BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Sekolah

Pada tahap ini merupakan tahap peninjauan terhadap tempat penelitian sekolah yaitu di SMK Al-Falah Dago Bandung, diantaranya sejarah singkat sekolah, visi dan misi sekolah, serta struktur organisasi sekolah.

2.1.1 Tentang Sekolah

SMK Al-Falah Dago Bandung berlokasi di jalan cisitu baru no 123 ini merupakan salah satu SMK swasta yang mempunyai program keahlian di bidang Teknik Listrik, Teknik Mesin Perkakas dan Teknik Mesin Otomotif.

2.1.2 Visi

Mencetak siswa SMK yang mempunyai keterampilan dan berwawasan agama, membentuk siswa berakhlakul karimah yang terampil dalam bidang teknik, mandiri, kreatif, inovatif dan produktif untuk memasuki dunia industri/dunia usaha di era globalisasi.

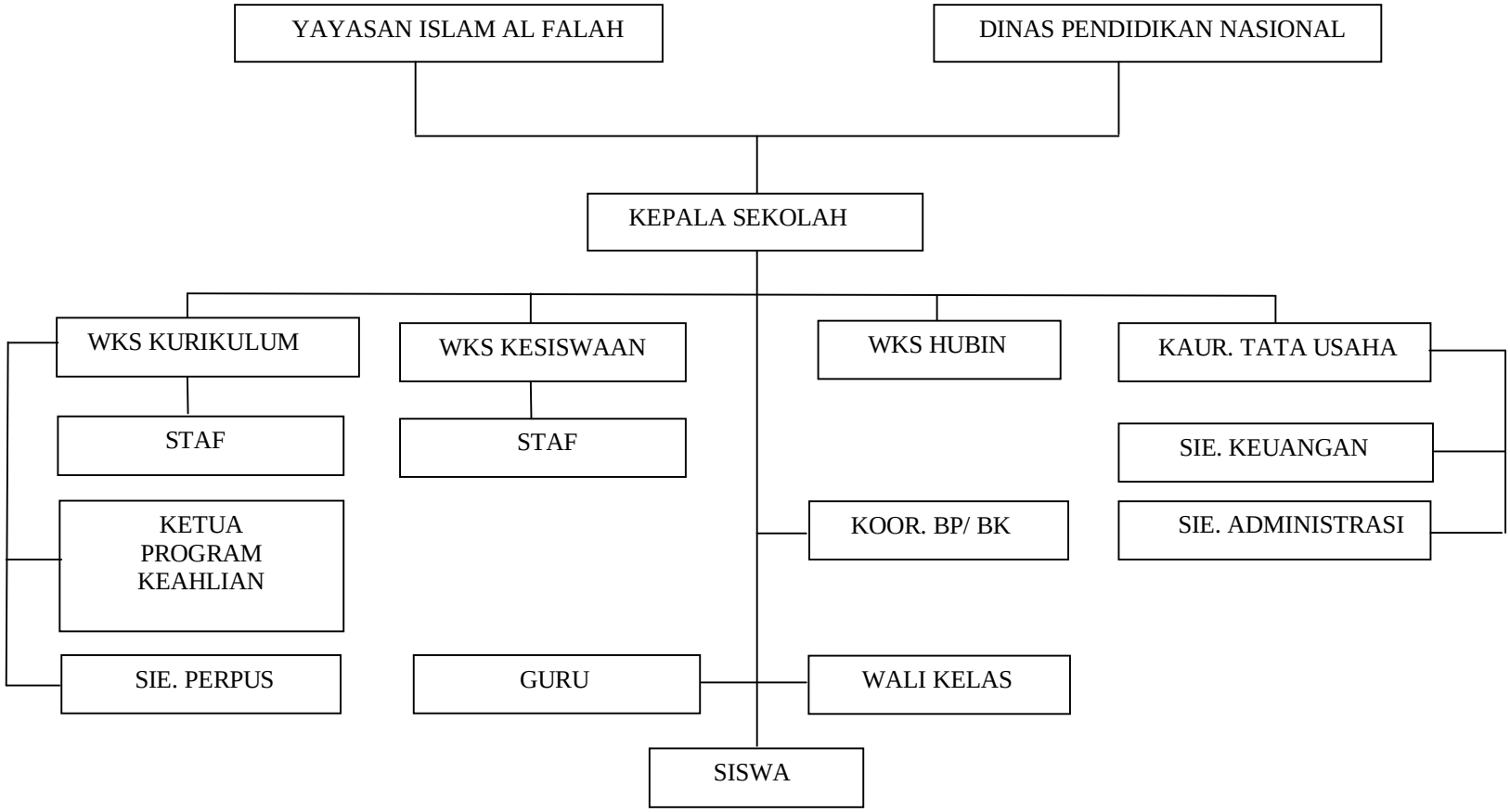
2.1.3 Misi

Menyelenggarakan pendidikan dan pelatihan pada program keahlian instalasi listrik, teknik mekanik industri, teknik mekanik otomotif serta melaksanakan pembinaan akhlaq yang bermuara pada peningkatan mutu tamatan.

2.1.4 Struktur Organisasi Sekolah

Struktur organisasi merupakan pemisahan kegiatan pekerjaan antara yang satu dengan yang lain sehingga dapat dibedakan tugas dan tanggungjawab, dibawah ini adalah bagan struktur organisasi SMK Al-Falah Dago Bandung. Seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.1.

STRUKTUR ORGANISASI SMK AL FALAH



Gambar 2.1 Struktur Organisasi SMK Al-Falah Dago Bandung

2.1.5 Deskripsi Pekerjaan

Dibawah ini adalah tugas pokok dari para guru yang ada di SMK Al-Falah Dago Bandung :

