Protocol*), adalah protokol yang berfungsi untuk menjelaskan bagaimana *server* dan *client* berinteraksi dalam mengirim dan menerima dokumen *web*. Protokol ini didisain untuk mentransfer berkas yang berisi hypertext seperti berkas yang berisi HTML yang digunakan di *world wide web*.
11. *DSN* (*Domain Name Server*), adalah sistem penamaan komputer di internet sebagai alias dari nomor IP.
12. *ISP* (*Internet Service Provider*), atau penyedia layanan internet merupakan suatu perusahaan yang menyediakan jasa penyambungan internet.
13. *URL* (*Uniform Resource Locator*), adalah *string* yang memberikan internet *address* (suatu alamat yang spesifik di internet). Tipe URL yang paling umum adalah "*http*".
14. *Online*, berarti sedang menggunakan jaringan atau terhubung dengan jaringan sehingga bisa saling berkomunikasi.
15. *Offline*, berarti tidak terkoneksi, sehingga aktifitas yang terjadi ketika sistem berjalan tidak terhubung dengan jaringan.

II.2.1.4 Teknologi Website (WWW)

World Wide Web (WWW) merupakan suatu sistem penyedia informasi dengan skala yang besar yang mengelola informasi tersebut secara terdistribusi dalam internet dengan menggunakan teknologi hypermedia.

WWW mempunyai karakteristik sebagai berikut :

a. Dukungan *interface* yang terintegrasi

WWW menyediakan suatu interface yang terintegrasi terhadap protokol, format data, sistem pengalamatan, dan lain-lain. Hal ini menyebabkan berbagai macam layanan dan basis data yang ada di internet dapat diakses secara langsung.

b. Kemudahan pada sisi pengguna

WWW mendukung secara transparan sebagian besar aplikasi-aplikasi yang terdapat di internet seperti telnet, gopher, anonymous file *tranfer protocol*, *finger*, dan aplikasi lainnya.

c. Kemudahan dalam perkembangan

Kapabilitas *server* WWW dapat dikembangkan secara mudah dengan menggunakan standar PHP antara *server* WWW dengan alplikasi yang lain. Program PHP juga memungkinkan perubahan informasi secara dinamis yang dapat diperoleh secara *real time*.

d. Tidak tergantung pada *platform* tertentu

WWW memungkinkan seseorang dapat membangun *server* WWW di berbagai sistem yang berlainan dan memberikan informasi dalam bentuk hypermedia. WWW tidak didesain untuk mendukung sistem tertentu.

WWW menggunakan model *client server*. WWW juga menggunakan ekspresi informasi, transfer informasi, metode penamaan informasi yang standar sehingga dapat memproses dan men*transfe*r informasi secara terdistribusi yang dilakukan secara sistematik.

Informasi yang terdistribusi disimpan di dalam *server* WWW dan *user* mengakses informasi tersebut menggunakan suatu *software* yang disebut dengan *browser*. *Server* menyimpan informasi di dalam file-file terstruktur

menggunakan *Hypertext Markup Language* (HTML). *Hypertext* merupakan kumpulan teks-teks yang saling berhubungan satu sama lainnya. Hypermedia serupa dengan *hypertext*, hanya saja media yang digunakan bukan hanya teks akan tetapi meliputi juga *audio, image*, dan *video*.

WWW menggunakan standar untuk mencapai konsistensi dalam menghasilkan dan melakukan *transfer* informasi. WWW menggunakan HTML sebagai standar produksi informasi dengan menggunakan *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP) sebagai standar *transfer* informasi. WWW menggunakan standar penamaan yang disebut dengan *Universal Resource Locator* (URL) untuk mendukung penyediaan informasi secara *universal* dalam *server* yang terdistribusi.

II.2.1.5 Universal Resource Locator (URL)

URL digunakan untuk menentukan lokasi dari informasi terdistribusi pada suatu *server* WWW. *User* dapat mengakses informasi yang tersimpan di suatu *server* dengan menentukan lokasi *server* sesuai dengan ekspresi URL. Ekspresi URL mempunyai bentuk sebagai berikut :

Protokol ://Alamat Internet [: nomor *port*]/[*directory*]/[nama file]

Pada bagian protokol pada URL tersebut adalah protokol transfer data yang dapat berupa http, ftp, gopher, mailto, *news*, telnet, dan lain-lain.

II.2.1.6 Hypertext Transfer Protocol (HTTP)

HTTP merupakan sebuah protokol yang di desain untuk mentransfer informasi dalam bentuk hypermedia antara *server* dengan sebuah *client*. HTTP juga mentransfer data suatu informasi melalui *header*nya. *Header* HTTP ini merupakan bentuk pengembangan dari *Multipurpose Internet Mail Extentions* (MIMEs). Pengembangan ini memungkinkan HTTP untuk mentransfer informasi dalam bentuk biner dan informasi dalam bentuk yang tidak standar yang berhasil dinegosiasi antara *server* dan *client*. Secara umum, *delay* akan terjadi pada saat

melakukan suatu negosiasi sebelum proses transfer data. Karena lama dari *delay* yang disebabkan oleh *overhead* akan menjadi relatif lebih besar pada *transfer* data yang sebetulnya singkat.

HTTP merupakan protokol yang bersifat *stateless*, sehingga *server* akan memproses setiap *request* dari *user* secara terpisah dari *request* yang lain, independen terhadap *request* yang sebelumnya. HTTP menggunakan 8 bit untuk mentransfer semua tipe data yang mungkin.

