BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Instansi

Profil instansi akan memberikan gambaran tentang sejarah, logo, serta visi dan misi Polres Bandung.

2.1.1 Sejarah Instansi

Primkoppol Resor Bandung (Primer Koperasi Polisi Resor Bandung) mulai berdiri sejak adanya perubahan dan perkembangan yang terjadi serta adanya pembagian wilayah hukum Polres Bandung yang berkedudukan di Soreang dan Polresta Cimahi yang berkedudukan di Cimahi. Hal tersebut sesuai dengan Keputusan Kapolri No. Pol. : Kep/75/X/2003 tanggal 29 Oktober 2003 tentang peningkatan status Polres Bandung dan persiapan menjadi Definitif dengan status Polres Tipe B2 Polda Jawa Barat. Yang kemudian ditindak lanjuti Surat Perintah Kapolda Jawa Barat No.Pol. : Sprin/298/II/2004 tanggal 18 Februari 2004 tentang tanggung jawab dan dan pengendalian.

Primkoppol Resor Bandung dibagi dua mengikuti perubahan status tersebut, untuk itu badan hukum Primkoppol pun mengalami perubahan dengan Nomor : 147/BH/518/KOP/III/2005 tanggal 9 Maret 2005 menjadi Nomor : 147/BH/PAD/518-KOP/II/2012 tanggal 29 Februari 2012 dengan SIUP : 00446/HERR SIUP-PK/XII/2010 tanggal 13 Desember 2010, Nomor SITU : 518/0612/HIRTU/BPMP tanggal 13 Desember 2010 dan Nomor DPT : 10.24.2.5101012 tanggal 13 Desember 2010 yang berlaku sampai dengan tanggal 19 Agustus 2015.

Dengan adanya pembagian tersebut, terjadilah pembagian aset yang ada di Primkoppol Polres Cimahi dan Primkoppol Polres Bandung, tentu saja hal ini mempengaruhi aset yang sudah ada. Primkoppol Resor Bandung berjalan mulai bulan Juli 2004, dimana untuk pertama kalinya menerima pembayaran simpanan pokok dan

wajib yang dibayarkan Primkoppol Polresta Cimahi. Satu bulan kemudian tepatnya bulan Agustus 2004 dana simpan pinjam yang sudah ada di Primkoppol Resor Bandung mulai dipinjamkan kepada para anggotanya, sambil berjalan cicilan/aset yang masih ada di Primkoppol Polresta Cimahi.

Penataan penataan setelah adanya pemisahaan mulai dilakukan Primkoppol Resor Bandung, dengan dibangunnya gedung Primkoppol Resor Bandung yang diresmikan oleh Kapolda Jawa Barat pada hari rabu tanggal 21 Februari 2007, dimana hal ini merupakan upaya dari para pengurus dan dukungan komando untuk melayani anggota dan keluarganya melalui koperasi.

Dan hal itu terbukti Primkoppol Polres Bandung mendapat piagam penghargaan dari Bupati Bandung sebagai koperasi berprestasi tingkat Kabupaten Bandung, tentunya hal ini tidak begitu saja diraih tanpa adanya dukungan dan kerjasama yang baik dari semua pihak, akhirnya untuk mencapai semua keberhasilan, kembali berpulang kepada sumber daya manusia (SDM) yang ada didalamnya untuk mengelola Primkoppol Resor Bandung secara profesional dengan tujuan untuk mensejahterakan anggota dan keluarganya.

2.1.2 Logo Polres Bandung

Gambar logo dari Polres Bandung yang dapat dilihat pada gambar 2.1 dibawah ini :



Gambar 2. 1 Logo Polres Bandung

(Sumber : Polres Bandung)

2.1.2.1 Makna Logo Polres Bandung

Makna Logo Polres Bandung adalah sebagai berikut :

1. Bunga mangle/ronce terdiri dari 18 bunga tanjung dan 18 bunga melati.
2. Kujang lanang dan kujang widow berwarna kuning emas.
3. Macan kumbang berwarna hitam.
4. Perasasti dengan bertuliskan “Ganda Wibawa Cakti”.

2.1.2.2 Arti Logo Polres Bandung

Arti Logo Polres Bandung adalah sebagai berikut :

1. Dua bunga yang wangi sebagai lambang dari dasar harmoni hidup yang diperlukan untuk adanya silih asih silih asah silih asuh.
2. Melambangkan senjata karuhun sunda yang merupakan sebagian, kujang dari ciri Sabumi, cara Sadesa di Jawa Barat.
3. Macan kumbang melambangkan jenis macan yang ada di Jawa Barat dan mempunyai sifat mistis, magis dan misterius.
4. Ganda adalah suatu sifat dari bunga yang mempunyai daya penarik bagi mereka yang menciumnya sehingga timbul rasa asmara, asih, cinta asih, wedi asih, dan silih asih. Wibawa adalah disiplin yang mempunyai sifat wedi asih yang dimiliki oleh pimpinan. Cakti adalah suatu sifat kepemimpinannya yang dapat melaksanakan semua tuuan dengan Ganda dan Wibawa.

2.1.3 Visi dan Misi

Visi dan Misi merupakan suatu konsep perencanaan suatu organisasi ataupun suatu lembaga yang disertai dengan tindakan yang sesuai dengan apa yang direncanakan untuk mencapai tujuan dari organisasi ataupun lembaga tersebut. Berikut ini merupakan Visi dan Misi yang dimiliki oleh Polres Bandung.

