BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Tempat Penelitian

Tempat yang dipilih untuk penelitian Tugas Akhir ini adalah SMA Negeri 15 Bandung yang beralamat di Jalan Sarimanis 1 Sarijadi Bandung. Adapun pembahasan mengenai Objek Penelitian dapat dilihat pada penjelasan berikut.

2.1.1 Sejarah SMA Negeri 15 Bandung

Pada awalnya SMA Negeri 15 Bandung bernama SMA Negeri 2/15 Bandung, karena sebagai pendirinya adalah SMA Negeri 2 Bandung yang beralamat di Jalan Cihampelas No. 173 Bandung, dengan kepala sekolah pada waktu itu Bapak Drs. Dono Yusuf, berdasarkan SK Kakanwil Depdikbud Prop. Jawa Barat Nomor : 0229/102.1/C/1984 terhitung mulai tanggal 1 Juli 1982. SMA Negeri 2/15 Bandung didirikan pada tanggal 1 Juli 1982 dengan SK Kakanwil Depdikbud Prop. Jawa Barat tanggal 14 mei 1982 Nomor : 1945/I.02/R/1982. SMA Negeri 2/15 Bandung mendirikan gedung di Jalan Sarimanis 1 Sarijadi Bandung.

Pada tanggal 13 Maret 1984 SMA Negeri 15 Bandung berpindah dari Jalan Cihampelas No. 173 ke Jalan Sarimanis 1 Sarijadi Bandung dengan menempati gedung baru. Terhitung mulai tanggal 1 Juli 1983 SMA Negeri 15 Bandung ditetapkan menjadi sekolah negeri dan administratif mandiri berdasarkan SK Mendikbud RI Nomor : 0473/0/1983 tanggal 9 November 1983 dengan pimpinan masih dirangkap oleh Kepala SMA Negeri 2 Bandung.

Pada tanggal 25 Maret 1985 pimpinan SMA Negeri 15 Bandung diserahterimakan dari pimpinan lama (Drs. Dono. Yusuf) kepada pimpinan baru (Drs. Onon Karnawijaya) berdasarkan SK Mendikbud Nomor : 16790/C/KI.2/1985 tanggal 25 Februari 1985. Kini SMA Negeri 15 Bandung dipimpin oleh Drs. H. Sugiarto, M.M.

2.1.2 Visi dan Misi Sekolah

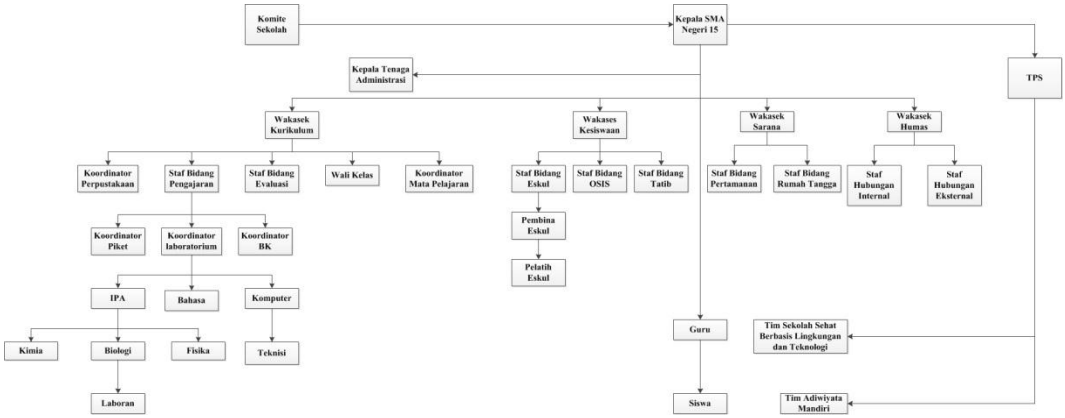
Visi adalah harapan tentang masa depan organisasi yang realistis. Ini bisa dicapai dengan penjabaran tujuan kemana sekolah harus menuju masa depan yang lebih baik. Visi SMA Negeri 15 Bandung adalah unggul dan selaras dalam intelegensi, spiritual, emosional dan berbudaya lingkungan serta hidup sehat.

Adapun misi "ASIK" SMA Negeri 15 Bandung adalah sebagai berikut :

1. Asik dan Kreatif meningkatkan kompetensi diri baik guru, siswa dan karyawan melalui pelatihan, seminar, diklat, lokakarya yang berkaitan dengan peningkatan intelegensi, spiritual maupun emosional sesuai dengan bakat, minat, kemampuan dan keterampilan dalam pelestarian lingkungan hidup dan berperan aktif mencegah pencemaran dan kerusakan lingkungan.
2. Selaras dalam meningkatkan pengamalan ketaqwaan dan akhlak mulia yang berdasarkan nilai agama, rasa kebangsaan, budaya bangsa, dan berbudaya lingkungan dan hidup sehat.
3. Inovatif namun selektif dalam menghadapi dan menyikapi berbagai perubahan yang berhubungan dengan dunia pendidikan dan tantangan masa depan dengan menyelenggarakan kegiatan pembekalan keterampilan teknologi informasi dan meningkatkan upaya menghindari dampak lingkungan negatif di masa sekarang dan akan datang.
4. Komunikatif menjalin hubungan dengan berbagai pihak baik guru, karyawan, siswa, orang tua siswa, masyarakat, dan pihak yang berkepentingan dengan pendidikan yang memberikan aspirasi maupun inspirasi bagi perkembangan pendidikan dalam meningkatkan pemeliharaan dan pengelolaan lingkungan hidup.

2.1.3 Struktur Organisasi

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



Gambar 2.1 Struktur Organisasi SMA Negeri 15 Bandung

2.1.4 Deskripsi Tugas

1. Komite Sekolah

Suatu badan atau lembaga nonpolitis yang dibentuk berdasarkan musyawarah dan demokratis oleh para *stakeholders* pendidikan di tingkat sekolah sebagai representasi dari berbagai unsur yang bertanggung jawab terhadap peningkatan kualitas proses dan hasil pendidikan.