Mekanisme yang terjadi pada HTTP bila suatu client menginginkan layanan dari *server* dibagi dalam 4 langkah, yaitu :

1. *Connection Setup*
   Client mengakses sebuah *server* dengan menggunakan internet *address* dan *port number*. *Default* dari *port number* adalah 80.
2. *Request*
   Client mengirimkan *message* berupa informasi dari metode transaksi dan kapabilitas *client*.
3. *Response*
   Server mengirimkan *response* kepada *client* sesudah *client* itu menyelesaikan *request*nya. *Response message* meliputi informasi dari transaksi dan data yang diminta.
4. *Connection Release*
   Client mengakhiri koneksi ke *server*.

II.2.1.7 Aplikasi Program Berbasis Web

Banyak *website* yang memiliki halaman dengan sifat statis seperti profil perusahaan, artikel, dan keterangan-keterangan lain. *Website* ini mempunyai dokumen dengan teks yang sederhana, *image* dan *hyperlinks* ke dokumen yang dimilikinya. Untuk mengembangkan situs yang bersifat statis, kita menggunakan teknologi *client side*. HTML dan *Cascading Style Sheet* (CSS) dapat digunakan untuk mengatur struktur dan menampilkan halaman isi. Seandainya ingin

diperindah dapat ditambahkan *script* yang sifatnya *client side*, seperti JavaScript, Jscript ataupun VBScript.

Dengan berkembangnya internet, *website* yang ada di internet tidak hanya berfungsi untuk mempresentasikan *content* tetapi cenderung berupa aplikasi yang kebanyakan terhubung ke suatu basis data. Pada tahapan ini situs akan bersifat dinamis, karena *content* yang dipresentasikan akan bervariasi dan berubah-ubah sesuai dengan data yang diminta dan *action* dari *user*. Untuk mengembangkan *website* yang dinamis diperlukan teknologi *server side* seperti PHP, ASP, Perl dan CGI yang lain. Dengan teknologi *server side* kita dapat mengembangkan suatu aplikasi berbasis internet yang dapat mengahasilkan dan menampilkan *content* secara dinamis.

II.2.2 E-Learning

Kemajuan internet mempengaruhi hampir setiap sendi kegiatan operasional di organisasi. Banyak kegiatan perusahaan mulai dilakukan lewat internet dan menyebabkan fenomena penggunaan awalan "*e*" dan "*online*" di kamus bisnis. *e-commerce*, *e-mail*, *online application*, *e-procurement*, *online hiring*, *e-CRM*, *e-HRM*, *online auction*, *e-catalogue*, adalah contoh tren penggunaan internet pada kegiatan yang biasa kita lakukan secara manual. Segala kegiatan mutakhir tersebut menjanjikan efektivitas dan efisiensi yang menakjubkan. Fenomena tersebut menyentuh dunia pendidikan dan pelatihan dengan lahirnya *e-learning*.

II.2.2.1 Pengertian E-Learning

E-Learning yang merupakan singkatan dari *Electronic Learning* pada dasarnya adalah suatu sistem pembelajaran baru yang memanfaatkan jaringan komputer, intranet dan atau internet dengan media elektronik sebagai alat penyampai bahan ajar dan dapat dilakukan dari jarak jauh tanpa batasan ruang dan waktu yang merupakan dasar dan konsekuensi logis dari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi.[4]

II.2.2.2 Komponen e-Learning

Untuk membentuk suatu *e-Learning* ada beberapa komponen yang harus dimiliki antara lain sebagai berikut :

1. Infrastruktur *e-Learning*

Infrastruktur *e-Learning* dapat berupa *personal computer* (PC), jaringan komputer, internet dan perlengkapan multimedia. Termasuk didalamnya peralatan *teleconference* apabila kita memberikan layanan *synchronous* learning melalui *teleconference*.

2. Sistem dan Aplikasi *e-Learning*

Sistem dan Aplikasi e-*Learning* merupakan sistem perangkat lunak yang memvirtualisasi proses belajar mengajar konvensional. Bagaimana manajemen kelas, pembuatan materi atau konten, forum diskusi, sistem penilaian, sistem ujian *online* dan segala fitur yang berhubungan dengan manajemen proses belajar mengajar. Sistem perangkat lunak tersebut sering disebut dengan *Learning Management System* (LMS) .

3. Konten *e-Learning*

Konten dan bahan ajar yang ada pada *e-Learning* sistem. Konten dan bahan ajar ini bisa dalam bentuk *Multimedia-based Content* (konten berbentuk multimedia interaktif) atau *Text-based Content* (konten berbentuk teks seperti pada buku pelajaran biasa).

II.2.2.3 Kategori *e-Learning*

Ditinjau dari segi interaksi antara sistem dengan manusia maka ada tiga kategori dasar dari *e-Learning* , yaitu :

1. *Synchrounous Learning*

Pada pembelajaran *synchronous* kondisinya mirip dengan pembelajaran konvensional hanya saja pada *e-learning* hal ini tidak ditandai dengan kehadiran

secara fisik. Pada bentuk *synchronous* ini pendidik (instruktur), peserta didik dan rekan-rekannya melakukan "pertemuan" secara *online* di internet. Melakukan proses belajar mengajar seolah sedang berada pada ruang fisik yang sama.

2. *Self-directed Learning*

Pada kategori ini peserta didik melakukan pembelajaran secara mandiri dengan mengakses berbagai referensi dan bahan belajar yang disediakan. Tidak ada instruktur ataupun waktu khusus untuk berdiskusi dengan sesama peserta didik. Masing-masing peserta didik melakukan proses belajar sesuai dengan kebutuhannya.