I. Kepala Sekolah

a. Merencanakan RIPS/RENSTRA, Program Kerja Tahunan dan RAPBS
b. Memelihara dan mengembangkan organisasi dan manajemen sekolah
c. Merencanakan dan membina pengembangan profesi, karir guru dan staf
d. Memonitor dan mengevaluasi kegiatan program kerja sekolah
e. Membuat DP3 guru dan TU
f. Membina penyelenggaraan administrasi sekolah dibidang keuangan, ketenagaan, kesiswaan, perlengkapan dan kurikulum
g. Membina dan mengawas pengelolaan penyesuaian dan pelaksanaan kurikulum
h. Membina kegiatan KBM, evaluasi KBM, Uji Kompetensi dan Ujian Akhir Sekolah
i. Membina dan mengawasi pelaksanaan Praktik kerja Industri dalam rangka Pendidikan Sistem Ganda
j. Melaksanakan KBM 6 jam pelajaran atau melaksanakan bimbingan kejuruan minimal untuk 40 siswa
k. Merencanakan pengembangan sarana/prasarana
l. Membina melaksanakan pemeliharaan perbaikan sarana/prasarana sekolah
m. Mengatur dan mengelola penggunaan keuangan sekolah
n. Merencanakan dan mengawasi pelaksanaan dan penerimaan siswa baru
o. Membina kesiswaan
p. Membina melaksanakan bimbingan karir/bimbingan kejuruan
q. Membina kegiatan penelusuran lulusan/tamatan
r. Membentuk dan memelihara hubungan baik dengan Komite Sekolah
s. Membina kegiatan kerjasama sekolah dengan dunia Industri/dunia kerja

t. Membina dan mengawasi pelaksanaan unit produksi dan koperasi sekolah
u. Membina bursa kerja sekolah
v. Mempromosikan/memasarkan tamatan SMK
w. Membina pelaksanaan 5K -7 K
x. Membuat laporan berkala/insidentil.

II. Wakasek Kurikulum

a. Menyusun program kerja tahunan (*action plan*)
b. Mengkoordinir permasyarakatan dan pengembangan kurikulum
c. Menyusun Program Pengajaran (Bulanan, Semesteran, Tahunan) dan mengkoordinasikan pelaksanaannya.
d. Mengkoordinir kegiatan belajar mengajar termasuk pembagian tugas guru, jadwal pelajaran, evaluasi belajar dan sebagainya
e. Mengelola data siswa, data kelas, data guru, data matapelajaran dan data tahun ajaran.
f. Menganalisis ketercapaian target kurikulum dan daya serap
g. Mengkoordinasikan persiapan dan pelaksanaan Ujian Akhir Sekolah, Uji Kompetensi dan sebagainya
h. Menyusun kriteria kenaikan kelas dan persyaratan kelulusan bersama Ketua Program Keahlian dan Kepala Sekolah
i. Mengarahkan penyusunan satuan acuan pembelajaran (SAP)
j. Mengkoordinir kegiatan penyesuaian kurikulum dan program pendidikan sistem ganda bersama Wakasek Hubungan Industri dan Ka. Sekolah.
k. Mengajar minimal 12 (duabelas) jam pelajaran seminggu
l. Mengkoordinir Penerimaan Murid Baru bersama Wakasek Kesiswaan
m. Mengkoordinir wali kelas dan Bimbingan Karir Kejuruan
n. Mengkoordinir pelaksanaan kegiatan Pokja Kurikulum Sekolah
o. Mengkoordinir penulisan dan pengembangan bahan ajar

p. Mendokumentasikan kurikulum, penyesuaian kurikulum dan bahan ajar yang telah baku
q. Mewakili Kepala sekolah dalam kegiatan-kegiatan tertentu
r. Mengkoordinasikan penyusunan analisis kebutuhan tenaga
s. Mengkoordinasikan pelaksanaan penyusunan program pengembangan karier
t. Membantu kepala sekolah dalam penyusunan RAPBS
u. Menyusun laporan berkala dan insidentil

III. Wakasek Kesiswaan

a. Menyusun program kerja pembinaan siswa (Bulanan, Semester, Tahunan) dan mengkoordinir pelaksanannya
b. Menyusun Program Kerja 5K-7K dan mengkoordinir pelaksanaannya
c. Mengkoordinasikan pelaksanaan pemilihan pengurus OSIS, Pramuka, Paskibra, PMR dan lain-lain.
d. Mengkoordinasikan perencanaan dan pelaksanaan kegiatan luar sekolah/ ekstrakurikuler
e. Membimbing dan mengawasi kegiatan OSIS, Pramuka, Paskibra, PMR dan lain-lain
f. Mengkoordinir pelaksanaan pembinaan calon siswa teladan, penerimaan beasiswa dan Paskibra
g. Membimbing dan mengawasi pengembangan hubungan siswa dengan siswa sekolah lain melalui organisasi sekolah yang ada
h. Mengawasi dan mengevaluasi pelaksanaan pembinaan kesiswaan
i. Mengajar 12 jam
j. Mengkoordinir pelaksanaan Penerimaan Murid baru
k. Mengkoordinir kegiatan upacara-upacara di sekolah
l. Mengkoordininasikan kegiatan Bursa Kerja Khusus (BKK) dengan Wk Hub. In

m. Mengkoordinasikan pengawasan KBM dengan Wk Kurikulum
n. Membantu Kepala Sekolah dalam penyusunan RAPBS
o. Mewakili Kepala Sekolah dalam kegiatan kegiatan tertentu
p. Membuat laporan berkala dan insidentil padaKepala Sekolah

IV. Wakasek Hubin

a. Merencanakan program kerja hubungan industri/masyarakat (Bulanan, Semester, Tahunan).
b. Merencanakan program kerja hubungan industri setiap program keahlian dalam kerangka pendidikan sistem ganda
c. Mengkoordinasikan dengan ketua program keahlian tentang program kerja hubungan industri/dunia usaha dan masyarakat serta pelaksanaannya
d. Mengkoordinasikan pembuatan peta dunia usaha yang relevan di Kota/Kab Bandung dan wilayah lainnya
e. Mempromosikan sekolah dan mengkoordinir penelusuran tamatan
f. Melaksanakan "*Reuni"* khusus untuk alumni yang sudah bekerja dalam rangka mencari informasi untuk pelaksanaan Pendidikan Sistem Ganda
g. Mengkoordinir"guru tamu" (*role model*) dari dunia kerja untuk mengajar di sekolah
h. Mengajar 12 (duabelas) jam pelajaran/seminggu
i. Meng koordinir pelaksanaan Uji Kompetensi bersama Wakasek Urusan Kurikulum
j. Mengawasi pelaksanaan prktek kerja industri bersama Wk kurikulum
k. Melaksanakan bimbingan karir/bimbingan kejuruan
l. Membuat bursa kerja di sekolah
m. Menciptakan dan memelihara hubungan baik dengan Majelis Sekolah
n. Melaksanakan kegiatan Unit Produksi
o. Membantu Kepala Sekolah menyusun RAPBS

p. Mewakili kepala sekolah dalam kegiatan kegiatan tertentu
q. Membuat laporan berkala dan insidentil

V. Ketua Program Keahlian

a. Menyusun program dan pengembangan program studi.
b. Koordinasi penggunaan ruang praktek.
c. Peningkatan prestasi dalam jurusan yang bersangkutan.
d. Mengevaluasi kemajuan dan kemampuan siswa dalam program studi bersangkutan
e. Koordinasi kegiatan guru-guru praktek dan teori.
f. Merencanakan dan menyiapkan bahan-bahan sesuai dengan kebutuhan kegiatan praktek.
g. Menyusun laporan pelaksanaan kegiatan program studi secara berkala kepada kepala sekolah melalui ketua program keahlian.