2.1.3.1 Visi

Visi Polres Bandung adalah terwujudnya polri yang makin Profesional, Modern dan Terpercaya guna mendukung terciptanya Indonesia yang berdaulat, mandiri dan berkepribadian berdeasarkan gotong royong.

1. Profesional

   Meningkatkan kompetensi SDM Polri yang semakin berkualitas melalu peningkatan kapasitas pendidikan dan latihan, serta melakukan pola-pola pemolisian berdasarkan prosedur baku yang mudah dipahami, dilaksanakan dan diukur keberhasilannya.

2. Modern

   Melakukan modernisasi dalam layanan publik yang didukung teknologi sehingga semakin mudah dan cepat diakses oleh masyarakat, termasuk pemenuhan kebutuhan almatsus dan alpakam yang semakin modern.

3. Terpercaya

   Melakukan reformasi internal menuju Polri yang bersih dan bebas dari KKN, guna terwujudnya penegakan hukum yang objektif, transparan, akuntabel dan berkeadilan.

2.1.3.2 Misi

Adapun misi Polres Bandung adalah sebagai berikut :

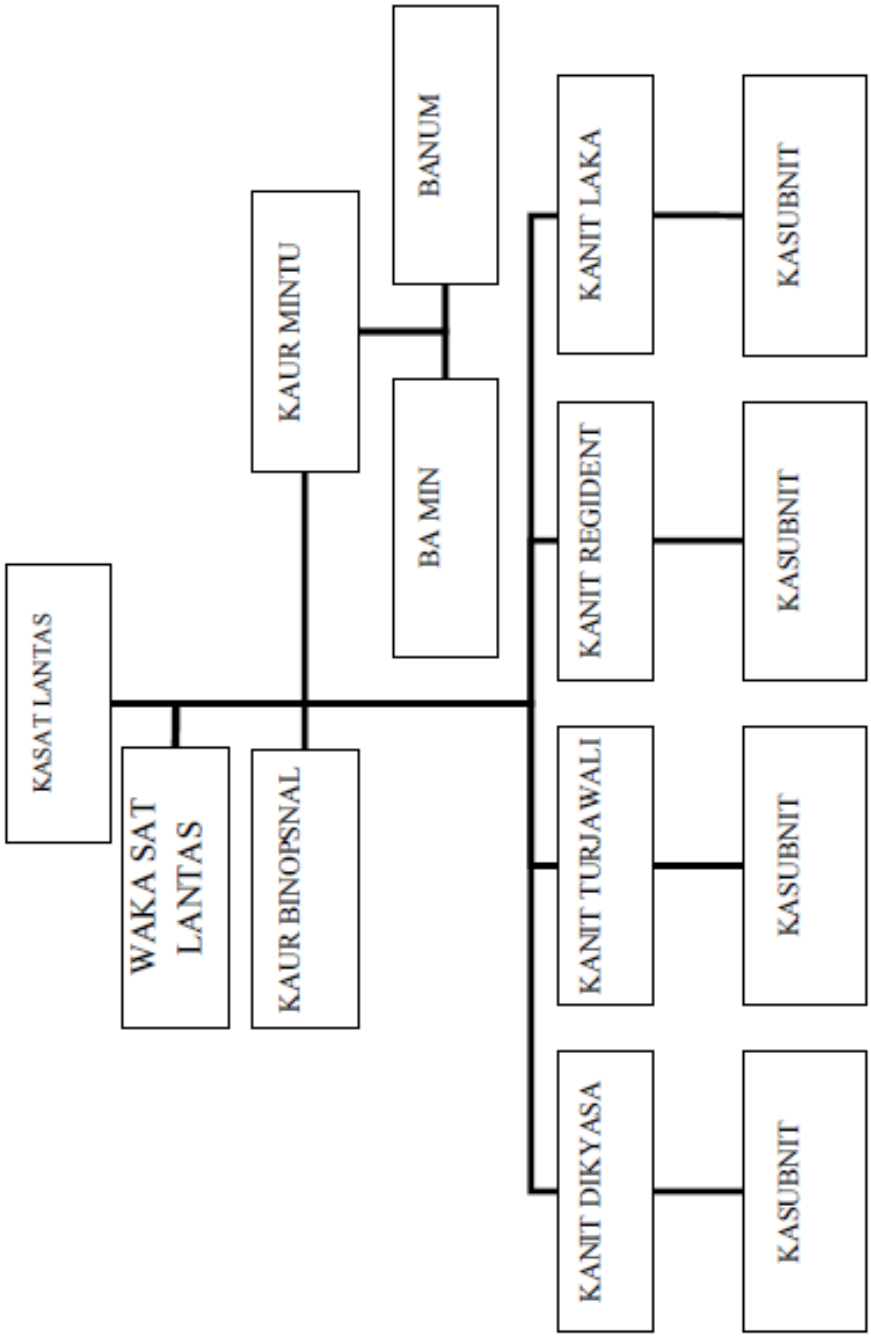
1. Melanjutkan reformasi internal Polri.
2. Mewujudkan organisasi dan postur Polri yang ideal dengan didukung sarana dan prasarana kepolisian yang modern.
3. Mewujudkan pemberdayaan kualitas Sumber Daya Manusia Polri yang professional dan kompeten, yang menunjukan etika dan Hak Asasi Manusia.
4. Meningkatkan kesejahteraan anggota Polri.
5. Meningkatkan kualitas pelayanan prima dan kepercayaan publik.
6. Memperkuat kemampuan pencegahan kejahatan dan deteksi dini berlandaskan prinsip pemolisian proaktif dan pemolisian yang berorientasi pada penyelesaian akar masalah.
7. Meningkatkan HARKAMTIBMAS dengan mengikutsertakan publik melalui sinergi polisional.