3. *Asynchronous* (*Collaborative*) *Learning*

Kategori ini mengkombinasikan karakteristik dari kedua kategori sebelumnya. Peserta didik belajar secara mandiri namun tetap berkomunikasi dengan peserta didik lainnya maupun dengan pendidik walaupun tidak harus di waktu khusus. Penggunaan *email*, *instant message* (Yahoo! Messenger, Gtalk) ataupun *board* pada forum dapat digunakan sebagai media komunikasi dan interaksi baik dengan pendidik maupun sesama peserta didik.

II.2.2.4 Kelebihan E-Learning

E-learning sangat berguna bagi pendidikan dan perusahaan serta untuk semua tipe pelajar. *E-learning* sangat terjangkau, menghemat waktu, dan memiliki hasil yang dapat diukur. *E-learning* mempunyai berbagai kelebihan, yaitu :

1. Mengurangi biaya : *E-learning* lebih hemat dibanding dengan cara belajar tradisional karena waktu dan uang yang dihabiskan saat dalam transportasi. *E-learning* dapat diakses dari berbagai lokasi dan tidak ada biaya transportasi sama sekali, *E-learning* lebih hemat dibandingkan dengan belajar tradisional.

2. Fleksibilitas : E-learning memiliki kelebihan dalam pengaksesan dimana saja dan kapan saja. Pendidikan tersedia kapanpun dan dimanapun dibutuhkan. E-learning dapat digunakan di kantor, rumah, jalan, 24 jam sehari dan 7 hari dalam satu minggu. E-learning juga memiliki pengukuran terhadap hasil belajar yang dapat dibuat agar instruktur dan pelajar dapat mengetahui apa saja yang telah dipelajari, kapan mereka akan menyelesaikan pelajarannya dan bagaimana hasil yang telah mereka capai.
3. Pelajar sangat menyukai *E-learning* karena mengakomodir cara belajar yang berbeda. Pelajar bisa mengambil keuntungan belajar sesuai dengan keinginan mereka. Pelajar juga bisa menyesuaikan *E-learning* dengan jadwal kesibukan mereka.

II.2.2.5 Kekurangan E-Learning

E-learning juga mempunyai kekurangan, yaitu :

1. Pelajar harus memiliki akses ke komputer dan internet.
2. Pelajar juga harus memiliki keterampilan komputer dengan programnya, seperti program *word processing*, internet *browser*, dan *e-mail.*
3. Koneksi internet yang baik, karena sangat dibutuhkan dalam pengambilan materi pelajaran.
4. Dengan tidak adanya rutinitas yang ada di kelas tradisional maka pelajar mungkin akan berhenti belajar atau bingung mengenai kegiatan belajar dan tenggang waktu tugas, yang akan membuat pelajar gagal.
5. Pelajar akan merasa sangat jauh dengan instruktur. Karena instruktur tidak selalu ada untuk membantu pelajar, sehingga pelajar harus disiplin dan mengerjakan tugas secara mandiri tanpa bantuan instuktur.
6. Pelajar juga harus memiliki kemampuan menulis dan kemampuan komunikasi yang baik. Karena pelajar dan instruktur tidak bertatap muka sehingga memungkinkan terjadinya salah pengertian dalam beberapa hal.

II.2.3 PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP yang merupakan bahasa pemrograman yang mana *file* dan seluruh prosesnya dikerjakan di *server*, kemudian hasilnya yang dikirimkan ke klien, tempat pemakai menggunakan *browser* (lebih dikenal dengan istilah *server-side scripting*). PHP bekerja di dalam sebuah dokumen HTML (*Hypertext Markup Language*) untuk dapat menghasilkan isi dari sebuah halaman *web* sesuai permintaan.[2]

Dengan PHP kita dapat merubah situs kita menjadi sebuah aplikasi berbasis *web*, tidak lagi hanya sekedar sekumpulan halaman statis yang jarang diperbaharui.

PHP bersifat tidak memiliki ketergantungan terhadap berbagai *platform*, jadi PHP dapat dijalankan dalam *platform* apapun, baik itu Unix , Windows ataupun Macintosh. Kelebihan lain dari PHP adalah kemudahan melakukan pengkodean, karena perintah-perintah PHP mirip dengan perintah-perintah C.

Selain itu kemudahan dari PHP adalah dapat dengan mudah dihubungkan dengan aplikasi *database* (melakukan *query*), seperti MySQL dan PostgreSQL. PHP bersifat *free* (bebas dipakai). Kita tidak perlu membayar apapun untuk menggunakan perangkat lunak ini. Kita dapat men*download* PHP melalui *website* resminya yaitu *www.php.net*.

Kelahiran PHP bemula saat Rasmus Lerdorf pada tahun 1994 membuat sejumlah skrip Perl yang dapat mengamati siapa saja yang melihat-lihat daftar riwayat hidupnya, Skrip-skrip ini selanjutnya dikemas menjadi tool yang disebut "*Personal Home Page* ". Kumpulan tool inilah yang nantinya menjadi cikal-bakal PHP. Pada tahun 1995, Rasmus menciptakan PHP atau FI versi 2. Pada versi inilah pemrogram dapat menempelkan kode terstruktur di dalam tag HTML. Yang menarik, kode PHP juga bisa berkomunikasi dengan *database* dan melakukan perhitungan-perhitungan yang kompleks sambil jalan.