2. Kepala Sekolah

Kepala sekolah berfungsi sebagai manajer, pemimpin, wirausahawan, pencipta iklim kerja, pendidik, pembina tata usaha, dan penyelia. Kepala sekolah mempunyai tugas untuk mengelola penyelenggaraan kegiatan pendidikan dan pembelajaran di SMA Negeri 15 Bandung.

a. Kepala sekolah sebagai Manajer yaitu memilki program dan target yang harus diwujudkan selama masa jabatan / kepemimpinannya .
b. Kepala sekolah sebagai Pemimpin yaitu memilki kepribadian dan integritas yang mantap dan kemampuan untuk menyakinkan dan menggerakan orang lain(warga sekolah).
c. Kepala sekolah sebagai Wirausahawan yaitu mempunyai kemampuan dalam menganalisis peluang serta menciptakan keunggulan kompetitif dan komparatif.

d. Kepala sekolah sebagai Pencipta iklim kerja yaitu mempunyai kemampuan dalam menyakinkan dan menggerakan warga sekolah untuik menciptakan kebersihan, keindahan, ketertiban, keamanan, kerindangan, dan kekeluargaan sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari profesionalisme.
e. Kepala sekolah sebagai Pendidik yakni mempunyai pemahaman yang baik terhadap wawasan wiyatamandala dan harus mampu menyamakan persepsi seluruh warga di sekolah terhadap nilai – nilai tersebut.
f. Kepala sekolah sebagai Pembina tata usaha yaitu mempunyai kemampuan dalam mengelola tata usaha sekolah sehingga dapat tercipta tertib kerja dari penyelenggaraan sekolah yang baik.
g. Kepala sekolah sebagai Penyelia yaitu mempunyai kemampuan dalam mengkomunikasikan program penyeliaan kepada warga sekolah sesuai program.

3. Wakasek Kurikulum

Wakasek Kurikulum bertugas membuat dan menyusun program kerja/ kegiatan sekolah di bidang kurikulum mengkoordinasi, dan mengawasi pelaksanaannya, melaksanakan prosedur dan peraturan administrasi sekolah yang berlaku di SMA Negeri 15 Bandung sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan dalam batas wewenang yang diberikan kepala sekolah, memberdayakan dan menkoordinasi unit – unit organisasi/kerja di lingkungan SMA Negeri 15 Bandung dalam pelaksanaan kegiatan sekolah di bidang kurikulum, menyusun rencana sasaran pengajaran evaluasi KBM, melakukan koordinasi dengan wakil kepala sekolah bidang lain dan atau dengan pihak lain dalam rangka pelaksanaan kegiatan sekolah di bidang kurikulum, bertanggung jawab atas pengelolaan evaluasi KBM dan pelaksanaan KBM serta membuat usulan perbaikan selanjutnya, melibatkan ketua MGMP dalam menentukan penugasan guru di luar sekolah.

4. Wakasek Kesiswaan

Wakasek Kesiswaan bertugas membuat dan menyusun program kerja kegiatan sekolah di bidang kesiswaan(bulanan, semester, tahunan),

mengkoordinasikan, dan mengawasi pelaksanaannya, mengawasi pelaksanaan tata tertib siswa, menyusun program kegiatan K7, mengkoordinasikan dan mengawasi pelaksanaannya, mendokumentasikan data dan informasi yang berhubungan dengan kegiatan pembinaan kesiswaan, membuat laporan mengenai pelaksanaan tugasnya kepada sekolah secara berkala, mengkoordinasikan rencana kebutuhan kegiatan OSIS, kegiatan ekstrakulikuler dan wawasan wiyatamandala, menyusun kegiatan kesiswaan.

5. Wakasek Sarana

Wakasek Sarana bertugas membuat dan menyusun program kerja tahunan kegiatan sekolah di bidang sarana dan prasarana dan mengkoordinir serta mengawasi pelaksanannya, melakukan inventarisasi dan menganalisis kebutuhan sarana dan prasarana baik yang berhubungan langsung dengan kelancaran KBM atau yang bersifat mendukung KBM, melakukan inventarisasi terhadap keberadaan sarana dan prasarana secara berkala untuk kemudian dilakukan pemilahan apakah barang itu layak pakai, habis pakai,dan sebagainya, merencanakan dan mengatur pelaksanaan rehabilitasi atau pemeliharaan gedung, ruangan, halaman, *meubeler*, dan lain- lain, melaksanakan koordinasi dan kerjasama dengan komite sekolah dalam rangka pelaksanaan tugas – tugas bidang sarana.

6. Wakasek Humas

Wakasek Humas bertugas membuat dan menyusun program kerja sekolah di bidang hubungan masyarakat dan mengkoordinasi, mengawasi pelaksanaannya, dan mengevaluasi pelaksanaan program secara berkala, melaksanakan aturan dan prosedur administrasi sekolah yang berlaku di SMA Negeri 15 Bandung sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan dalam batas kewenangan yang diberikan kepala sekolah, mengatur dan membina hubungan baik dengan *stakeholders*, orang tua siswa, komite sekolah, dan masyarakat lain, mengkoordinasi kegiatan program peningkatan mutu sekolah yang bersumber dari pemerintah, membuat laporan atas pelaksanaan tugasnya kepada kepala sekolah secara berkala, melakukan evaluasi, mengkaji evaluasi hasil implementasi kerjasama, dan hubungan dengan masyarakat.

2.2 Landasan Teori

Kemajuan internet mempengaruhi hampir setiap sendi kegiatan operasional di organisasi. Banyak kegiatan perusahaan mulai dilakukan lewat internet sebagai kebutuhan primer untuk melakukan aktivitas pekerjaan.

2.2.1 Internet

Internet atau *Interconnected Networking* merupakan dua komputer atau lebih yang saling berhubungan membentuk jaringan komputer hingga meliputi jutaan komputer di dunia, yang saling berinteraksi dan bertukar informasi. Berikut penjelasan mengenai Pengertian Internet, Istilah yang digunakan dalam Internet, Teknologi Website, *Universal Resource Locator* (URL), *Hyper Text Transfer Protocol*, dan Aplikasi Program berbasis Web.

2.2.1.1 Pengertian Internet

Internet (*Inter-Network*) adalah sebutan untuk sekumpulan jaringan komputer yang menghubungkan situs akademik, pemerintahan, komersial, organisasi maupun perorangan. Internet menyediakan akses untuk layanan telekomunikasi dan sumber daya informasi untuk jutaan pemakainya yang tersebar di seluruh dunia. Adapun layanan internet yang tersedia saat ini seperti komunikasi langsung (*email*, chat) diskusi (*email*, milis), sumber daya informasi yang terdistribusi (*World Wide Web*), remote lalu lintas file (FTP) dan lain sebagainya.