VI. Bendahara

a. Mengelola masalah keuangan baik uang masuk maupun keluar.
b. Membuat laporan petanggungjawaban keuangan kepada ketua program keahlian.

VII. Wali Kelas

a. Pengelola kelas.
b. Menyelenggarakan administrasi sekolah.
c. Denah tempat duduk siswa.
d. Papan absent siswa.
e. Daftar pelajaran kelas.
f. Daftar piket.
g. Buku absensi siswa.
h. Buku kegiatan belajar mengajar.

i. Tata tertib kelas.
j. Pengisian daftar nilai siswa.
k. Pembuatan catatan khusus tentang siswa dan mengatasi permasalahan siswa.
l. Pencatatan mutasi siwa.
m. Pengisisan buku laporan pendidikan (rapor).
n. Membagi buku laportan pendidikan (rapor).
o. Membantu kelancaran pembayaran SPP.

VIII. Guru

a. Bertanggung jawab kepada Kepala Sekolah dan mempunyai tugas melaksanakan proses belajar mengajar secara efektif dan efisien.
b. Membuat program pengajaran tahunan.
c. Membuat satuan pengajaran.
d. Melaksanakan kegiatan belajar mengajar.
e. Mengadakan pengambangan setiap bidang studi.
f. Meneliti daftar hadir siswa sebelum memulai pelajaran.
g. Membuat dan meyusun lembaran kerja / job sheet.
h. Membuat catatan tentang kemajuan hasil belajar masing-masing siswa.
i. Menjaga kebersihan ruang praktek, pengembalian alat pinjaman, memelihara dan menjaga keamanan sarana praktek.

IX. BP

a. Menyusun program Bimbingan dan Konseling.
b. Koordinasi dengan wali kelas dalam rangka mengawasi masalah-masalah yang dihadapi oleh siswa tentang kesulitan belajar.
c. Analisa pelaksanaan Bimbingan dan Konseling.

d. Laporan pelaksanaan tindak lanjut Bimbingan dan Konseling dan bimbingan karier.
e. Bimbingan yang diberikan kepada siswa dalam usaha memupuk dan mengembangkan profesi tamatan untuk melanjutkan jenjang pendidikan yang lebih tinggi.
f. Meningkatkan bimbingan/layanan yang pernah diberikan oleh guru mata pelajaran kejuruan, dalam membentuk sikap dan pengembangan keahlian profesi lapangan kerja.
g. Menyusun analisa hasil pelaksanaan bimbingan karier secara berkala.
h. Membuat laporan secara berkala tindak lanjut bimbingan karier.
i. Membuat data statistik.

X. Satgas KBM

Menciptakan suasana, iklim, dan lingkungan pembelajaran dengan dibantu oleh unsur-unsur yang terkait didalamnya.

XI. Kepala Bengkel

a. Merencanakan dan melaksanakan seluruh kegiatan KBM praktek di *kompetensi keahlian* masing-masing
b. Menyusun *program kompetensi keahlian* dan mengkoordinasikan pelaksanaannya, yang meliputi:
    1. Bersama Wakasek Kurikulum menyusun jadual kegiatan KBM praktek,
    2. Membuat tata tertib bengkel,
    3. Membuat daftar inventaris peralatan bengkel,
    4. Membuat kartu dan daftar peminjaman peralatan praktek,
    5. Menjaga keselamatan dan kebersihan bengkel,
    6. Menata dan mengatur peralatan dan bahan praktek di bengkel,
    7. Menyusun daftar kebutuhan peralatan dan bahan praktek,
    8. Melaksanakan M&R sarana dan prasarana KBM praktek,

9. Menyiapkan papan daftar kemajuan praktek.

XII. MR (*Maintenace and Repair*)

1. Mengecek dan memperbaiki alat-alat yang rusak
2. Mengkalibrasi alat-alat laboratorium
3. Bersama-sama dengan laboran menginventarisasi alat-alat laboratorium
4. Membuat laporan berkala mengenai alat-alat yang rusak dan yang dibutuhkan

XIII. Laboran

Laboran bertugas dalam kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

1. Perencanaan pengadaan alat dan bahan laboratorium
2. Penyusunan tata tertib dann jadwal penggunaan laboratorium
3. Penyusunan program tugas-tugas laboran/ petugas laboratorium
4. Mengatur penyimpanan dan daftar alat-alat laboratorium
5. Menginventarisasi dan mengadministrasikan alat-alat laboratorium
6. penyusunan laporan pelaksanaan kegiatan laboratorium secara berkala

2.2 Landasan Teori

Landasan teori merupakan kumpulan dari teori-teori yang dijadikan sebagai sumber referensi yang dikutip dari berbagai sumber buku.

2.2.1. Data

Data merupakan kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Data adalah suatu bahan mentah yang kelak dapat diolah lebih lanjut untuk menjadi sesuatu yang lebih bermakna. Data inilah yang nantinya akan disimpan dalam *database*.

Data tidak dapat dipisahkan dari sistem informasi karena data memiliki hubungan yang erat dengan sistem informasi dimana data merupakan bahan mentah yang nantinya akan diolah menjadi informasi yang akan digunakan untuk kebutuhan suatu organisasi maupun individu. [2]

2.2.2. Basis data

Basis data terdiri dari dua kata, yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya.

Basis data dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti:

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan 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/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis.