Pada awalnya, PHP dirancang untuk diintegrasikan dengan *webserver* Apache. Namun belakangan ini, PHP juga dapat bekerja dengan webserver seperti

PWS (*Personal Web Server*), IIS (*Internet Information Server*) dan Xitami . Yang membedakan PHP dengan bahasa pemrograman lain adalah adanya tag penentu, yaitu diawali dengan "<?" atau "<?php" dan diakhiri dengan "?>". Contoh struktur PHP :

```
<?php

echo "Hello World";

?>
```

Jadi kita bebas menempatkan skrip PHP dimanapun dalam dokumen HTML yang telah kita buat. Kelebihan lain dari PHP adalah mampu berkomunikasi dengan berbagai *database* yang terkenal. Dengan demikian, menampilkan data yang bersifat dinamis, yang diambil dari *database*, merupakan hal yang mudah untuk diimplementasikan. Itulah sebabnya sering dikatakan bahwa PHP sangat cocok untuk membangun halaman-halaman web dinamis.

Pada saat ini PHP sudah dapat berkomunikasi dengan berbagai database, meskipun dengan kelengkapan yang berbeda-beda, beberapa diantaranya adalah :

1. DBASE
2. DBM
3. FilePro (Personix, Inc)
4. Informix
5. Interbase
6. Microsoft Access
7. MSQL
8. MySQL
9. Oracle

10. PostgreSQL

11. Sybase

II.2.4 Databse MySQL

MySQL adalah salah satu jenis database *server* yang sangat terkenal. MySQL menjadi sangat populer karena MySQL bersifat *free* (tidak perlu membayar dalam menggunakannya) pada berbagai jenis *platform* (unix /windows).

Untuk mendapatkan MySQL dapat di *download* dari *http://www.mysql.org* atau *www.mysql.com* . MySQL termasuk jenis RDBMS *(Relational Database Management System*). Pada MySQL, sebuah *database* mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom.

Pada saat instalasi, secara *default* MySQL akan membuat sebuah *database* bernama mysql. Salah satu isi dari *database* ini adalah tabel *user*, tabel ini berisi nama dan *password user* yang dapat mengakses data pada *database* yang dibuat di mysql. *Database* ini juga berisi hak-hak yang diberikan pada setiap *user*. MySQL menerima berbagai macam tipe data, tipe-tipe data ini dibagi menjadi 3, yaitu tipe data untuk bilangan, tipe data untuk tanggal dan jam, dan tipe data untuk karakter.

Structured Query Language digunakan untuk mengakses basis data relasional bersifat standar, bisa dipakai untuk basis data relasional lainnya. Perintah SQL dapat dibagi menjadi DDL (*Definition Data Language*) dan DML(*Data Manipulation Language*).

Definition Data Language digunakan untuk kepentingan penciptaan database, tabel, hingga penghapusan database atau tabel

Contoh:

1. *CREATE DATABASE*

   Merupakan perintah untuk membuat database. Bentuk Umum:

   ```
   CREATE {DATABASE | SCHEMA} [IF NOT EXISTS] db_name
   [create_specification] ...
   ```

   Contoh nya :

   ```
   CREATE DATABASE USER;
   ```

2. *CREATE TABLE*

   Merupakan perintah untuk membuat tabel. Contoh nya :

   ```
   CREATE TABEL USER;
   ```

3. *DROP TABLE*

   Merupakan perintah untuk menghapus tabel. Contoh nya :

   ```
   DROP TABLE USER;
   ```

4. *ALTER TABLE*

   Fungsi statement *ALTER DATABASE* adalah untuk mengubah karakteristik suatu *database*. Bentuk umum:

   ```
   ALTER {DATABASE | SCHEMA} [db_name]
   alter_specification ...
   ```

Data Manipulation Language digunakan untuk memanipulasi data

Contoh:

1. *SELECT*

   Fungsi *statement SELECT* adalah untuk menampilkan baris *record* yang ada pada suatu tabel. Penggunaan *statement SELECT* tidak hanya sampai disitu, *statement SELECT* juga dapat digunakan untuk menampilkan hasil dari suatu operasi hitung serta menampilkan waktu sekarang dengan memanfaatkan fungsi *NOW()* yang sudah disediakan MySQL.

Contoh:

```
SELECT NOW();
+---------------------+
| NOW()               |
+---------------------+
| 2009-11-21 08:57:23 |
```

2. *DELETE*

   Statement DELETE digunakan untuk menghapus *record* pada suatu tabel. *Syntax*-nya hampir sama seperti *statement UPDATE*.

   Contoh:

   ```
   delete from user where user_id = 1;
   ```

3. *INSERT*

   Fungsi *statement INSERT* adalah untuk menambahkan atau menyisipkan *record* baru pada suatu tabel.

   Contoh :

   ```
   INSERT INTO user(user_id,nama) VALUES(3,'Iqbal');
   ```

4. *UPDATE*

   Statement UPDATE digunakan untuk mengubah data yang ada pada *record* tertentu sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.

   Contoh:

   ```
   UPDATE user set nama = 'musthafa' where user_id = 3;
   ```

II.2.5 Web Server Xampp

Filosofi di balik XAMPP adalah untuk membangun sebuah mudah untuk menginstal distribusi bagi pengembang untuk masuk ke dunia Apache. Untuk membuatnya nyaman untuk pengembang XAMPP dikonfigurasi dengan semua fitur diaktifkan. Konfigurasi standar tida k baik dari sudut pandang *securtiy* dan tidak cukup aman untuk lingkungan produksi - jangan gunakan XAMPP di lingkungan tersebut. Sejak LAMPP 0.9.5. Web server menunggu permintaan dari

klien yang menggunakan *browser* seperti Netscape Navigator, Mozila Firefox, Google Chrome dan lain-lain. *Web server* dalam berkomunikasi dengan kliennya, menggunakan protokol HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*). Xampp berada di bawah GNU general public *license* yang bersifat gratis sehingga xampp dapat di *download* gratis pada alamat *http://www.apachefriend.org* .