Pada internet terdapat suatu protokol yang berfungsi menghubungkan jaringan komputer dengan membuat alamat web dalam jaringan. Protokol standar ini dinamakan TCP/IP (*Transmission Control Protocol/ Internet Protocol*). Protokol ini memiliki kemampuan untuk bekerja tanpa pengaruh oleh perbedaan perangkat keras pada segala jenis komputer dengan sistem operasi yang digunakan. Sistem komputer ini terhubung dengan menggunakan IP (*Internet Protocol*) dan nama domain ke jaringan.

Perkembangan internet saat ini telah mempengaruhi hampir seluruh aspek kehidupan manusia baik social, ekonomi, pendidikan, dan hiburan. Melalui

internet penelusuran informasi sangat mudah dan cepat, sehingga internet sangat dibutuhkan peranannya oleh pengguna.

2.2.1.2 Istilah yang digunakan dalam Internet

Ada beberapa istilah yang digunakan apabila menggunakan internet, yaitu sebagai berikut :

1. *World Wide Web* (WWW) adalah sistem dalam internet yang memiliki fasilitas pencarian dan pemberian infromasi yang cepat dengan menggunakan hypertext. Pada *World Wide Web* menyajikan beberapa infromasi berupa data teks, gambar, video, suara dan lain sebagainya.
2. *Homepage* adalah dokumen web pertama yang ditampilkan oleh browser, jika mengakses ke salah satu web server.
3. *Website* adalah sebuah kumpulan halaman (*webpages*) yang di awali dengan halam muka (homepage) yang berisikan informasi, iklan, dan program interaksi.
4. E-*mail* (*Electronic Mail*) adalah pengkases informasi surat menyurat secara elektronis antara satu komputer dengan komputer lain dengan memanfaatkan jaringan komputer.
5. *Web Browser* adalah program komputer yang digunakan untuk menampilkan webpage.
6. HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*) adalah kode yang dituliskan pada awal site, untuk menjelaskan pada program web browser bahwa protokol antarmuka yang digunakan adalah http.
7. HTML (*Hyper Text Mark up Language*) adalah bahasa komputer yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *webpage*.
8. FTP (*File Transfer Protocol*) adalah sarana pendukung protokol antarmuka yang digunakan untuk mengirim dan menerima file dari internet.
9. TCP/IP (*Transfer Control Protocol/Internet Protocol*) adalah menghubungkan jaringan komputer dengan membuat alamat web dalam jaringan.

10. Modem (*Modulator Demodulator*) adalah perangkat keras jaringan komputer untuk komunikasi tambahan bagi komputer yang berfungsi mengkonversikan signal analog menjadi signal digital dan sebaliknya.
11. DNS (*Domain Name Sistem*) adalah suatu *sistem* untuk mengubah alamat IP (Internet Protocol) menjadi alamat yang bertbasis kata dengan tujuan mempermudah untuk d2ngat.
12. ISP (*Internet Service Provider*) adalah suatu perusahaan yang menyediakan akses ke internet untuk pengguna.
13. URL (*Uniform Resource Locator*) adalah alamat sebuah file yang dapat diakses di internet dengan memasukan file URL di bagian alamat web browser.
14. *Online* adalah sistem komputer yang terhubung dengan jaringan internet.
15. *Offline* adalah sistem komputer yang tidak terhubung dengan jaringan internet.

2.2.1.3 Teknologi Website (WWW)

World Wide Web (WWW) merupakan sistem layanan informasi yang terhubung dengan internet untuk menyediakan informasi bagi pengguna melalui hypertext.

Pada *World Wide Web* mempunyai kriteria sebagai berikut :

1. *Usability*

WWW mempermudah untuk pengguna dalam berinteraksi dengan situs web sampai pengguna dapat mengoperasikannya. Untuk mencapai tingkat usability yang ideal harus memenuhi syarat – syarat antara lain mudah untuk dipelajari, efisien dalam penggunaannya, mudah untuk d2ngat, tingkat kesalahan pada situs web rendah, dan adanya kepuasaan terhadap pengguna.

2. *Navigasi*

WWW membantu pengunjung untuk menemukan jalan yang mudah ketika menjelajahi situs web. Navigasi dapat ditampilkan dalam berbagai media, seperti teks, gambar, maupun animasi. Untuk mencapai tingkat navigasi yang ideal harus memenuhi persyaratan diantarannya mudah dipelajari, tetap konsisten,

memungkinkan *feedback*, muncul dalam konteks, menawarkan alternative lain, memerlukan perhitungan waktu dan tindakan, dan navigasi ini mendukung tujuan dan perilaku user.

3. *Graphic Design*

WWW memberikan kepuasan visual kepada seorang user secara subjektif. Serta Grafik membuat halaman menjadi indah tetapi bisa memperlambat akses tergantung ukuran file. Desain yang ideal memiliki komposisi warna yang baik dan konsisten, layout grafik yang konsisten, teks yang mudah dibaca, dan secara keseluruhan membentuk suatu pola yang bagus dipandang.

4. *Contents*

WWW mempunyai konten di dalam situs web yang menarik dan relevan. Dengan gaya penulisan dan bahasa yang digunakan harus sesuai dengan web dan target audien.

5. *Compatibility*

WWW harus selaras dengan berbagai perangkat tampilannya berupa *browser* yang memberikan pilihan bagi *browser* yang tidak dapat melihat situsnya.

6. *Loading Time*

WWW tampil lebih cepat, mempunyai tampilan yang menarik dengan menggunakan ukuran yang sekecil mungkin apabila situs kembali dikunjungi oleh pengguna.

7. *Functionality*

Seberapa bagus sebuah situs web bekerja dari aspek teknologinya. Ini melibatkan programmer dengan scriptnya, seperti HTML, PHP, dan lain sebagainya.

8. *Accesibillity*

Halaman pada WWW harus bisa dipakai oleh semua kalangan, baik anak – anak, maupun orang tua. Dengan desain yang telah dibuat untuk dinikmati pada halaman web.

9. *Interactivity*

WWW melibatkan pengguna situs web sebagai user experience untuk melakukan interaktifitas dengan mekanisme *feedback*.