Prinsip utama dari basis data adalah pengaturan data/arsip. Dan tujuan utamanya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data/arsip. Basis data juga bukan hanya sekedar disimpan dalam media penyimpanan elektronis. Artinya tidak semua bentuk penyimpanan data secara elektronis bisa disebut basis data. Media penyimpanan elektronis juga dapat berisi file teks (yang diolah oleh program pengolah kata), file spreadsheet, dan lain-lain, tetapi tidak disebut sebagai basis data karena didalamnya tidak terdapat pemilahan dan pengelompokan data sesuai jenis atau fungsi data, sehingga akan menyulitkan pada saat pencarian data.**[2]**

2.2.3. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sistem yang terdiri dari komponen-komponen yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi serta bersifat manajerial dengan tujuan untuk menyampaikan informasi. Manfaat dari sistem informasi adalah organisasi menggunakan sistem informasi untuk mengolah transaksi-transaksi,

mengurangi biaya, dan menghasilkan pendapatan sebagai salah satu produk atau pelayanan.**[2]**

2.2.4. Informasi

Informasi adalah rangkaian data yang mempunyai sifat sementara, tergantung dengan waktu, mampu memberi kejutan atau surprise pada yang menerimanya. Intensistas dan lamanya kejutan dari informasi, disebut nilai informasi. “Informasi” yang tidak mempunyai nilai, biasanya karena rangkaian data yang tidak lengkap atau kadaluarsa.

Karakteristik dan informasi adalah penerima informasi mengalami perubahan dari kondisi [*state*] belum mengetahui menjadi kondisi [*state*] mengetahui. Perubahan ini mengandung unsur tidak terduga. Informasi yang benar dan baru, dapat mengkoreksi dan mengkonfirmasi informasi sebelumnya. Informasi dapat juga dikatakan sebagai data yang telah diproses, yang mempunyai nilai tentang tindakan dan keputusan. Manfaat informasi adalah untuk mengurangi ketidakpastian. Hal ini sangat berguna untuk proses pengambilan keputusan.**[2]**

2.2.5. Internet

Internet berasal dari kata *interconection networking* yang mempunyai arti hubungan berbagai komputer dan berbagai tipe komputer yang membentuk sistem jaringan yang mencangkup seluruh dunia (jaringan global) dengan melalui jalur telekomunikasi seperti telepon, *wireless* dan lainnya.

www adalah jaringan beribu-ribu komputer yang dikategori menjadi dua, yaitu *Client* dan *server* dengan menggunakan *software* khusus membentuk sebuah jaringan yang disebut jaringan *client-server*. Dalam cara kerja dari www ada dua hal yang terpenting yaitu *software web server* dan *software web browser*.

Server menyimpan atau menyediakan informasi dan memproses permintaan dari *client*, apabila ada *client* yang meminta informasi maka *server* mengirimkannya. Informasi yang diakses dapat berupa teks, gambar, suara. *Server* juga mengirimkan perintah-perintah ke *Client* tentang bagaimana cara menampilkan semua informasi tersebut. Instalasi tersebut dalam bentuk HTML (*Hyperteks Markup Language*).

Client membuat permintaan informasi dan kemudian menangani pengaksesan informasi tersebut kepada *end user* (pemakai akhir).**[2]**

2.2.6. Elearning

E-learning merupakan satu istilah yang dapat ditemukan dalam dunia komputer atau internet. Istilah ini terdiri atas dua bagian, yaitu ‘e’ dan yang berarti ‘*electronic*’ dan ’*learning*’ yang berarti ‘pembelajaran’. Jadi, *e-learning* dapat diterjemahkan sebagai suatu sistem pembelajaran yang menggunakan perangkat elektronik sebagai medianya.

Definisi *e-learning* menurut Darin E. Hartley, 2001, *e-learning* merupakan suatu jenis belajar-mengajar yang memungkinkan tersampaikannya bahan ajar ke siswa dengan menggunakan media internet, intranet atau media jaringan komputer lainnya.

Learning Management System (LMS) merupakan *tool/software* untuk membuat dan mengatur suatu pembelajaran yang berkesinambungan secara *online*, perkuliahan *online* misalnya. Perkuliahan *online* dapat dibayangkan dengan banyaknya halaman-halaman web, gambar-gambar, animasi ataupun kuis yang dilakukan secara *online*. Hal itu membutuhkan adanya forum diskusi antara pengajar dengan siswa. **[3]**

Sistem penyampaian e-learning digolongkan menjadi dua, yaitu komunikasi satu arah (*one way communication*) dan komunikasi duaarah (*two way communication*).

Sebaiknya, komunikasi antara instriktur dan siswa berlangsung secara dua arah (*two way communication*). Komunikasi dua arah ini digolongkan menjadi dua, yaitu sebagai berikut:

1. Secara langsung (*synchronous*), yaitu saat instruktur menyampaikan materi, siswa dapat langsung mendengarkan.
2. Secara tidak langsung (*asynchronous*), misalnya materi dari instruktur direkam terlebih dahulu sebelum disampaikan kepada siswa.

Secara umum, fungsi dan manfaat dipergunakannya *e-learning* adalah sebagai berikut:

1. *E-learning* berfungsi sebagai suplemen (tambahan), yaitu peserta didik mempunyai kebebasan memilih, apakah akan memenfaatkan materi *e-learning* atau tidak, tidak ada kewajiban atau keharusan bagi peserta didik untuk mengakses materi *e-learning*.
2. *E-learning* berfungsi sebagai komplemen (pelengkap), yaitu materinya diprogramkan untuk melengkapi materi pembelajaran yang diterima peserta didik di dalam kelas.materi *e-learning* diprogramkan untuk menjadi materi penguatan atau remedial bagi pserta didik didalam mengikuti kegiatan pembelajaran konvesional.
3. *E-learning* berfungsi sebagai substitusi (pengganti). Yaitu *e-learning* dilakukan sebagai pengganti kegiatan belajar, misalnya dengan menggunakan model-model pembelajaran. Ada tiga alternatif model kegiatan pembelajaran yang dapat dipilih yaitu:
   a. Sepenuhnya secara tatap muka (konvensional),
   b. Sebagian secara tatap muka dan sebagian lagi melalui internet, atau
   c. Sepenuhnya melalui internet.