Xampp merupakan produk yang istimewa karena berisi hal-hal yang diperlukan oleh sebuah web, dapat diakses, dapat diandalkan dan gratis. Xampp merupakan *web server* yang *open source.* Ini berarti setiap yang menggunakan produk ini mempunyai akses ke sumber kode (*source code*). Jika ingin menambahkan sesuatu tinggal dituliskan ke dalam sumber kode dan menjalankanya. Apabila ditemukan kesalahan (*bug*) dapat segera diperbaiki atau segera dilaporkan.

II.2.6 Macromedia Dreamweaver

Macromedia Dreamweaver adalah sebuah *software* perancangan *web* (*web design*) yang menawarkan cara merancang *website* dengan dua langkah sekaligus dalam satu waktu, yaitu merancang dan memprogram. Dreamweaver memiliki jendela mini yang disebut sumber HTML (HTML *source*) tempat kode *website* seperti menulis kata-kata, meletakkan gambar, membuat tabel dan proses lainnya. *Tag-tag* HTML akan tertulis secara langsung mengiringi proses pengaturan *website* artinya pengguna memiliki kesempatan untuk merancang *web* sekaligus mengenal tag-tag HTML yang membangun *website*.

Dreamweaver juga menyediakan desain tingkat seperti animasi *layer* dan *behaviors* tanpa perlu menulis kode program. Dreamweaver juga mampu mengenal *tag-tag* lain di luar HTML seperti *couldfusion* dan ASP serta mendukung naskah-naskah dinamis HTML dan CSS *Style* .



Gambar II. 2 *Tampilan Awal Adobe Dremweaver CS3*

II.2.7 Flow map

Flow Map adalah campuran peta dan *flow chart*, yang menunjukkan pergerakan benda dari satu lokasi ke lokasi lain, seperti jumlah orang dalam migrasi, jumlah barang yang diperdagangkan, atau jumlah paket dalam jaringan.

Flow Map dapat digunakan untuk menunjukkan gerakan hampir segala sesuatu, termasuk hal-hal nyata seperti orang, produk, sumber daya alam, cuaca, dll, serta hal-hal tak berwujud seperti *know-how*, bakat, kredit sebesar niat baik.

Flow Map dapat menunjukkan hal-hal seperti berikut:

1. Apa itu yang mengalir, bergerak, berpindah, dll
2. Apa arah alirannya bergerak dan / atau apa sumber dan tujuan tersebut.
3. Berapa banyak mengalir, yang ditransfer, diangkut, dll
4. Informasi umum tentang apa yang mengalir dan bagaimana ia mengalir.

Flowmap adalah paket perangkat lunak yang didedikasikan untuk menganalisis dan menampilkan interaksi atau aliran data. Jenis data dalam arti khusus ada dua lokasi geografis yang berbeda terhubung ke masing-masing item data: Sebuah lokasi tempat asal aliran dimulai dan lokasi tujuan di mana aliran berakhir. Aliran data itu sendiri dapat orang (misalnya komuter, berbelanja, pengunjung rumah sakit), barang, penggunaan layanan pertanian atau telekomunikasi dan sebagainya.

II.2.8 Diagram Alir Data (*Data Flow Diagram*)

Data Flow Diagram (DFD) digunakan untuk menggambarkan alur kerja dari sistem yang akan dibangun atau sistem yang sedang berjalan. *Data Flow Diagram* merupakan alat bantu pengembangan sistem terstruktur, yang terdiri dari beberapa level.

2.2.8.1 Diagram Konteks (DFD Level 0)

Diagram konteks merupakan langkah awal dalam perancangan sistem terstruktur yang merupakan gambaran sistem secara garis besar (umum), dengan menggambarkan aliran-aliran data ke dalam dan ke luar sistem. Diagram konteks merupakan pola pengambaran yang berfungsi untuk memperlihatkan interaksi sistem informasi tersebut dengan lingkungan di mana sistem tersebut ditempatkan.

Dalam pengambaran ini, sistem dianggap sebuah objek yang tidak dijelaskan secara rinci karena yang ditekankan adalah interaksi sistem dengan lingkungan yang akan mengaksesnya. Simbol yang digunakan dalam DFD.

II.2.9 Basis Data

Basis data merupakan himpunan kelompok data yang saling berkaitan. Data tersebut diorganisasikan sedemikian rupa agar tidak terjadi duplikasi yang tidak perlu, sehingga dapat diolah atau diekplorasi secara cepat dan mudah untuk menghasilkan informasi.

Basis data didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang [3] seperti:

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali ddengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
3. Kumpulan file/table/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis.

II.2.10 Database Management System (DBMS)

Definisi DBMS pada sejumlah literartur sangatlah bervariasi. Secara umum, DBMS diartikan sebagai suatu program komputer yang digunakan untuk memasukkan, mengubah, menghapus, memanipulasi, dan memperoleh data atau informasi dengan praktis dan efisien. DBMS dapat menjadi alternatif penggunaan secara khusus untuk aplikasi, semisal penyimpanan data dalam field dan menulis kode aplikasi yang spesifik untuk pengaturannya.