Pada WWW terdapat suatu titik simpul dalam sebuah komputer di internet untuk file tertentu pada sebuah komputer. Dengan menggunakan *Hypertext* yang menghubungkan sebuah komputer dimana pengguna dapat melanjutkan perjalanan pada situs web ke sebuah file tertentu yang dituju.

Untuk membuat *Hypertext*, dikembangkan sebuah bahasa pemrograman khusus dimana memungkinkan keterkaitan antara alamat WWW dengan sebuah file atau dokumen. Bahasa pemrogramannya yaitu HTML (*Hyper Text Mark Up Language*), file ini biasanya menggunakan format *.html. Agar file yang berisi Hypertext bisa dikirimkan maka diperlukan suatu protokol pengiriman data yang khusus yaitu HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*). Untuk menyelaraskan *Hypertext* dengan WWW maka digunakan URL (*Uniform Remote Locator*) yang berfungsi mendukung penyediaan informasi secara luas.

2.2.1.4 Universal Resource Locator (URL)

Merupakan rangkaian karakter suatu format tertentu yang digunakan untuk menunjukan alamat suatu sumber tententu seperti dokumen dan gambar di Internet. Di dalam URL terdapat informasi berupa nama host yang akan di akses, nama dokumen serta jenis protokol yang akan digunakan untuk melakukan akses ke web. Terdapat bagian – bagian protokol di URL yaitu HTTP, FTP, Telnet dan lain – lain.

2.2.1.5 Hyper Text Transfer Protocol (HTTP)

HTTP merupakan protokol jaringan lapisan aplikasi yang digunakan uutk sistem informasi yang terdistribusi, kolaboratif, dan menggunakan hypermedia. Penggunannnya banyak pada pengambilan sumber daya yang saling terhubung dengan dokumen yang berbentuk hyperteks dan kemudain membentuk *World Wide Web*.

HTTP merupakan sebuah protokol yang bersifat meminta atau menjawab antara klien dan server. Biasanya memulai permintaan dengan membuat suatu hubungan ke port tertentu di sebuah server *webhosting* tertentu, lalu server yang meresponnya menyimpan sumber daya seperti berkas HTML. Klien dan Server akan terhubung dengan adanya *proxy*, *gateway*, dan *tunnel*.

HTTP mempunyai sebuah Metode Permintaan dimana tindakan yang ingin dilakukan terhadap sumber teridentifikasi yang diwakili berupa data yang diciptakan secara dinamis. Langkah – langkahnya sebagai berikut :

1. *Head* adalah permintaan tanggapan yang sesuai dengan *GET*, namun tanpa badan tanggapan. Ini berguna untuk mengakses suatu informasi meta yang tertulis dalam kepala tanggapan tanpa perlu mengangkut seluruh konten.
2. *Get* adalah permintaan menggunakan *GET* yang ditujukan untuk mengakses web.
3. *Post* adalah pengiriman data untuk diproses yang berasal dari HTML ke sumber yang teridentifikasi. Data dapat dimasukan dalam badan permintaan yang menghasilkan pembentukan sumber baru.
4. *Put* adalah pengunggahan representasi sumber tertentu.
5. *Delete* adalah penghapusan sumber tertentu.
6. *Trace* adalah pemanggilan kembali permintaan yang diterima, sehingga klien dapat melihat perubahan yang dilakukan oleh peladen perantara.
7. *Options* adalah pengembalian dan pemeriksaan fungsioalitas peladen web dengan meminta **‘*’** daripada fungsionalitas sumber tertentu.
8. *Connect* adalah penukaran koneksi permintaan yang dilakukan oleh klien melalui TCP/IP.

Patch adalah penerapan dengan memodifikasi parsial terhadap sumber tertentu.

2.2.1.6 Aplikasi Program Berbasis Web

Aplikasi program berbasis web adalah sebuah program yang disimpan di server dan dikirim melalui internet dan akses melalui antarmuka browser. Aplikasi web juga merupakan suatu perangkat lunak komputer yang dikodekan

dalam bahasa pemrograman yang mendukung perangkat lunak berbasis web seperti HTML, JavaScript, CSS, PHP, Java dan bahasa pemrograman lainnya.

Ada 2 bagian pokok dalam aplikasi web, yang pertama adalah sisi *client* dan yang kedua adalah sisi server, sisi *client* dalam hal ini adalah PC atau bisa juga Perangkat mobile yang terhubung kejaringan internet, *client* dapat mengakses aplikasi web melalui *web browser* seperti *internet explorer*, *mozila fire fox*, *google chrome*, opera dan lain-lain, sedangkan server adalah perangkat komputer dengan spesifikasi yang bagus digunakan untuk menyimpan aplikasi web beserta *database* server yang siap untuk diakses oleh *client*, *client* bertugas meminta halaman *webserver* melalui *Web Browser*, *Web browser* akan meneruskannya ke Server dimana Aplikasi Web berada, Komputer Server akan mengolah permintaan dari *client*, ketika halaman web yang diminta ditemukan maka *computer server* akan mengirimkannya ke *computer client* dan halaman web yang diminta akan ditampilkan pada *web browser* di *computer client*.

2.2.2 E-learning

Perkembangan internet menjadi suatu landasan untuk mempengaruhi hampir setiap bidang – bidang operasional. Kegiatan perusahaan mulai menggunakan internet sebagai cara mengefisiensikan informasi untuk dunia bisnis. Dengan penggunaan huruf awalan ‘e” yang didefinisikan sebagai *electronic* dan “online” yang didefinisikan sebagai yang terhubung atau terkoneksi dengan internet. *e-commerce*, *e-mail*, *online application* adalah contoh kamus bisnis. Ini membuat bidang – bidang lain termasuk bidang pendidikan, mengikuti langkah kegiatan perusahaan dengan munculnya *e-learning*.

2.2.2.1 Pengertian E-learning

Electronic Learning atau yang biasa disebut dengan *E-learning* merupakan suatu proses pembelajaran yang memanfaatkan teknologi infromasi berupa komputer yang dilengkapi dengan sarana telekomunikasi (internet, intranet, ekstranet) dan multimedia (grafis,audio,video) sebagai media utama dalam

penyampaian materi dan interaksi antara pengajar (guru/dosen) dan pembelajar (siswa/mahasiswa).