Sedangkan karakteristik yang diperlukan oleh *e-learning* menurut soekartawi adalah sebagai berikut:

1. Memanfaatkan jasa elektronik antara pendidik dan peserta didik, antarpeserta didik sendiri, atau antar pendidik-pendidik, sehingga dapat berkomunikasi dengan relatif mudah tanpa dibatasi oleh hal-hal yang protokoler.
2. Memanfaatkan keunggulan komputer (*digital* media dan komputer *network*)
3. Menggunakan bahan ajar yang bersifat mandiri yang telah disimpan dikomputer sehingga dapat diakses pendidik dan peserta didik kapan saja dan dimana saja bila diperlukan oleh yang bersangkutan.

4. Memanfatakan jadwal pembelajaran, kurikulum, hasil kemajuan belajar, dan hal-hal yang berkaitan dengan dengan administrasi pendidikan yang dapat dilihat setiap saat di komputer.

Komponen-komponen yang dimiliki *e-learning* dibagi menjadi 4 bagian yaitu:

1. Aplikasi dan sistem yang terdiri dari kelas, diskusi, ujian/tes *online*. Materi dalam bentuk *e-learning*. Dan evaluasi pembelajaran.
2. Aktor yang terdiri dari siswa, guru dan petugas.
3. Alat/infrastruktur *e-learning* yang terdiri dari *mobile learning, pc/computer* internet dan *web*.
4. Isi/konten yang terdiri dari *multimedia based learning* dan *text*.[4]

E-learning memiliki beberapa keuntungan, diantaranya adalah :

1. Proses belajar mengajar menjadi fleksibel karena siswa dapat belajar dimana saja dan kapan saja.
2. Akses pendidikan menjadi lebih mudah.
3. Materi pembelajaran menjadi lebih lengkap.
4. Proses belajar menjadi lebih hidup dan terbuka.
5. Efektivitas pembelajaran meningkat.
6. Waktu pembelajaran menjadi lebih hemat.
7. Biaya perjalanan siswa berkurang karena tidak harus datang ke sekolah.
8. Biaya pendidikan secara keseluruhan (infrastruktur, peralatan dan buku) berkurang.
9. Wilayah geografis pembelajaran lebih luas.
10. Pelajar terlatih untuk lebih mandiri dalam mendapatkan ilmu pengetahuan.

Adapun kerugian dari *e-learning* adalah sebagai berikut:

1. Interaksi antara guru dan siswa menjadi berkurang, bahkan interaksi antara yang satu dengan yang lain. Hal ini berakibat pada melambatnya penilaian dalam proses belajar-mengajar.

2. Pengabaian aspek sosial dalam pembelajaran *e-learning* mendorong timbulnya komersialisasi.
3. Proses belajar menjadi cenderung seperti pelatihan, bukan pendidikan.
4. Siswa yang tidak memiliki motivasi belajar yang tinggi cenderung gagal dalam pembelajaran *e-learning* ini karena memang dibutuhkan beberapa fasilitas yang harus diusahakan, seperti komputer dan internet.
5. Siswa yang tidak memiliki atau kurang dalam pengetahuan dan keterampilan komputer juga cenderung gagal dalam pembelajaran ini.
6. Berubahnya peran pengajar dari yang semula menguasai teknik pembelajaran konvensional, kini juga dituntut mengetahui teknik pembelajaran yang menggunakan ICT (*Information and Communication Technology*).
7. Siswa harus menyediakan waktu untuk mempelajari *software*/aplikasi *e-learning* sehingga dapat mengganggu beban belajarnya.
8. Tidak semua tempat tersedia fasilitas internet (mungkin hal iniberkaitan dengan masalah tersedianya listrik, telepon ataupun komputer).
9. Koneksi internet yang lambat dan tidak andal dapat menimbulkan rasa frustasi.
10. Pembelajar dapat merasakan terisolasi dan bermasalah dalam interaksi sosial.
11. Pengajar tidak mungkin selalu dapat menyediakan waktu pada saat dibutuhkan.

2.2.7 Pengenalan PHP

PHP adalah salah satu bahasa *server-side* yang didesain khusus untuk aplikasi *web*. php dapat disisipkan diantara bahasa HTML dan karena bahasa *server–side*, maka bahasa php akan dieksekusi di *server*, sehingga yang dikirimkan ke *browser* adalah “hasil jadi” dalam bentuk HTML dan kode php anda tidak akan terlihat.**[5]**

2.2.8 Mysql

Mysql merupakan *software* manajemen *database* (*Database Management System-DBMS*) yang sangat populer dikalangan pemrogram *web*, terutama di lingkungan Linux dengan menggunakan *script* php dan Perl. *Software database* ini kini telah tersedia juga pada *platform* sistem operasi windows (98/ME ataupun NT/2000/xp).

Mysql dikenal sebagai *database* yang pertama kali didukung oleh bahasa pemrograman *script* untuk internet- php dan perl. MySQL dan PHP dianggap sebagai pasangan software pengembangan aplikasi berbasis web yang ideal. Antar muka (*front-end*) untuk aplikasi *database* MySQL dapat menggunakan bahasa pemrograman umum seperti bahasa pemrograman java,c/c++, MS Visual BASIC, ataupun Borland Delphi, hasil akhir dari model aplikasi yang dihasilkan adalah aplikasi Client/Server. Umumnya akses kepada *database* MySQL dari bahasa pemrograman yang disebutkan jika dilingkungan windows menggunakan MyODBC, *driver* koneksi *database* dengan menggunakan standar ODBC. MySQL lebih umum digunakan untuk membangun aplikasi bebasis web, umumnya pengembangan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP.**[5]**

2.2.9 Wamp

Wamp adalah singkatan dari Windows, Apache, MysQl dan PHP merupakan server yang dapat dijalankan tanpa adanya sambungan internet atau sering disebut dengan *local server* (*Local Host*). Wamp termasuk paket *server* yang paling mudah digunakan sebagai paket untuk pengembangan aplikasi web.**[6]**

2.2.10 HTML

HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah suatu bahasa yang digunakan untuk menulis halaman web, HTML dirancang untuk digunakan tanpa tergantung pada suatu *platform* tertentu (*platform independent*). Dokumen HTML adalah suatu dokumen teks biasa, dan disebut sebagai markup language karena mengandung tanda-tanda (*tag*) tertentu yang digunakan untuk menentukan tampilan suatu teks dan

tingkat kepentingan dari text tersebut dalam suatu dokumen. Pada dokumen HTML yang termasuk sistem hypertext, kita tidak harus membaca dokumen tersebut secara urut dari atas kebawah atau sebaliknya, tetapi kita dapat menuju pada topik tertentu secara langsung dengan menggunakan teks penghubung yang akan membawa anda ke suatu topik atau dokumen lain secara langsung.