Diperlukan suatu sistem untuk diintegrasikan data file kedalam suatu file sehingga bisa melayani berbagai user yang berbeda. Perangkat keras dan lunak serta prosedur yang mengelola database merupakan suatu database manajemen sistem. DBMS memungkinkan untuk membentuk dan meremajakan file, memilih, mendatakan dan menyortir data, dan untuk menghasilkan laporan- laporan.

Fungsi yang penting dari DBMS adalah sebagai berikut :

1. Menyediakan sistem akses cepat.
2. Mengurangi kerangkapan data atau *redudancy* data.
3. Memungkinkan adanya updating secara bersama.
4. Menyediakan sistem yang memungkinkan dilakukannya pengembangan terhadap *database*.
5. Memberikan perlindungan dari pihak pemakai yang tidak berhak.

Dibandingkan dengan sistem yang berbasis kertas, DBMS memiliki 4 keunggulan :

1. Kepraktisan : Sistem yang berbasis kertas akan menggunakan kertas yang sangat banyak untuk menyimpan informasi, sedangkan DBMS menggunakan media penyimpan sekunder yang berukuran kecil tetapi padat informasi.
2. Kecepatan : Mesin dapat mengambil atau mengubah data jauh lebih cepat daripada manusia.
3. Mengurangi kejemuan : Orang cenderung menjadi bosan kalau melakukan tindakan-tindakan berulang yang menggunakan tangan (misalnya harus mengganti suatu informasi).
4. Kekinian : Informasi yang tersedia pada DBMS akan bersifat mutakhir dan akurat setiap saat.

II.2.11 Diagram E-R

Diagram E-R adalah diagram grafikal keseluruhan struktur logika dari sebuah basis data. *Entity Relationship diagram* tidak mengambarkan aliran data atau proses data. E-R Diagram mengambarkan data pada data *store*. Diagram E-R berfungsi untuk menggambarkan relasi dari dua file atau dua tabel yang dapat digolongkan dalam tiga macam bentuk relasi yaitu satu ke satu, satu ke banyak dan banyak ke banyak.

Model *Entity-Relationship* yang berisi komponen-komponen Himpunan Entitas dan Himpunan Relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasikan seluruh fakta yang kita tinjau, dapatdigambarkan dengan lebih sistematis dengan menggunakan *Diagram Entity-Relationship* (Diagram E-R).

II.2.12 Normalisasi

Normalisasi adalah suatu teknik yang menstrukturkan data dalam cara-cara tertentu untuk mengurangi atau mencegah timbulnya masalah yang berhubungan dengan pengolahan data dalam database [3]. Normalisasi juga dapat diartikan proses pengelompokkan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entitas dan relasinya.

Konsep-konsep pada normalisasi, antara lain :

1. *Key field* / *key attribute* / kunci atribut yaitu suatu kunci *field* yang mewakili *record / tupple*.
2. *Candidate key* / kunci kandidat yaitu saat atribut atau satu set atribut yang mengidentifikasikan secara unik dari suatu *entity*.
3. *Primary key* / kunci primer yaitu satu atribut atau satu set atribut yang mengidentifikasi secara unik dan mewakili setiap kejadian pada suatu *entity*.
4. *Alternate key* / kunci alternatif yaitu kunci kandidat yang diapakai sebagai kunci primer.
5. *Foreign key* / kunci tamu yaitu satu atribut atau satu set atribut dan melengkapi hubungan yang menunjukkan ke induknya.

Bentuk-bentuk normalisasi, yaitu :

1. Normal satu (1NF / *First Normal Form*) relasi berada pada normal kesatu jika semua atribut mempunyai nilai yang bersifat atomik.
2. Normal dua (2NF / *Second Normal Form*) relasi berada pada normal kedua jika relasi tersebut merupakan normal satu dan atribut bukan merupakan kunci tergantung penuh pada kunci primer.

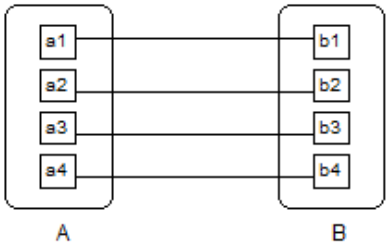
3. Normal tiga (3NF / *Three Normal Form*) relasi berada pada normal ketiga jika relasi tersebut merupakan normal dua dan atribut bukan kunci tidak tergantung secara transitif pada kunci primer.
4. BCNF (*Boyce Codd Normal Form*) relasi berada pada BCNF jika dan hanya jiak faktor penentuannya adalah kunci kandidat dan relasi tersebut normal tiga.

II.2.13 Kardinalitas / Derajat Relasi

Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain. Bentuk kardinalitas yang terjadi antara dua himpunan entitas:[3]

1. Relasi satu menuju satu (*One to One*)

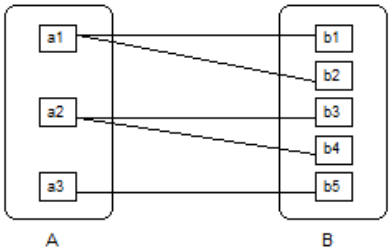
Sebuah entity A diasosiasikan pada sebuah entity B, dan sebuah entity B diasosiasikan dengan paling banyak sebuah entity A.