8. Mewujudkan penegakan hukum yang professional, berkeadilan, menjunjung tinggi HAM dan anti KKN.

2.1.4 Struktur Organisasi

Struktur organisasi perusahaan merupakan susunan yang terdiri dari fungsi-fungsi dan hubungan-hubungan yang ada dalam suatu perusahaan yang menyatakan keseluruhan kegiatan untuk mencapai sasaran perusahaan.

Penelitian yang diajukan adalah ke Polres Bandung bagian Polantas. Maka Struktur Organisasi yang penulis gambarkan adalah struktur organisasi pada Polres Bandung. Berikut adalah struktur organisasi pada Polres Bandung :



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi Satuan Lalu Lintas

(Sumber : Polres Bandung)

2.1.4.1 Deskripsi Tugas

Berdasarkan struktur organisasi diatas, maka dapat diuraikan deskripsi tugasnya yaitu :

1. KASAT LANTAS

   Kasat Lantas bertugas melaksanakan Turjawali lalu lintas, pendidikan masyarakat lalu lintas (Dikmaslantas), pelayanan registrasi dan identifikasi kendaraan bermotor dan pengemudi, penyidikan kecelakaan lalu lintas dan penegakan hukum di bidang lalu lintas.

   Kasat Lantas dalam melaksanakan tugas, menyelenggarakan fungsi:

   a. Pembinaan lalu lintas Kepolisian.
   b. Pembinaan partisipasi masyarakat melalui kerja sama lintas sektoral, Dikmaslantas, dan pengkajian masalah di bidang lalu lintas.
   c. Pelaksanaan operasi Kepolisian bidang lalu lintas dalam rangka penegakan hukum dan keamanan, keselamatan, ketertiban, kelancaran lalu lintas (Kamseltibcarlantas).
   d. Pelayanan administrasi registrasi dan identifikasi kendaraan bermotor serta pengemudi.
   e. Pelaksanaan patroli jalan raya dan penindakan pelanggaran serta penanganan kecelakaan lalu lintas dalam rangka penegakan hukum, serta menjamin Kamseltibcarlantas di jalan raya.
   f. Pengamanan dan penyelamatan masyarakat pengguna jalan.
   g. Perawatan dan pemeliharaan peralatan dan kendaraan.

2. KAUR BINOPSAL

   Kaur Binopsnal bertugas melaksanakan pembinaan lalu lintas, melakukan kerja sama lintas sektoral, pengkajian masalah di bidang lalu lintas, pelaksanaan operasi Kepolisian bidang lalu lintas dalam rangka penegakan hukum dan Kamseltibcarlantas, perawatan dan pemeliharaan peralatan dan kendaraan.

   Kaur Binopsnal dalam melaksanakan tugas menyelenggarakan kegiatan:

a. Merumuskan dan mengembangkan prosedur dan tata cara kerja tetap pelaksanaan tugas pada fungsi Sat Lantas serta mengendalikan, mengawasi, mengarahkan, menganalisa dan mengevaluasi pelaksanaannya pada semua unit pelaksana, termasuk Supervisi bidang lalu lintas ke wilayah Polres jajaran.
b. Menyiapkan rencana dan program kegiatan termasuk rencana pelaksanaan operasi Kepolisian yang mengedepankan fungsi teknis lalu lintas dan rencana latihan fungsi Sat Lantas secara internal dalam rangka pengembangan sumber daya manusia Polri.
c. Mengadakan koordinasi bersama instansi lintas sektoral dalam rangka kerjasama keamanan, keselamatan, ketertiban dan kelancaran lalu lintas (Kamseltibcarlantas) dan penegakan hukum lalu lintas.
d. Mengatur dan mengelola pemanfaatan peralatan dan kendaraan inventaris untuk mendukung pelaksanaan tugas fungsi Sat Lantas.
e. Membantu dan memberikan masukan kepada Kasat Lantas.
f. Mewakili Kasat Lantas apabila berhalangan melaksanakan tugas.

3. KAUR MINTU

Kaur Mintu bertugas menyelenggarakan kegiatan administrasi dan ketatausahaan.

Kaur Mintu dalam penyelenggaraan tugas, melaksanakan kegiatan :

a. Segala pekerjaan/kegiatan staf pelaksanaan tugas fungsi Sat Lantas di lingkungan Polres.
b. Membuat laporan secara umum atau periodik dan laporan khusus yang terjadi di wilayah Polres yang berkaitan dengan masalah lalu lintas.
c. Mengatur dan menyiapkan penyelenggaraan dukungan administrasi pelaksanaan tugas.
d. Menyelenggarakan kegiatan pengumpulan, pengelolaan dan penyajian data dan informasi yang berkenaan dengan aspek pembinaan dan

pelaksanaan kegiatan serta visualisasi data dalam bentuk grafik, peta, aplikasi online dan lain-lain.

e. Menyelenggarakan administrasi operasional termasuk administrasi penanganan pelanggaran lalu lintas.
f. Memberikan masukan dalam saran staf kepada Kasat Lantas.

4. KANIT DIKYASA

Kanit Dikyasa bertugas melakukan pembinaan partisipasi masyarakat dan Dikmaslantas.