HTML adalah merupakan pengembangan dari standar pemformatan dokumen text yaitu SGML *(Standart Generalized Markup Language)*. Sejak awal perkembangan sampai sekarang ini telah tersedia bermacam-macam level(versi) HTML, ada HTML level 1.0, HTML 2.0, HTML 3.0, dan HTML 4.0. perbedaan dokumen HTML dengan dokumen lainnya adalah untuk HTMl dapat memberikan suatu format seperti bentuk tebal, miring, form, list ,tabel sedang dokumen teks biasa tidak bisa. Dokumen HTML bisa mengandung suatu link (hubungan) ke bagian dalam dokumen tersebut atau ke dokumen lain pada server yang sama atau server yang berbeda.

HTML (Hypertext Markup Language) adalah bahasa yang digunakan untuk menulis halaman web. Ciri utama dokumen HTML adalah adanya tag dan elemen, Elemen dalam dokumen HTML dikategorikan menjadi dua yaitu elemen <HEAD> yang berfungsi memberikasn informasi tentang dokumen tersebut dan elemen <BODY> yang memenetukan bagaimana isi suatu dokumen ditampilkan oleh browser, seperti paragraf, list(daftar), tabel dan lain-lain. Sedangkan tag dinyatakan dengan tanda lebih kecil"<"(tag awal) dan tanda lebih besar ">"(tag akhir). Dalam penggunaanya sebagian besar kode HTML diawali dengan <namatag> dan diakhiri dengan </namatag> (terdapat tanda"/"). **[6]**

2.2.11 JavaScript

Javascript merupakan bahasa yang berbentuk kumpulan skrip yang berfungsi untuk memberikan tampilan yang tampak lebih interaktif pada dokumen web. Dengan kata lain, bahasa ini adalah bahasa pemrograman untuk memberikan kemampuan tambahan ke dalam bahasa pemrograman untuk memberikan kemampuan tambahan kedalam bahasa pemrograman HTML dengan mengijinkan pengeksekusian perintah-

perintah pada sisi *client*, dan bukan sisi *server* dokumen web. Pada hakikatnya, bahasa pemrograman javascript berisi skrip yang pemasangannya terselip di sebuah dokumen HTML, sehingga bahasa javascript ini tidaklah memerlukan sebuah kompilator atau penerjemah khusus untuk mengeksekusinya. Hal tersebut juga bergantung pada navigator yang terdapat disetiap browser. **[7]**

2.2.12 Cascading Style Sheets (CSS)

CSS atau *Cascading Style Sheet* merupakan sebuah dokumen yang berguna untuk melakukan pengaturan pada komponen halaman *website*, inti dari dokumen ini adalah memformat halaman Web standar supaya menjadi bentuk *website* yang memiliki kualitas yang lebih menarik. CSS biasanya digunakan untuk melakukan pengaturan global yang berkaitan dengan objek tetap, misalnya memberikan warna pada halaman *website*, pengaturan lebar dan kecil bagian *website*, menentukan ukuran *font*, bentuk *font* dan jenis huruf yang digunakan secara menyeluruh dalam halaman *website*.**[7]**

2.2.13 Website

Website adalah sebuah tempat dalam *World Wide Web* dimana *homepage* sebuah organisasi atau individual berada. Sebuah halaman web adalah dokumen yangditulis dalam format HTML (*Hyper Text Markup Language*), yang hampir selalu bisa diakses melalui HTTP, yaitu protokol yang menyampaikan informasi dari server website untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui web browser.

Situs merupakan kumpulan halaman yang memiliki atau menampilkan gambar diam, gambar bergerak, data, teks, animasi, suara, video dan atau gabungan keseluruhan elemen yang bersifat statis atau dinamis dalam sebuah kerangka dimana halaman-halaman tersebut saling berhubungan satu sama lain. **[7]**

2.2.13.1 Web Server

Web server merupakan *software* yang menjadi tulang belakang dari *World Wide Web* (WWW). *Web server* menunggu permintaan dari *client* yang menggunakan *browser* seperti Google Chrome, Internet Explorer, Mozilla, dan program *browser*

lainnya. Jika terdapat permintaan dari *browser*, maka web server akan memproses permintaan itu kemudian memberikan hasil prosesnya berupa data yang diinginkan kembali ke *browser*. **[7]**

4.2.13.2. Web Browser

Web browser adalah sebuah aplikasi perangkat lunak untuk melintasi, mengambil, dan menyajikan sumber informasi di *world wide web*. Sumber informasi diidentifikasi dengan *Uniform Resource Identifier* (URI) termasuk sebuah halaman web, gambar, *video*, atau bagian lain dari konten web.**[7]**

2.2.14 Entity Relationship Diagram (ERD)

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

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

1. *Entity* (Entitas)

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

2. *Relationship* (Relasi)

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

3. Atribut

   Secara umum atribut adalah sifat atau karakteristik dari tiap entitas maupun tiap Relationship. Maksudnya, atribut adalah sesuatu yang menjelaskan apa sebenarnya yang dimaksud entitas maupun relationship, sehingga sering dikatakan atribut adalah elemen dari setiap entitas dan relationship.

4. *Relationship Degree* (Derajat Relasi)

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

5. Kardinalitas

   Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum tupelo yang dapat berelasi dengan entitas pada entitas yang lain. **[8]**

2.2.15 *Data Flow Diagram* (DFD)

Data flow diagram merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. keuntungan dalam menggunakan data flow diagram adalah memudahkan pemakaian atau *user* (pengguna) yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan.

Elemen dasar dari data flow diagram:

1. Kesatuan luar (*External Entity*)

   Sesuatu yang berada diluar sistem, tetapi memberikan data ke dalam sistem atau memberikan data dari sistem, disimbolkan dengan suatu kotak notasi. *External entity* tidak termasuk bagian dari sistem. Bila sistem informasi dirancang untuk suatu bagian (departemen) maka bagian lain yang masih terkait menjadi *external entity*.

2. Arus Data (*Data Flow*)

   Arus data merupakan tempat mengalirnya informasi dan digambarkan dengan garis yang menghubungkan komponen dari sistem. Arus data ditunjukkan dengan arah panah dan garis diberi nama atas arus data yang mengalir. Arus data ini mengalir diantara proses, *data store* dan menunjukkan arus data dari data yang berupa masukan untuk sistem atau hasil proses sistem.