Gambar II. 3 Relasi satu-satu

2. Relasi satu menuju banyak (*One to Many*)

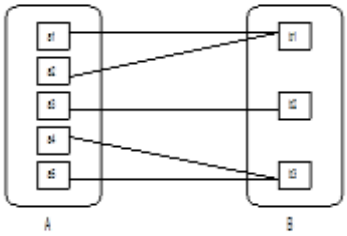
Sebuah entity A diasosiasikan dengan sejumlah entity B, tetapi entity B dapat diasosiasikan paling banyak satu entity A.



Gambar II. 4 Relasi satu menuju banyak

4. Relasi banyak ke satu (*Many to One*)

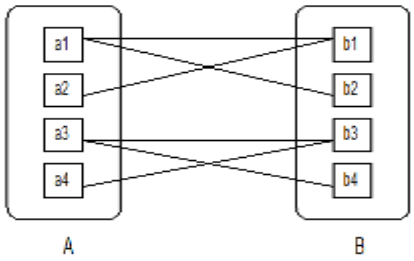
Suatu entity A dapat diasosiasikan dengan paling banyak sebuah entity B, tetapi entity B dapat diasosiasikan dengan sejumlah entity di A.



Gambar II. 5 Relasi banyak ke satu

5. Relasi banyak ke banyak (*Many to Many*)

Suatu entity A daat diasosiasikan dengan sejumlah entity B dan entity B dapat diasosiasikan dengan sejumlah entity di A.



Gambar II. 6 Relasi banyak ke banyak

II.2.14 Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif

a. Metode Penelitian Kuantitatif

Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivism, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistic, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

b. Metode Penelitian Kualitatif

Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivism, digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara *triangualasi* (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada *generalisasi*.

2.2.14.1 Skala Pengukuran

Skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan sebgai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur, sehungga alat ukur tersebut bila digunakan dalam pengukuran akan menghasilkan data kuantitatif [4]. Dengan skala pengukuran ini, maka nilai variabel yang diukur 10 dengan instrument tertentu dapat dinyatakan dalam bentuk angka, sehingga akan lebih akurat, efisien dan komunikatif. Salah satu skala yang dapat digunakan untuk penelitian adalah [4]:

2.2.14.1.1 Skala Likert

Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena social. Dengan skala likert, maka variabel yang akan diukur dijabarrrkkkan menjadi indicator variabel. Kemudian indicator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun *item-item* instrument yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan. Jawaban setiap *item* instrument yang menggunakan skala likert mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negative, yang dapat berupa kata-kata antara lain : sangat setuju dengan skor 5, setuju dengan skor 4, ragu-ragu dengan skor 3, tidak setuju dengan skor 2, sangat tidak setuju dengan skor 1.

Instrumen penelitian yang menggunakan skala likert dapat dibuat dalam bentuk *checklist* ataupun pilihan ganda.

Contoh :

Berilah jawaban pertanyaan berikut sesuai dengan pernyataan Anda, dengan cara memberi tanda (√) pada kolom yang tersedia.

Tabel II. 1 Pertanyaan skala likert

No.	Pertanyaan	Jawaban				
		SS	ST	RG	TS	STS
1.	Prosedur kerja yang baru itu akan segera diterapkan di perusahaan Anda.		√			
2.	……					

SS = Sangat Setuju diberi skor 5

ST = S etuju diberi skor 4

RG = Ragu-Ragu diberi skor 3

TS = Tidak Setuju diberi skor 2

STS = Sangat Tidak Setuju diberi skor 1

Kemudian dengan teknik pengumpulan data angket, maka instrument tersebut misalnya diberikan kepada 100 orang karyawan yang diambil secara *random*. Dari 100 orang karyawan setelah dilakukan analisis misalnya:

25 Orang menjawab SS

40 Orang menjawab ST

5 Orang menjawab RG

20 Orang menjawab TS

10 Orang menjawab STS

Berdasarkan data tersebut 65 orang (40+25) atau 65% karyawan menjawab setuju dan sangat setuju. Jadi kesimpulannya mayoritas karyawan setuju adanya metode kerja baru.

Data interval tersebut juga dapat dianalisis dengan menghitung rata-rata jawaban berdasarkan skoring setiap jawaban dari responden. Berdasarkan skor yang telah ditetapkan dapat dihitung sebagai berikut:

Jumlah skor untuk 25 orang yang menjawab SS = 25 x 5 = 125

Jumlah skor untuk 40 orang yang menjawab ST = 40 x 4 = 160

Jumlah skor untuk 5 orang yang menjawab RG = 5 x 4 = 15

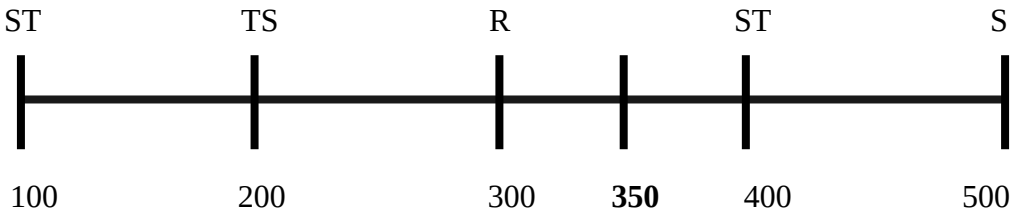
Jumlah skor untuk 20 orang yang menjawab TS = 20 x 2 = 40

Jumlah skor untuk 10 orang yang menjawab STS = 10 x 1 = 10

Jumlah total = 350

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh *item* = 5 x 100 = 500 (seandainya semua menjawab SS). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian 350. Jadi berdasarkan data itu maka tingkat persetujuan terhadap metode kerja baru itu = (350 : 500) x 100% = 70% dari yang diharapkan setuju (100%).