Kanit Dikyasa dalam melakukan pembinaan partisipasi masyarakat, dan Dikmaslantas melaksanakan kegiatan :

a. Koordinasi dengan semua unit dalam fungsi Sat Lantas serta fungsi lain (Sat Binmas), instansi lintas sektoral dan kelompok-kelompok masyarakat dalam rangka pembinaan, penyuluhan dan penerangan terkait keamanan, keselamatan dalam berlalu lintas.
b. Melakukan inovasi-inovasi guna peningkatan kesadaran masyarakat dalam berlalu lintas.
c. Meneliti jalan-jalan rawan serta saran ke instansi lintas sektoral guna penanggulangannya.
d. Menyusun dan menetapkan rencana pengalihan arus serta merealisasikannya pada situasi-situasi tertentu.
e. Menyusun rencana kegiatan program keamanan dan keselamatan nasional berlalu lintas.
f. Mengawasi, mengarahkan, menganalisa, mengevaluasi serta membuat laporan pelaksanaan kegiatan dikyasa dan Dikmaslantas secara periodik termasuk laporan dukungan anggaran kegiatannya.
g. Memberikan masukan saran terkait pembinaan partisipasi masyarakat dan dikmaslantas kepada Kasat Lantas.

5. KANIT TURJAWALI

Kanit Turjawali bertugas melaksanakan kegiatan Turjawali dan penindakan terhadap pelanggaran lalu lintas dalam rangka penegakan hukum.

Kanit Turjawali dalam melaksanakan kegiatan Turjawali dan Gakkum Lantas, membuat/mengadakan :

a. Penetapan beat / route patroli secara periodik berdasarkan situasi prioritas kerawanan lokasi-lokasi tertentu.
b. Jadwal dan lokasi ploting kegiatan penjagaan dan pengaturan berdasarkan situasi prioritas kerawanan lokasi-lokasi tertentu.
c. Pengecekan route, benda (orang) yang dikawal serta kesiapan petugas pengawal berikut kendaraannya sebelum berangkat melaksanakan tugas pengawalan.
d. Memberikan pelayanan pada pengguna jalan yang memerlukan bantuan seperti pengawalan responsif dan sebagainya.
e. Melakukan inovasi-inovasi guna peningkatan pelayanan kegiatan Turjawali dan penindakan terhadap pelanggaran lalu lintas dalam rangka penegakan hukum.
f. Tindakan pertama penanganan kecelakaan lalu lintas di TKP yang lokasinya dekat dengan penjagaan atau pada saat patroli.
g. Penindakan terhadap pelanggaran lalu lintas baik secara edukatif menggunakan teguran dan yuridis menggunakan berita acara singkat (Tilang) / Tipiring atau berita acara biasa terhadap pelanggaran yang berpotensi atau memiliki bobot sangat fatal / berat dan dapat merusak fasilitas umum (putusnya jembatan dll).
h. Mengawasi, mengarahkan, menganalisa, mengevaluasi setiap kegiatan Turjawali dan penindakan terhadap pelanggaran lalu lintas serta melaporkan pelaksanaan kegiatannya.
i. Memberikan masukan saran terkait kegiatan Turjawali dan penindakan terhadap pelanggaran lalu lintas kepada Kasat Lantas.

6. KANIT REGIDENT

Kanit Regident bertugas melayani administrasi Registrasi dan Identifikasi Kendaraan Bermotor serta Pengemudi.

Kanit Regident dalam pemberian pelayanan, melaksanakan kegiatan :

a. Penerbitan dan pemberian sarana identifikasi pengemudi dan kendaraan bermotor kepada pemohon yang memenuhi persyaratan baik yang diterbitkan sendiri maupun dari satuan atasan.
b. Penerimaan dan penelitian terhadap persyaratan masyarakat pemohon untuk memperoleh :
    1) surat izin mengemudi (SIM)
    2) surat tanda nomor kendaraan (STNK)
    3) buku pemilik kendaraan bermotor (BPKB)
    4) tanda nomor kendaraan bermotor (TNKB)
c. Berbagai upaya untuk menjamin bahwa sarana identifikasi yang akan diterbitkan baik langsung maupun melalui satuan atasan dapat dipertanggung jawabkan secara formal maupun material.
d. Melaksanakan pengujian terhadap pengetahuan - pengetahuan, keterampilan pemohon sim untuk menjamin kebenaran / ketepatan material atas surat izin yang di terbitkan.
e. Mengawasi, mengarahkan, menganalisa, mengevaluasi dan melaporkan pelaksanaan kegiatan registrasi / identifikasi pengemudi dan kendaraan bermotor.
f. Membuat laporan penggunaan material dan rencana kebutuhan material secara periodik.
g. Melaksanakan kegiatan adminitrasi keuangan hasil penyelenggaraan kegiatan registrasi/ identifikasi.
h. Melakukan inovasi-inovasi guna peningkatan pelayanan SIM, STNK, BPKB dan TNKB.

i. Memberikan masukan saran terkait penyelenggaran kegiatan registrasi/ identifikasi kepada Kasat Lantas.

7. KANIT LAKA

Kanit Laka bertugas menangani kecelakaan lalu lintas dalam rangka penegakan hukum.