2.2.2.2 Komponen E-learning

E-learning dapat terlaksana dengan baik apabila didukung oleh komponen – komponen pembentuknya. Komponen pembentuk *e-learning* tersebut antara lain Infrastruktur *e-learning*, Sistem dan aplikasi *e-learning* dan Konten *e-learning*[3].

Beberapa komponen tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Infrastruktur *e-learning*

Dapat berupa personal computer (PC), jaringan komputer, internet dan perlengkapan multimedia, serta peralatan *teleconference* (apabila diperlukan fasilitas *teleconference*).

2. Sistem dan aplikasi e-learning

Dapat berupa sistem perangkat lunak yang menjalankan proses virtualisasi belajar mengajar konvensional seperti manajemen kelas, pembuatan materi atau konten.

2.2.2.3 Kategori E-learning

E-learning mempunyai tiga kategori pengelompokan dasar ditinjau dari segi interaksi sistem dengan manusia, ketiga kategori tesebut adalah sebagai berikut :

1. Synchronous Learning

Dengan kategori ini pengajar memberikan materi pelajaran dari tempat yang berbeda dan siswa menerimanya juga berada ditempat yang berbeda namun waktunya bersamaan dengan fasilitas penggunaan internet.

2. Self-directed Learning

Sistem pembelajaran ini dilakukan secara mandiri oleh para siswa, dengan tidak ada pengajar yang membimbing siswa, namun siswa dilatih untuk memaksimalkan kemampuan yang dimilki oleh siswa dalam mencari materi yang dibutuhkan.

3. Asynchronous (collaborative) Learning

Dalam proses pembelajaran ini siswa belajar secara individu tetapi tetap dapat berkomunikasi dengan pengajar walaupun tidak pada waktu yang sama. Ketgori ini memerlukan suatu aplikasi dalam penerapannya, seperti sebuah portal yang menjadi tempat mereka membagi ilmu dan tempat pengajar menyampaikan materi yang digunakan oleh siswanya.

2.2.2.4 Kelebihan E-learning

E-learning dalam dunia pendidikan dan perusahaan sangat terjangkau, menghemat waktu, dan memilki hasil yang tepat waktu, oleh karena itu *e-learning* sangat berguna bagi siswa atau mahasiswa.

Berikut kelebihan dari *e-learning* diantaranya :

1. Biaya, mampu mengurangi biaya karena tidak perlu untuk mngeluarkan dana.
2. Fleksibelitas, membuat pelajar dapat menyesuaikan waktu belajar, karena dapat mengakses pelajaran di internet kapanpun sesuai dengan waktu yang d2nginkan. Membuat pelajar dapat mengakses materi pelajaran selama komputer terhubung dengan jaringan Internet. Serta dapat menyesuaikan dengan kecepatan belajar masing – masing siswa.
3. Efektivitas pengajaran, pelajar dapat tertarik untuk mencobanya dengan didesain sedemikian menarik sehingga membuat pelajar lebih mengerti isi pelajaran.
4. Ketersedian *On- Demand*, *e-learning* dapat sewaktu – waktu diakses dari berbagai tempat yang terjangkau dengan internet, maka dapat dianggap sebagai “buku saku” yang membantu menyelesaikan tugas atau pekerjaan setiap saat[4].

2.2.2.5 Kekurangan E-learning

E-learning mempunyai beberapa kekurangan diantaranya :

1. Pelajar harus memiliki komputer untuk mengakses internet.
2. Koneksi internet yang baik, karena sangat dibutuhkan dalam pengambilan dan pengunggahan materi pelajaran.

3. Kurangnya mereka yang mengetahui dan memiliki keterampilan tentang internet.
2. Pelajar harus memiliki keterampilan komputer dengan programnya, seperti program *word processing, internet browser*, dan *email*.

2.2.3 PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP mempunyai kelebihan dengan memudahkan melakukan penkodean, karena perintah – perintah PHP mirip dengan perintah – perintah C. kelebihan lain dari PHP yakni mampu berkomunikasi dengan berbagai *database*. Dengan demikian, menampilkan data yang berisfat dinamis, yang diambil melalui *database*. Oleh karena itu PHP sangat cocok untuk membangun halaman – halaman web yang dinamis.

Pada saat ini PHP dapat berkomunikasi dengan berbagai *database* meskipun dengan kelengkapan yang berbeda – beda, diantaranya :

1. DBM
2. DBASE
3. FilePro
4. Interbase
5. Microsoft Acess
6. MySQL
7. Oracle

2.2.4 Database MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL. MySQL bersifat *free* pada berbagai jenis *platform* sehingga tidak perlu membayar dalam penggunaannya.

MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Management Sistem*) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL. Pada MySQL, sebuah database memiliki sejumlah tabel. Tabel ini terdiri dari sejumlah baris dan setiap baris memilki satu atau beberapa kolom. MySQL menerima berbagai macam tipe

data, tipe – tipe data ini dibagi menjadi 3, yaitu tipde data untuk bilangan, tioe data untuk tanggal dan jam, dan tipe data untuk karakter.

Structured Query Language adalah sebuah konsep pengoperasian *database*, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoerasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Perintah SQL dapat dibagi menjadi 2 yaitu DDL (*Definition Data Language*) dan DML (*Data Manipulation Language*).

Definition Data Language digunakan untuk kepentingan pembuatan *database*, tabel, hingga penghapusan *database* atau tabel. Secara umum *Definition Data Language* yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. CREATE DATABASE

Merupakan perintah untuk membuat suatu database. Bentuk umum sebagai berikut :

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

2. *CREATE TABLE*

Merupakan perintah untuk membuat tabel pada suatu database, contoh nya sebagai berikut :

```
CREATE [TEMPORARY] TABLE [IF NOT EXISTS] tbl_name
(create_definition, . . .)
[tbl_option] . . .
```

3. *DROP TABLE*

Merupakan perintah untuk menghapus tabel pada suatu database, contoh nya sebagai berikut :

```
DROP [TEMPORARY] TABLE [IF EXISTS]
tbl_name [, tbl_name] . . .
```

```
[RESTRICT | CASCADE]
```

4. *ALTER TABLE*

Merupakan statement yang berfungsi untuk mengubah karakter suatu database, contohnya sebagai berikut :

```
ALTER [ONLINE | OFFLINE] [IGNORE] TABLE tbl_name
alter_specification [, alter_spesification] . . .
```