3. Proses (*Process*)

Proses merupakan apa yang dikerjakan oleh sistem. Proses dapat mengolah data atau aliran data masuk menjadi aliran data ke luar. Proses berfungsi mentransformasikan satu atau beberapa data masukan menjadi satu atau beberapa data keluaran sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan. Setiap proses memiliki satu atau beberapa masukan serta menghasilkan atau beberapa data keluaran. Proses sering juga disebut *bubble*.

4. Simpan Data (*Data Store*)

Simpan data merupakan tempat penyimpanan data yang ada dalam sistem. *Data store* dapat disimbolkan dengan sepasang dua garis sejajar atau dua garis dengan salah satu sisi samping terbuka. Proses data mengambil data dari atau memberikan data ke *database*. **[8]**

2.2.16 Pengujian

Pengujian perangkat lunak ini merupakan elemen kritis dari jaminan kulaitas perangkat lunak dan mempresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain, dan pengkodean. pengujian perangkat lunak dan implikasinya yang mengacu pada kualitas perangkat lunak tidak dapat terlalu ditekan karena melibatkan sederetan aktivitas produksi dimana peluang terjadinya kesalahan manusia sangat besar dan arena ketidakmampuan manusia untuk melakukan dan berkomunikasi dengan sempurna maka pengembangan perangkat lunak diiringi dengan aktivitas jaminan kualitas.

Meningkatnya visibilitas (kemampuan) perangkat lunak sebagai suatu elemen sistem dan biaya yang muncul akibat kegagalan perangkat lunak, memotivasi dilakukanya perencanaan yang baik melalui pengujian yang teliti. Pada dasarnya, pengujian merupakan satu langkah dalam proses rekayasa perangkat lunak yang dapat dianggap sebagai hal yang merusak daripada membangun.

Sejumlah aturan yang berfungsi sebagai sasaran pengujian pada perangkat lunak adalah:

1. Pengujian adalah proses eksekusi suatu program dengan maksud menemukan kesalahan.
2. *Test case* yang baik adalah *test case* yang memiliki probabilitas tinggi untuk menemukan kesalahan yang belum pernah ditemukan sebelumnya.
3. Pengujian yang sukses adalah pengujian yang mengungkap semua kesalahan yang belum pernah ditemukan sebelumnya.

Sasaran itu berlawanan dengan pandangan yang biasanya dipegang yang menyatakan bahwa pengujian yang berhasil adalah pengujian yang tidak ada kesalahan yang ditemukan. Data yang dikumpulkan pada saat pengujian dilakukan memberikan indikasi yang baik mengenai reliabilitas perangkat lunak dan beberapa menunjukkan beberapa kualitas perangkat lunak secara keseluruhan, tetapi ada satu hal yang tidak dapat dilakukan oleh pengujian, yaitu pengujian tidak dapat memperlihatkan tidak adanya cacat, pengujian hanya dapat memperlihatkan bahwa ada kesalahan perangkat lunak.

2.2.16.1 Pengujian Black-box

Pengujian *black-box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian pengujian *black-box* memungkinan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program.

Pengujian *black-box* bukan merupakan alternatif dari pengujian *white-box*, tetapi merupakan pendekatan *komplementer* yang kemungkinan besar mampu mengungkap kelas kesalahan daripada metode *white-box*. Pengujian *black-box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut:

a. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang,
b. Kesalahan *interface*,
c. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal,
d. Kesalahan kinerja,
e. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.

Tidak seperti pengujian *white-box*, yang dilakukan saat awal proses pengujian, pengujian *black-box* cenderung diaplikasikan selama tahap akhir pengujian. Karena pengujian *black-box* memperhatikan struktur kontrol, maka perhatian berfokus pada domain informasi. Pengujian didesain untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut :

a. Bagaimana validitas fungsional diuji.
b. Kelas input apa yang akan membuat *test case* menjadi baik.
c. Apakah sistem sangat sensitif terhadap harga input tertentu.
d. Bagaimana batasan dari suatu data diisolasi.
e. Kecepatan data apa dan volume data apa yang dapat ditolerir oleh sistem.
f. Apa pengaruh kombinasi tertentu dari data terhadap operasi sistem.

Dengan mengaplikasikan teknik *blak-box*, maka dapat dilihat serangkaian *test case* yang memenuhi kriteria berikut: (1) *test case* yang yang mengurangi, dengan harga lebih dari satu, jumlah *test case* tambahan yang harus didesain untuk mencapai pengujian yang dapat dipertanggungjawabkan, dan (2) *test case* yang memberi tahu sesuatu mengenai kehadiran atau ketidakhadiran kelas kesalahan, daripada memberi tahu kesalahan yang berhubungan hanya dengan pengujian spesifik yang ada.

2.2.16.2 Pengujian Alpa dan Beta

2.2.16.2.1 Pengujian alpa

Pengujian alpa dilakukan disisi pengembang oleh sekelompok perwakilan dari pengguna akhir. Perangkat lunak ini digunakan dalam kondisi natural dimana pengembang melihat dengan kacamata pengguna dan mencatat kesalahan-kesalahan dan masalah-masalah penggunaan. Pengujian alpha dilakukan dalam lingkungan yang dikendalikan.

2.2.16.2.2 Pengujian Beta

Pengujian beta dilakukan pada satu atau lebih pelanggan oleh pemakai akhir perangkat lunak dalam lingkungan yang sebenarnya, pengembang biasanya tidak ada pada pengujian ini. Pelanggan merekan semua masalah (*real* atau *imajiner*) yang

ditemui selama pengujian dan melaporkan pada pengembang pada interval waktu tertentu. **[9]**