Kanit Laka dalam penanganan kecelakaan lalu lintas, melaksanakan kegiatan :

a. Penyelidikan dan penyidikan terhadap kasus kecelakaan lalu lintas sampai dengan penyerahan berkasa perkara ke penuntut umum.
b. Pemberian pelayanan melalui pemberian surat pemberitahuan perkembangan hasil penyidikan (SP2HP) kepada korban/keluarga korban.
c. Pengumpulan, pengelolaan data dan informasi yang berkenan dengan kecelakaan lalu lintas baik secara manual atau aplikasi online.
d. Membuat rencana penyidikan dan penyelesaian kasus tunggakan kecelakaan lalu lintas.
e. Koordinasi antar sesama instansi penegak hukum (*Law Enforcement*) dalam rangka penyelesaian kasus kecelakaan lalu lintas.
f. Melakukan inovasi-inovasi guna peningkatan pelayanan penanganan/pencegahan kecelakaan lalu lintas.
g. Pengelolaan tahanan dan barang bukti kasus kecelakaan lalu lintas.
h. Mengawasi, mengarahkan, menganalisa, mengevaluasi serta melaporkan pelaksanaan kegiatan termasuk administrasi dukungan anggaran kegiatan penanganan kecelakaan lalu lintas.
i. Memberikan masukan saran terkait penanganan/pencegahan kecelakaan lalu lintas kepada Kasat Lantas.

8. KASUBNIT

a. Membuat laporan mingguan, bulanan dan tahunan.
b. Merekap / menghimpun giat Patroli.
c. Membuat laporan giat Patroli.
d. Membuat laporan Keuangan.

e. Membuat Sprin Patroli.
f. Membuat laporan produk Sat Sabhara.
g. Membuat rengiat Sat Sabhara.
h. Laporan hasil Tipiring.

2.2 Landasan Teori

Landasan teori merupakan pedoman yang digunakan untuk mengarahkan supaya setiap materi yang digunakan dalam penulisan sesuai dengan fakta-fakta yang ada, kaidah-kaidah yang berlaku dan sesuai dengan sumber-sumber yang tepat dan terpercaya. Landasan teori dapat juga digunakan untuk memberikan gambaran umum mengenai latar penelitian dan sebagai bahan pembahasan hasil penelitian.

2.2.1 Safety Riding

Safety riding adalah suatu usaha atau perilaku berkendara yang dilakukan dalam meminimalisir tingkat bahaya lebih memperhatikan dan memaksimalkan keamanan dalam berkendara, demi menciptakan suatu kondisi berada pada titik tidak membahayakan pengendara lain dan menyadari kemungkinan bahaya yang dapat serta pemahaman akan pencegahan dan penanggulangannya [1]. Implementasi dari pengertian di atas yaitu saat mengendarai kendaraan, maka tercipta suatu landasan pemikiran untuk mementingkan dan sangat mengutamakan keselamatan, baik bagi diri sendiri maupun bagi orang lain.

2.2.2 Pembelajaran

Pembelajaran merupakan suatu sistem, yang terdiri dari berbagai komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Komponen tersebut meliputi: tujuan, materi, metode dan evaluasi. Pembelajaran pada hakikatnya merupakan proses interaksi antara guru dengan siswa, baik interaksi secara langsung seperti kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung, yaitu dengan menggunakan berbagai media pembelajaran. Didasari oleh adanya perbedaan interaksi tersebut, maka kegiatan pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai pola

pembelajaran. Kegiatan pembelajaran dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang melibatkan proses mental dan fisik melalui interaksi antar siswa, siswa dengan guru, lingkungan dan sumber belajar lainnya dalam rangka pencapaian kompetensi dasar. Pembelajaran merupakan proses dasar dari pendidikan, dari sanalah lingkup kecil secara formal yang menentukan dunia pendidikan berjalan baik atau tidak. Pembelajaran merupakan suatu proses menciptakan kondisi yang kondusif agar terjadi interaksi komunikasi belajar mengajar antara guru, siswa, dan komponen pembelajaran lainnya untuk mencapai tujuan pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan pandangan Hamalik yang mengatakan bahwa "Pembelajaran sebagai suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur manusia, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran" [4].

2.2.3 Pembelajaran Berbasis Multimedia

Menurut Vaughan seperti dikutip oleh Effandi [5], Multimedia ialah "integrasi penggunaan berbagai media seperti teks, audio, vidio, animasi, percetakan dan format grafik yang hasil kombinasinya dipancarkan pada skrin monitor untuk membentuk satu persembahan". Pembelajaran berbasis multimedia adalah kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan komputer untuk membuat dan menggabungkan teks, grafik, audio, gambar bergerak (video dan animasi) dengan menggabungkan link dan tool yang memungkinkan pemakai untuk melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi dan berkomunikasi. Pada bagian ini akan diuraikan tentang definisi media pembelajaran, jenis-jenis media pembelajaran, fungsi media pembelajaran, dan multimedia interaktif berbasis komputer.

2.2.4 Metode Computer Assisted Instruction (CAI)

Kaput dan Thompson mengemukakan bahwa *CAI* diartikan sebagai bentuk bentuk pembelajaran yang menempatkan komputer dalam peran guru. Materi pelajaran yang sudah terprogram dapat disajikan secara serempak antara komponen gambar, tulisan, warna, dan suara. Sementara itu, penggunaan komputer dalam *CAI* lebih diarahkan pada penggunaan komputer sebagai "sarana atau media belajar" yang

dapat membantu tugas guru dalam memaparkan suatu konsep kepada siswa, serta melatih siswa tersebut dalam meningkatkan keterampilan yang dikehendaki. Dalam *CAI*, peran guru dalam menyampaikan suatu materi dapat diganti oleh program komputer. Dengan kelebihannya, komputer mempunyai kemampuan untuk mengisi kekurangan-kekurangan yang terdapat pada guru [6].