Data Manipulation Language digunakan untuk memanipulasi data, seperti penyimpanan data ke suatu tabel, kemudian mengubahnya dan menghapusnya atau hanya sekedar menampilkannya kembali. Perintah – perintah yang umum digunakan adalah sebagai berikut :

1. *SELECT*

Statement *SELECT* merupakan statement yang berfungsi untuk menampilkan baris record pada tabel suatu database. Fungsi lain dari statement *SELECT* yaitu untuk menampilkan hasil dari suatu operasi hitung dengan memanfaatkan fungsi NOW().

```
SELECT
[ALL | DISTINCT | DISTINCTROW ]
  [HIGH_PRIORITY]
  [STRAIGHT_JOIN]
  [SQL_SMALL_RESULT][SQL_BIG_RESULT] [SQL_BUFFER_RESULT] [SQL_CACHE
  | SQL_NO_CACHE] [SQL_CALC_FOUND_ROWS]
  Select_expr, . . .
```

2. *DELETE*

Statement *DELETE* merupakan statement yang berfungsi untuk menghapus baris record pada tabel suatu database.

```
DELETE [LOW_PRIORITY] [QUICK] [IGNORE]
```

```
FROM tbl_name [.*] [, tbl_name [.*]] . . .
USING table_references
[WHERE  where_condition]
```

3. *INSERT*

Statement *INSERT* merupakan statement yang berfungsi untuk menambahkan atau menyisipkan record baru pada tabel suatu database.

```
INSERT [LOW_PRIORITY | HIGH_PRIORITY] [IGNORE]
[INTO] tbl_name [(col_name, . . .)]
SELECT . . .
[ON DUPLICATE KEY UPDATE]
col_name=expr
[, col_name = expr] . . .]
[,tbl_name2 TO new_tbl_name2]. . .
```

4. *UPDATE*

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

```
UPDATE [LOW_PRIORITY] [IGNORE] table_references
SET col_name1=expr1 [, col_name2=expr2] . . .
[WHERE where_condition]
```

2.2.5 Web Server Xampp

XAMPP pertama kali dikembangkan oleh sebuah tim proyek bernama Apache Friends, yang terdiri dari Tim Inti (*Core Team*), Tim Pengembang (*Development Team*) dan Tim Dukungan (*Support Tea*m).

XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), A (Apache), M (MySQL *Database*), P (PHP dan Perl). Xampp adalah sebuah perangkat lunak yang mendukung banyak sistem operasi, yang berfungsi sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program Apache HTTP server, MySQL *database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa

pemrograman PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU (*General Public License)* yang merupakan web server yang mudah digunakan yang berfungsi untuk melayani tampilan halaman web yang dinamis.

2.2.6 Adobe Flash Player

Adobe Flash (dahulu bernama Macromedia Flash) adalah salah satu perangkat lunak komputer yang merupakan produk unggulan Adobe Systems. Adobe Flash digunakan untuk membuat gambar vektor maupun animasi file extension (.swf) dan dapat diputar dipengolah web yang telah dipasangi Adobe Flash player. Flash menggunakan bahasa pemrograman bernama Action Script yang muncul pertama kalinya pada Flash 5.

Adobe Flash merupakan sebuah program yang didesai khusus oleh Adobe dan Program aplikasi standar authoring tool professional yang digunakan untuk membuat animasi dan bitmap yang sangat menarik untuk keperluan pembangunan situs web yang interaktif dan dinamis. Flash didesain dengan kemampuan untuk membuat animasi 2 dimensi yang handal dan ringan sehingga flash banyak digunakan untuk membangun dan memberikan efek animasi pada website.

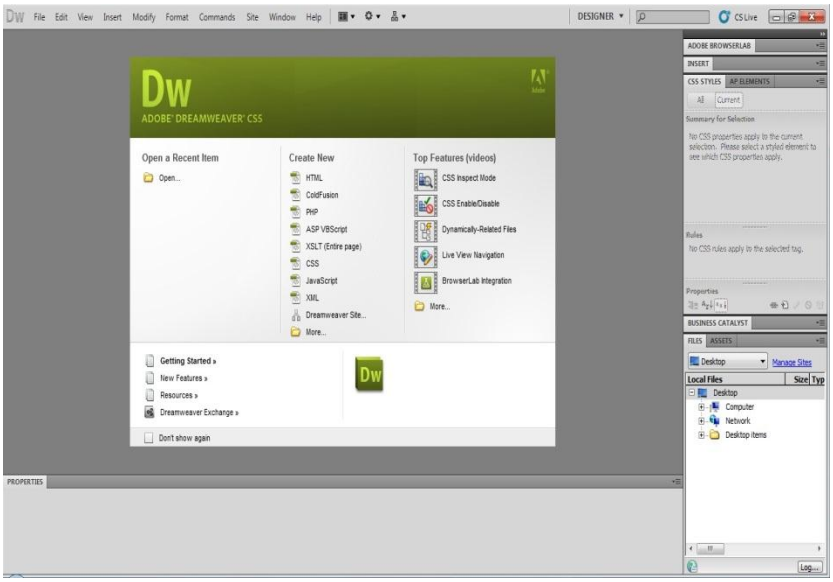
2.2.7 Macromedia Dreamweaver

Macromedia Dreamweaver merupakan program penyunting halaman web yang dibuat oleh perusahaan bernama Adobe Systems. Program ini banyak digunakan oleh pengembang web karena fitur – fiturnya yang menarik dan kemudahan dalam penggunaannya.

Fitur yang terdapat di Macromedia Dreamweaver adalah aplikasi desain yang menyediakan editor WYSIWYG visual dan kode editor dengan fiur standar seperti *syntax highlighting*, *code completion*, dan *code collapsing*. Program ini mempunyai fitur *browser* yang terintegrasi untuk melihat halaman web yang dikembangkan di jendela pratinjau program sendiri agar konten memungkinkan untuk terbuka di web browser yang telah terinstall.

Macromedia Dreamweaver mempunyai banyak tools untuk kode – kode dalam halaman web beserta fasilitas – fasilitas nya. Diantaranya : HTML

(*Hypertext Mark Up Language*), CSS (*Cascading Style Sheet*), dan *Javascript*, *Javascript debugger*, dan editor kode (tampilan kode dan *Code Inspector*) yang berguna untuk mengedit *Javasript*, XML, dan dokumen teks lain secara langsung dalam Macromedia Dreamweaver.