Secara kontinum dapat digambarkan seperti gambar berikut :



Gambar II. 7 Interpretasi skor persetujuan metode kerja baru

II.2.15 Pengertian Dasar Dashboard

Dashboard merupakan sebuah tampilan panel yang dibuat dengan tujuan menampilkan informasi yang mudah dibaca. Dashboard adalah alat penting untuk memantau kesehatan sehari-hari dari organisasi. Dari satu antarmuka, pengambil keputusan memiliki akses ke indikator kinerja utama, informasi bermanfaat yang dapat digunakan untuk memandu aktif kinerja bisnis. Dashboard seperti *intranet* eksekutif, sebuah situs di mana segala sesuatu yang menarik yang ditampilkan dalam pengelompokan logis. Pada tingkat tinggi, hal itu mungkin tampak relatif mudah untuk membangunnya. Perusahaan yang memiliki pegangan yang baik pada indikator kinerja yang penting dan strategis bagi organisasi mungkin merasa bahwa mengumpulkan dan meringkas data pendukung dan memasukkannya ke dalam satu tempat seharusnya tidak terlalu sulit.



Gambar II. 8 Contoh Dashboard

II.2.16 Pengertian Sistem

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

Dari pengertian diatas dapat diambil suatu kesimpulan bahwa suatu sistem merupakan elemen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

II.2.16.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik. Karakteristik sistem adalah sebagai berikut :

1. Suatu sistem mempunyai komponen-komponen sistem (*components*) atau subsistem – subsistem.
2. Suatu sistem mempunyai batas sistem *(boundry).*
3. Suatu sistem mempunyai lingkungan luar *(environmnt).*
4. Suatu sistem mempunyai penghubung *(interfce).*

II.2.16.2 Kualitas Sistem

Berikut adalah cara mengukur kualitas dari suatu sistem, dapat dilihat dari : [8]

1. *Ease of use*
2. *Ease of learning*
3. *User requiremen*
4. *System features*
5. *System accuracy*
6. *Flexibility*
7. *Sophistication*
8. *Integration*
9. *Customization*

II.2.16.3 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut ini :

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*). Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (natural system) dan sistem buatan manusia (*human made system*). Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut dengan *human-machine system* atau ada yang menyebut dengan *man-machine system*.
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*). Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah diperdiksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.
4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*). Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed* sistem (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya.

II.2.17 Pengertian Data dan Informasi

Data adalah fakta mengenai objek,orang dan lain-lain. Data dinyatakan dengan nilai (angka, deretan karakter, atau simbol), sedangkan pengertian informasi Menurut *Encyclopedia Of Computer Science And Engineering*, banyak ilmuwan dibidang informasi menerima deefinisi standar : "*Informasi adalah data yang digunakan dalam pengambilan keputusan*".[6] alasannya adalah bahwa informasi bersifat relatif yaitu relatif terhadap situasi,relatif terhadap waktu saat keputusan diambil, juga relatif terhadap pembuat keputusan, dan bahkan juga terhadap latar belakang pengambil keputusan.

II.2.17.1 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat, tepat pada waktunya dan relevan.

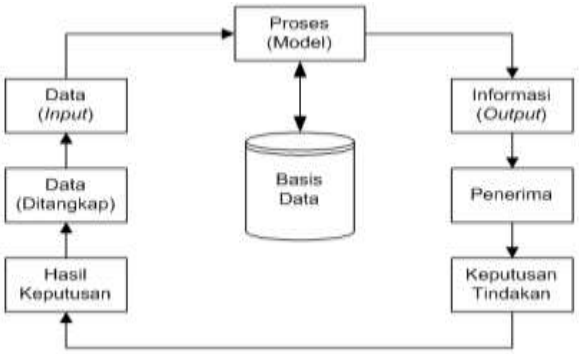
1. Akurat berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menesatkan.akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.
2. Tepat pada waktunya, berarti informasi yang dtang pada penerima tidak boleh terlambat . informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan pengambilan keputusan, jika telat dapat berakibat fatal untuk organisasi.
3. Relevan,berarti informasi tersbut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainya berbeda.

II.2.17.2 Nilai Informasi

Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Lebih lanjut sebagaian besar informasi tidak dapat persis ditaksir keuntungannya dengan suatu nilai usang, tetapi dapat ditaksir nilai efektifitasnya. Pengukuran nilai investasi biasanya di hubungkan dengan analisis *Cost Effectiveness*, atau *Cost –Benefit.*

II.2.17.3 Siklus Informasi

Data agar menjadi lebih berarti dan berguna dalam bentuk Informasi, maka perlu diolah melalui suatu model tertentu. Data yang telah diolah tersebut kemudian diterima oleh penerima, lalu penerima membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai *input*, dan diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya sehingga membentuk suatu siklus. Siklus ini disebut dengan siklus Informasi (*information cycle*) atau disebut pula siklus pengolahan data (*processing cycles*). Gambaran siklus informasi seperti pada gambar 2.3



Gambar II. 9 Siklus Informasi

II.2.17.4 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem terintegrasi yang mampu menyediakan informasi yang bermanfaat bagi penggunanya atau sebuah sistem terintegrasi atau sistem manusia-mesin, untuk menyediakan informasi untuk mendukung operasi, manajemen dalam suatu organisasi.

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan (*Building Block*). Sebagai suatu sistem, komponen-komponen itu saling berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasarannya [7].