Ada empat tipe *CAI* yang sering dipergunakan yaitu :

1. Tutorial

Tipe Tutorial ini menyajikan materi yang telah diajarkan atau menyajikan materi baru yang akan dipelajari. Pada program ini memberi kesempatan untuk menambahkan materi pelajaran yang telah dipelajari ataupun yang belum dipelajari sesuai dengan kurikulum yang ada. Tutorial yang baik adalah memberikan layar bantuan untuk memberikan keterangan selanjutnya atau ilustrasi selanjutnya. Dan juga untuk menerangkan segala informasi untuk menyajikan dan bagaimana menyajikannya. Ketika kita mengevaluasi Tutorial, kita perlu untuk mengevaluasi jika Tutorial tidak hanya menyajikan informasi tapi juga harus menerangkan jawaban-jawaban yang salah. Sewaktu program ini menerangkan jawaban-jawaban yang salah, program ini harus mempunyai kemampuan untuk melanjutkan pelajaran dari poin dengan memberi umpan balik pada informasi yang salah dimengerti sebelum melanjutkan ke informasi baru.

2. Drill and Practice (Latihan)

Tipe *Drill and Practice* menyajikan materi pelajaran untuk dipelajari secara berulang. Tipe program ini adalah cocok dipergunakan sewaktu pengajar menyajikan latihan soal dengan disertai umpan balik. Tipe perangkat lunak ini sering kali dipergunakan untuk menambah pelajaran pada bidang matematika atau faktual. Selama pelaksanaan latihan-latihan soal pada *Drill and Practice*, komputer dapat menyimpan jawaban yang salah, laporan nilai, contoh jawaban yang salah dan pengulangan dengan contoh-contoh masalah yang telah dijawab secara tidak benar.

3. Simulation (Simulasi)

Tipe simulasi memberikan kesempatan untuk menguji kemampuan pada aplikasi nyata dengan menciptakan situasi yang mengikutsertakan siswa-siswa untuk bertindak pada situasi tersebut. Simulasi dipergunakan untuk mengajar pengetahuan prosedural seperti belajar bagaimana untuk menerbangkan pesawat atau mengemudikan mobil. Program simulasi yang baik dapat memberikan suatu lingkungan untuk situasi praktek yang tidak mungkin dapat dilakukan di ruang kelas atau mengurangi resiko kecelakaan pada lingkungan sebenarnya.

4. Instructional / Educational Game

Games merupakan program yang menciptakan kemampuan pada lingkungan permainan. Permainan diberikan sebagai alat untuk memotivasi dan membuat siswa untuk melalui prosedur permainan secara teliti untuk mengembangkan kemampuan mereka.

2.2.5 Multimedia

Multimedia adalah suatu sarana (media) yang didalamnya terdapat perpaduan (kombinasi) berbagai bentuk elemen informasi, seperti teks, graphics, animasi, video, interaktif maupun suara sebagai pendukung untuk mencapai tujuannya yaitu menyampaikan informasi atau sekedar memberikan hiburan bagi target audiens-nya. Multimedia sering digunakan dalam dunia hiburan seperti game. Kata multimedia itu sendiri berasal dari kata multi (Bahasa Latin) yang berarti banyak dan katamedia (Bahasa Latin) yang berarti sesuatu yang dipakai untuk menyampaikan sesuatu [7].

Multimedia dapat dikategorikan menjadi 2 macam, yaitu mulitimedia linier dan multimedia interaktif. Multimedia linier adalah suatu multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh pengguna.

Multimedia ini berjalan sekuensial (berurutan/lurus), contohnya : TV dan film. Sedangkan multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol (atau alat bantu berupa komputer, mouse, keyboard dan lain-lain) yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa

yang diinginkan untuk proses selanjutnya. Contohnya seperti aplikasi game. Multimedia interaktif menggabungkan dan mensinergikan semua media yang terdiri dari teks, grafik, audio, dan interaktivitas (rancangan) [8].

2.2.6 Business Process Model and Notation (BPMN)

Business process model and notation (BPMN) adalah Representasi grafis untuk menentukan proses bisnis dalam suatu pemodelan proses Bisnis. Dalam pembuatan BPMN ini akan menggunakan tools Bizagi Modeller yang notasinya akan disesuaikan.Tujuan utama dari BPMN adalah Menyediakan suatu notasi standar yang mudah dipahami oleh semua pemangku kepentingan bisnis. Flow object adalah elemen utama yang menggambarkan karakteristik dari sebuah proses bisnis. Flow object terdiri dari 3 elemen yaitu :

1. Event

   Event adalah sesuatu yang terjadi selama rangkaian dari sebuah business proses. *Event* ini mempengaruhi alur dari proses dan biasanya memiliki sebuah tindakan atau sebuah hasil. Simbolnya adalah bentuk lingkaran dan berdasarkan alur pengaruhnya, terdapat 3 jenis *event* yaitu:

   a. Start Event

      Start event ini adalah simbol yang mengindikasikan sebuah proses yang akan dimulai.

   b. Intermediate Event

      Simbol *intermediate* terletak diantara *Start Event* dan *End Event*. Simbol Ini akan mempengaruhi alur proses, tetapi tidak akan memulai atau secara langsung menghentikan proses.

   c. End Event

      Di indikasikan sebagai simbol untuk mengakhiri sebuah proses.