Gambar 2.2 Tampilan Awal Adobe Dreamweaver CS5

2.2.8 Flow map

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

Flow map ini berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan mengunakan simbol – simbol tertentu. pembuatan *flowmap* ini harus dapat memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi.

Adapun pedoman – pedoman dalam pembuatan *flowmap* adalah sebagai berikut :

1. *Flow map* sebaiknya digambarkan dari atas kebawah dan mulai dari bagian kiri dari suatu halaman.
2. Kegiatan di dalam flowmap harus ditunjukan dengan jelas.
3. Harus ditunjukan dari mana kegiatan akan dimulai dan dimana akan berakhir.

4. Masing – masing kegiatan didalam flow map, sebaiknya digunakan suatu kata yang mewakili suatu pekerjaan.
5. Masing – masing kegiatan didalam flow map harus didalam urutan yang semestinya.
6. Kegiatan yang terpotong dan akan disambung ditempat lain harus ditunjukan dengan jelas menggunakan symbol penghubung.
7. Gunakan simbol – simbol *flow map* yang standar.

2.2.9 Diagram Alir Data (*Data Flow Diagram*)

Data Flow Diagram merupakan gambaran suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir. Dengan adanya *Data Flow Diagram* maka pemakai sistem yang kurang memahami dibidang komputer dapat mengerti sistem yang sedang berjalan.

Data Flow Diagram adalah suatu cara atau metode untuk membuat rancangan sebuah sistem yang mana berorientasi pada alur data yang bergerak pada sebuah sistem nantinya yang terdiri dari beberapa level dengan alat bantu pengembangan sistem terstruktur.

2.2.9.1 Diagram Konteks (DFD Level 0)

Diagram Konteks merupakan gambaran satu lingkaran besar yang dapat mewakili seluruh proses yang terdapat di dalam suatu sistem. Diagram konteks menggambarkan input atau output suatu sistem dengan lingkungan dimana sistem tersebut ditempatkan.

2.2.10 Basis Data

Basis data merupakan kumpulan informasi yang disimpan didalam komputer secara sistematik sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil *query* basis data disebut *Data Base Management Sistem* (DBMS)[5].

2.2.11 Database Management System (DBMS)

Data Base Management Sistem merupakan software yang digunakan untuk sistem basis data berbasis komputerisasi. Untuk mengintegrasikan dengan DBMS menggunakan bahasa basis data yang telah ditentukan. DBMS mempunyai fasilitas yakni mengakses , memanipulasi, dan memelihara basis data.

Fungsi – fungsi dari DBMS adalah sebagai berikut :

1. *Data Definition*, DBMS dapat mengolah pendefinisian data.
2. *Data Manipulation*, DBMS dapat menangani permintaan dari pemakai untuk mengakses data.
3. *Data Security*, DBMS dapat memeriksa security dan *integrity* data yang telah didenisikan.
4. *Data Recovery dan Concurency*, DBMS dapat menangani kegagalan dalam pengaksesan *database* yang disebabkan oleh kesalahan sistem.
5. *Data Dictionary*, DBMS dapat menyediakan data *dictionary*.
6. *Performance*, DBMS dapat menangani unjuk kerja dari semua fungsi seefisien mungkin.

2.2.12 Diagram E-R

Diagram E-R *atau Entity Relationship Diagram* adalah teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya sistem *analys* dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan sistem. sementara seolah – seolah teknik diagram atau alat peraga memberikan dasar untuk desain *database* relasional yang mendasari sistem informasi yang dikembangkan ERD bersama – sama dengan detail pendukung merupakan model data yang pada gilirannya digunakan spesifikasi untuk database[6].

Kegunaan utama ERD sesungguhnya adalah untuk merepresentasikan objek – objek data dan relasi – relasinya. Sejumlah komponen – komponen utama yang d2dentifikasi untuk suatu ERD adalah : objek – objek data, atribut – atribut, relasi – relasi, serta indikator – indikator tipe yang berbeda[2].

2.2.13 Normalisasi

Normalisasi merupakan sebuah teknik dalam *logical desaign* sebuah basis data / *database*, teknik pengelompokan *attribute* dari suatu relasi sehingga membentuk struktur relasi yang baik.

Bentuk – bentuk normalisasi adalah sebagai berikut :

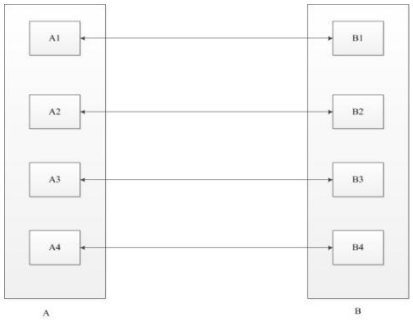
1. Normalisasi pertama (*Fisrt Normal Form*) dengan aturan mendefinisikan attribute kunci, tidak adanya group berulang, dan semua attribute bukan kunci tergantung pada attribute kunci.
2. Normalisasi kedua (*Second Normal Form*) dengan aturan sudah berada dalam bentuk normal kesatu, tidak ada ketergantungan parsial dimana seluruh field hanya tergantung pada sebagian field kunci.
3. Normalisasi ketiga (*Three Normal Form*) dengan aturan sudah berada dalam bentuk normal kedua dan tidak adanya ketergantungan transitif dimana field bukan kunci tergantung pada field buka kunci lainnya.
4. BCNF (*Boyce Codd Normal Form*) dengan sudah berada dalam bentuk BCNF jika dan hanya jika factor penentunya adalah kinci kandidat dan relasi tersebut adalah normal ketiga.

2.2.14 Kardinalitas

Kardinalitas relasi menunjukan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada entitas yang lain.

1. One to one Relation

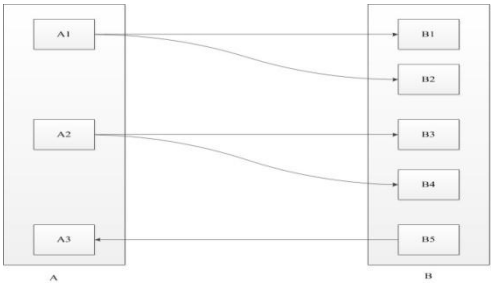
Yang berarti pada sebuah entitas A dapat berhubungan dengan sebuah entitas B, tetapi pada entitas sebaliknya, dimana pada sebuah entitas B, berhubungan dengan paling banyak sebuah entitas A,dapat dilihat pada gambar 2.3.