2.2.16.2.2.1 Wawancara

Wawancara merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan berhadapan secara langsung dengan yang diwawancarai tetapi dapat juga deberikan daftar pertanyaan dahulu untuk dijawab pada kesempatan lain. Wawancara merupakan alat *re-cheking* atau pembuktian terhadap informasi atau keterangan yang diperoleh sebelumnya. Teknik wawancara yang digunakan dalam penelititan kualitatif adalah wawancara mendalam, wawancara mendalam adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dan cara Tanya jawab sambil bertatap muka antara pewawancara dengan informan atau orang yang diwawancarai, dengan atau tanpa menggunakan pedoman (*guide*) wawancara, dimana pewawancara dan informan terlinbat dalam kehidupan sosial yang relatif lama.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan seorang peneliti saat mewawancarai responden yaitu intonasi suara, kecepatan berbicara, sensitivitas pertanyaan, kontak mata dan kepekaan nonverbal. Dalam mencari informasi, peneliti melakukan dua jenis wawancara, yaitu *autoanamnesis* (wawancara yang dilakukan dengan subjek atau responden) dan *aloanamnesisi* (wawancara dengan keluarga responden). Beberapa tips saat melakukan wawancara yaitu mulai dengan pertanyaan yang mudah, mulai dengan informasi fakta, hindari pertanyaan *multiple*, jangan menanyakan pertanyaan pribadi sebelum *building report*, ulang kembali jawaban untuk klarifikasi, berikan kesan positif, dan kontrol emosi negatif. **[10]**

2.2.16.2.2.1 Kuesioner

Kuesioner Merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan memberikan atau menyebarkan daftar pertanyaan kepada responden dengan harapan memberikan respons atas daftar pertanyaan tersebut.

Daftar pertanyaan dapat bersifat terbuka, yaitu jika jawaban tidak ditentukan sebelumnya oleh peneliti dan dapat bersifat tertutup, yaitu alternatif jawaban telah ditentukan sebelumnya oleh peneliti, adapun *instrument* daftar pertanyaan dapat

berupa pertanyaan (berupa isisan yang akan diisi oleh responden), *checklist* (berupa pilihan dengan cara memberi tanda pada kolom yang telah disediakan), dan skala (berupa pilihan dengan memberi tanda pada kolom berdasarkan tingkatan tertentu).

Terdapat empat komponen inti dari sebuah kuesioner, yaitu:

1. Adanya subjek, yaitu individu atau lembaga yang melaksanakan penelitian.
2. Adanya ajakan, permohonan dari peneliti kepada responden untuk turut serta mengisi atau menjawab pertanyaan secara aktif dan objektif,
3. Adanya petunjuk pengisian kuesioner, yaitu petunjuk yang tersedia harus mudah dimengerti dan tidak biasa (mempunyai presepsi yang macam-macam)

Adanya pertanyaan atau pernyataan beserta tempat untuk mengisi jawaban, baik secara tertulis maupun terbuka.dalam membuat kuesioner harus ada identitas responden (nama responden dapat tidak dicantumkan).

Skala *likert* adalah suatu sekala *psikometrik* yang umum digunakan dalam kuesioner, dan merupakan skala yang palig banyak digunakan dalam riset berupa survei, penggunaan penelitian yang sering menggunakan skala likert adalah bila penelitian menggunakan jenis penelitian survey deskriptif (gambaran). Nama skala ini diambil dari nama penciptanya Rensis Likert, yang menerbitkan suatu laporan yang menjelaskan penggunaannya sewaktu menanggapi pertanyaan dalam skala Likert, responden menetukan tingkat persetujuan mereka terhadap suatu pernyataan dengan memilih salah satu dari pilihan yang tersedia. Biasanya disediakan lima piihan dengan format seperti : **[10]**

1. Sangat Setuju (SS)
2. Setuju (S)
3. Biasa saja (BS)
4. Kurang setuju (KS)
5. Tidak setuju(TS)

Prosedur dalam membuat skala Likert adalah sebagai berikut:

1. Peneliti mengumpulkan item-item yang cukup banyak, relevant dengan masalah yang sedang diteliti, dan terdiri dari item yang cukup jelas disukai dan tidak disukai.
2. Kemudian item-item itu dicoba kepada sekelompok responden yang cukup representatif dari populasi yang ingin diteliti.
3. Responden di atas diminta untuk mengecek tiap item, apakah ia menyenangi (+) atau tidak menyukainya (-). *Respons* tersebut dikumpulkan dan jawaban yang memberikan indikasi menyenangi diberi skor tertinggi. Tidak ada masalah untuk memberikan angka 5 untuk yang tertinggi dan skor 1 untuk yang terendah atau sebaliknya. Yang penting adalah konsistensi dari arah sikap yang diperlihatkan. Demikian juga apakah jawaban "setuju" atau "tidak setuju" disebut yang disenangi, tergantung dari isi pertanyaan dan isi dari item-item yang disusun.
4. Total skor dari masing-masing individu adalah penjumlahan dari skor masing-masing item dari individu tersebut.
5. Respon dianalisis untuk mengetahui item-item mana yang sangat nyata batasan antara skor tinggi dan skor rendah dalam skala total.

Kuesioner yang sudah diisi oleh responden kemudian diolah untuk mendapatkan presentase dari setiap skala jawaban pada masing-masing pertanyaan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Persentase skor} = \frac{\textit{total skor}}{\textit{skor maksimum}} \; x \; 100\% \text{.....(2.1)}$$

Setiap skala diberikan nilai tertinggi 5 sampai nilai terendah 1 berikut penjelasannya:

1. Sangat Setuju (SS) = 5
2. Setuju (S) = 4
3. Biasa saja (BS) = 3
4. Kurang setuju (KS) = 2
5. Tidak setuju (TS) = 1

Kemudian skala tersebut dibandingkan dengan kriteria interpretasi skornya berdasarkan interval yaitu:

1. Nilai persentase 0% - 20% sama dengan sangat lemah
2. Nilai persentase 21% - 40% sama dengan lemah
3. Nilai persentase 41% - 60% sama dengan cukup
4. Nilai persentase 61% - 80% sama dengan kuat
5. Nilai persentase 81% - 100% sama dengan sangat kuat

Setelah dibandingkan skala tersebut kemudian dihitung dengan rumus (4.1) misal:

Tabel 2.1 skor jawaban

Jawaban	Skor	Jumlah Responden	Skor Maksimum
Sangat Setuju	5	30	5 x 30 = 150
Setuju	4	30	
Kurang Setuju	3	30	
Tidak Setuju	2	30	
Sangat Tidak Setuju	1	30	

Keterangan:

Skor maksimum = 150

Total skor = 143

Prosentase skor = (143/(150) x 100%

Prosentase skor = 95%

Sehingga hasil dari perhitungan didapat Nilai persentase 81% - 100% sama dengan sangat kuat.