2. Activities

   Activities digunakan untuk mewakili berbagai makna dalam kehidupan sehari-hari. Aktivitas dianggap mencakup berbagai kegiatan yang dapat diselesaikan dalam waktu 5 menit, satu minggu atau lebih.

3. Gateway

   Dalam BPMN, *Gateway* dapat mendefinisikan semua tindakan Arus Urutan Proses Bisnis. Sebuah *Gateway* kadang-kadang memainkan salah satu dari dua peran, dan kadang-kadang bermain baik pada waktu yang sama.

Connecting Object adalah elemen yang menghubungkan *Flow object*. *Connecting Object* juga memiliki 3 jenis elemen yaitu :

1. Alur Sequence (*Sequence flow*) digunakan untuk menunjukkan urutan yang kegiatan akan yang dilakukan dalam sebuah proses.
2. Alur Pesan (*Messege Flow*) digunakan untuk menunjukkan aliran pesan antara dua entitas yang siap untuk mengirim dan menerima.
3. Asosiasi (*Association*) digunakan untuk asosiasi data, informasi dengan aliran benda.

Swimlanes adalah pengelompokan dari beberapa model elemen. *Swimlanes* digunakan untuk memisahkan dan mengatur kegiatan oleh peserta sehingga kita dapat memahami siapa yang bertanggung jawab untuk setiap *event*. *Swimlanes* ada 2 jenis yaitu :

1. Pools

   Semua Bisnis Flow Diagram mengandung setidaknya satu Pool

2. Lanes

   Pool yang dibagi lagi menjadi sub *Swimlane*.

Artifacts adalah elemen yang digunakan untuk memberikan informasi tambahan dari sebuah proses. Bentuk dan penggunaan *artifacts* itu bermacam-macam dan bisa lebih luas tergantung dari standar pengertian BPMN yang digunakan. Saat ini terdapat 3 setingan pengaturan artifacts, yaitu :

1. Data Object
2. Group
3. Annotations

2.2.7 OOP (Object Oriented Programming)

OOP (Object Oriented Programming) atau yang dikenal dengan Pemrograman Berorientasi Objek merupakan paradigma pemrograman yang berorientasikan kepada objek. Semua data dan fungsi di dalam paradigma ini dibungkus ke dalam kelas-kelas atau objek-objek.

Model data berorientasi objek dikatakan dapat memberi fleksibilitas yang lebih, kemudahan mengubah program, dan digunakan luas dalam teknik piranti lunak skala besar. Lebih jauh lagi, pendukung *OOP* mengklaim bahwa *OOP* lebih mudah dipelajari bagi pemula dibanding dengan pendekatan sebelumnya, dan pendekatan *OOP* lebih mudah dikembangkan dan dirawat.

Dengan menggunakan *OOP* maka dalam melakukan pemecahan suatu masalah kita tidak melihat bagaimana cara menyelesaikan suatu masalah tersebut (terstruktur) tetapi objek-objek apa yang dapat melakukan pemecahan masalah tersebut. Sebagai contoh anggap kita memiliki sebuah departemen yang memiliki manager, sekretaris, petugas administrasi data dan lainnya. Misal manager tersebut ingin memperoleh data dari bag administrasi maka manager tersebut tidak harus mengambilnya langsung tetapi dapat menyuruh petugas bag administrasi untuk mengambilnya. Pada kasus tersebut seorang manager tidak harus mengetahui bagaimana caramengambil data tersebut tetapi manager bisa mendapatkan data tersebut melalui objek petugas administrasi. Jadi untuk menyelesaikan suatu masalah dengan kolaborasi antar objek-objek yang ada karena setiap objek memiliki deskripsi tugasnya sendiri [5].

2.2.8 UML (Unified Modeling Language)

Unified Modelling Language (UML) adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain

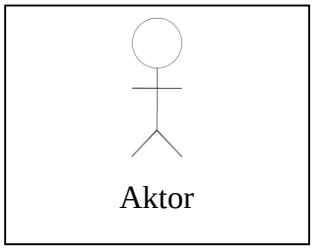
sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek [14]. *Unified Modelling Language* (UML) adalah sebuah "bahasa" yg telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem [14]. UML adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek". UML merupakan Bahasa visual untuk permodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak [14]. Berdasarkan teori Fowler dan teori Dharwiyanti dan Rosa A.S dan Shalahuddin dapat ditarik kesimpulan UML adalah suatu metode untuk menggambarkan rancangan pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan pemrograman berorientasi objek. Dengan menggunakan UML kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana apliksi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun.

2.2.8.1 Use Case Diagram

Use case adalah teknik untuk merekam persyaratan fungsional sebuah sistem. *Use case* mendeskripsikan interaksi tipikal antara para pengguna sistem dengan sistem itu sendiri, dengan memberi sebuah narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan [14]. *Use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. Yang menjadi catatan penting rosa & shalahuddin adalah "arah panah relasi pada *use case* mengarah pada *use case* yang lebih besar kontrolnya atau yang dipakai" [15]. *Use case* merupakan salah satu diagram untuk memodelkan aspek perilaku sistem. Masing-masing diagram *use case* menunjukan kesimpulan *use case* , aktor dan hubungannya. *Use case* memiliki elemen diagram yaitu [16] :

1. Aktor

Aktor adalah pemakai sistem, dapat berupa manusia atau sistem terotomatisasi lain. Aktor adalah sesuatu atau seseorang yang berinteraksi dengan sistem, yaitu siapa atau apa yang menggunakan sistem. Yang dimaksud berinteraksi adalah aktor mengirim atau menerima pesan ke atau dari sistem, atau mempertukarkan informasi dengan sistem. Dalam perspektif aktor, *use case* melakukan sesuatu yang berharga bagi aktor.