Gambar 2.3 One to One Relation

2. One to Many Relation

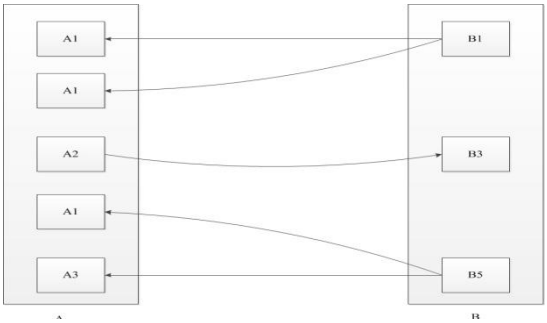
Yang berarti pada sebuah entitas A dapat berhubungan dengan sejumlah entitas B, tetapi pada entitas sebaliknya, dimana pada sebuah entitas B, berhubungan dengan paling banyak sebuah entitas A,dapat dilihat pada gambar 2.4.



Gambar 2.4 One to Many Relation

3. Many to One Relation

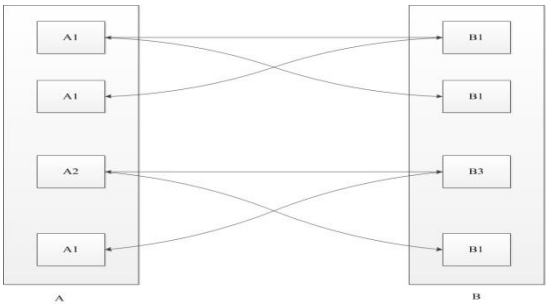
Yang berarti pada entitas A dapat berhubungan dengan paling banyak sebuah entitas B, tetapi entitas B dapat berhubungan dengan sejumlah entitas A,dapat dilihat pada gambar 2.5.



Gambar 2.5 Many to One Relation

4. Many to Many

Tingkat hubungan banyak ke banyak terjadi jika tiap kejadian pada sebuah entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas lainnya, dilihat dari sisi entitas yang pertama maupun dari sisi yang kedua, dapat dilihat pada gambar 2.6.



Gambar 2.6 Many to Many Relation

2.2.15 Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif

2.2.15.1 Metode Penelitian Kuantitatif

Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan[7].

2.2.15.2 Metode Penelitian Kualitatif

Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan pada kondisi obyek yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, pengambilan sampel sumber data dilakukan secara purposive atau snowball, teknik pengumpulan dengan trianggulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif atau kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi[7].

2.2.15.2.1 Skala Likert

Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang fenomena sosial. Dalam penelitian, fenomena sosial ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti, yang selanjutnya disebut sebagai variable penelitian.

Dengan skala likert ini maka variable yang akan diukur dijabarkan menjadi indicator variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun *item – item* instrumen yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan, baik bersifat positif atau bersifat negatif.

Sistem penilaian skala Likert adalah sebagai berikut :

1. Item positif : sangat setuju/baik (5), setuju/baik (4), ragu – ragu (3), tidak setuju/baik (2), sangat tidak setuju/baik (1).
2. Item negatif : sangat setuju/ baik (1), setuju/ baik (2), ragu-ragu (3), tidak setuju/ baik (4), sangat tidak setuju/ baik (5).

Instrumen penelitian yang menggunakan skala likert dapat dibuat dalam bentuk tanda *checklist* (√). Contohnya sebagai berikut :

Table 2. 1 Pertanyaan Skala Likert

No	Pertanyaan	Jawaban				
		SS	ST	RG	TS	STS
1	Pengadaan bus sekolah gratis yang diwacanakan oleh Walikota Bandung.		√			
2	……..					

Keterangan :

SS = Sangat Setuju skor 5
ST = Setuju skor 4
RG = Ragu – Ragu skor 3
TS = Tidak Setuju skor 2
STS = Sangat Tidak Setuju skor 1

Kemudian dengan teknik pengumpulan data angket, maka instrument tersebut misalnya diberikan kepada 100 orang yang berstatus sebagai siswa yang diambil secara acak. Dari 100 orang siswa setelah dilakuka analis misalnya :

50 Orang menjawab SS
20 Orang menjawab ST
10 Orang menjawab RG
15 Orang menjawab TS
5 Orang menjawab STS

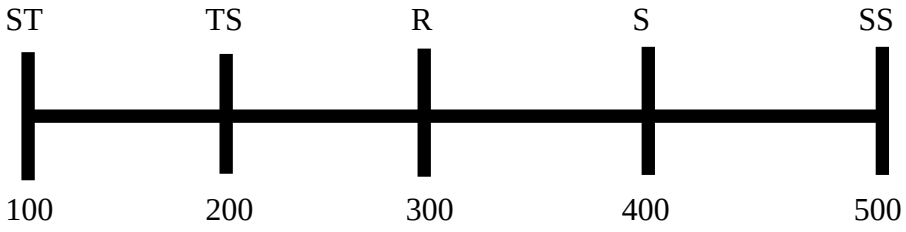
Berdasarkan data tersebut 70 orang (50+20) atau 70% siswa menjawab setuju dan sangat setuju. Jadi kesimpulannya mayoritas siswa setuju adanya bus sekolah gratis.

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

Jumlah skor untuk 50 orang yang menjawab SS =50 x 5 =250
Jumlah skor untuk 20 orang yang menjawab SS =20 x 5 =100
Jumlah skor untuk 10 orang yang menjawab SS =10 x 5 = 50
Jumlah skor untuk 15 orang yang menjawab SS =15 x 5 = 75
Jumlah skor untuk 5 orang yang menjawab SS = 5 x 5 = 25
Dengan jumlah total : 250 + 100 + 50 + 75 + 25 = 500

Ternyata dengan jumlah total yang didapat berdasarkan data tersebut, maka data dikatakan ideal dikarenakan jumlah skor ideal untuk seluruh item = 5 x 100 = 500.

Jadi berdasarkan data tersebut maka tingkat persetujuan terhadap bus sekolah gratis = (500 : 500) x 100% = 100% dari yang diharapkan setuju (100%). Secara kontinu dapat digambarkan seperti gambar berikut :



Gambar 2.7 Interpretasi skor persetujuan bus sekolah gratis