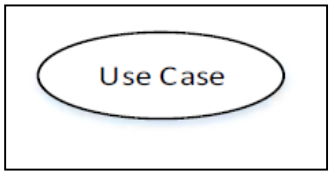


Gambar 2. 3 Aktor

2. Use Case

Use case adalah cara spesifik penggunaan sistem oleh aktor. Ciri-ciri dari *use case* adalah:

a. Pola perilaku yang harus dipenuhi oleh sistem
b. Sekuen transaksi terhubung yang dilakukan aktor dan sistem
c. Memberikan sesuatu yang berharga bagi aktor

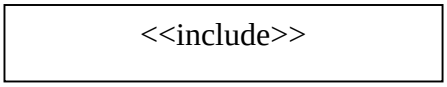


Gambar 2. 4 *Use Case*

3. Hubungan antar *Use case*

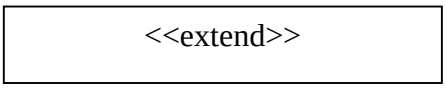
Keterhubungan antar *use case* dengan *use case* lain berupa generalisasi antara *use case*, yaitu:

a. *Include*, perilaku *use case* merupakan bagian dari *use case* yang lain



Gambar 2. 5 *Include*

b. *Extend,* perilaku *use case* memperluas perilaku *use case* yang lain



Gambar 2. 6 *Extend*

Berdasarkan pendapat Martin Fowler dan Rosa & M dan Bambang Hariyanto dapat disimpulkan bahwa *use case* adalah diagram yang merupakan representasi visual yang mewakili interaksi antara pengguna dan sistem informasi untuk menunjukan peran dari pengguna dan bagaimana peran-peran menggunakan sistem.

2.2.8.2 Activity Diagram

Activity Diagram adalah teknik menggambarkan logika prosedural, proses bisnis, dan jalur kerja. Dalam beberapa hal, *activiy diagram* memainkan alir adalah *activty* alir, tetapi perbedaan prinsip antara notasi diagram alir adalah *activity diagram* disebut sebagai *action,* Sehingga diagram tersebut menampilkan sebuah *activity* yang tersusun dari *action* [14]. Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu di perhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem [15].

Berdasarkan teori Martin Fowler dan teori Rosa dan M. Shalahudin dapat disimpulkan bahwa *activity diagram* merupakan diagram yang menggambarkan *worlflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

2.2.8.3 Class Diagram

Class diagram merupakan himpunan dari objek-objek yang sejenis. Sebuah objek memiliki keadaan sesaat (*state)* dan perilaku (*behavior). State* sebuah objek adalah kondisi objek tersebut yang dinyatakan dalam *attribute/properties.* Sedangkan perilaku suatu objek mendefinisikan bagaimana sebuah objek bertindak/beraksi dan memberikan reaksi [17]. *Class diagram* merupakan diagram paling umum dipakai di semua pemodelan berorientasi objek. Pemodelan kelas merupakan pemodelan paling utama di pendekatan berorientasi objek. Pemodelan kelas menunjukkan kelas-kelas yang ada di sistem dan hubungan antar kelas-kelas itu, atribut-atribut dan operasi-operasi di kelaskelas[16]. Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan method atau operasi. Berikut penjelasan atribut dan method [15] :

1. Atribut merupakan variable-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas.
2. Operasi atau method adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.

Berdasarkan teori Munawar dan teori Bambang Hariyanto dan teori Rosa dan M. Shalahudin dapat disimpulkan bahwa *class diagram* merupakan diagam yang digunakan untuk menampilkan beberapa kelas serta paket-paket yang ada dalam sistem/perangkat lunak yang sedang kita gunakan.*Class diagram* memberi kita gambaran (diagram statis) tentang sistem/perangkat lunak dan relas-relasi yang ada didalamnya.

2.2.8.4 Sequence Diagram

Sequence diagram merupakan diagram yang mendeskripsikan komunikasi di antara objek-objek, meliputi pesan-pesan yang ada dan urutan pesan tersebut muncul [17]. Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dengan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram sekuen maka harus

diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinisialisasi menjadi objek itu.

Membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada *use case*. Banyaknya diagram sekuen yang harus digambar adalah minimal sebanyak pendefinisian *use case* yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua *use case* yang telah didefinisikan interaksi jalannya pesan sudah dicakup dalam diagram sekuen sehingga semakin banyak *use case* yang didefinisikan maka diagram sekuen yang harus dibuat juga semakin banyak [16].

Berdasarkan pendapat Bambang Hariyanto dan Rosa dan M. Shalahudin dapat disimpulkan bahwa *sequence diagram* adalah suatu diagram yang menggambarkan interaksi antar obyek dan mengindikasikan komunikasi diantara obyek-obyek tersebut.

2.2.9 Database

Database adalah sebuah *system* yang di buat untuk mengorganisasi, menyimpan dan menarik data dengan mudah. *Database* terdiri dari kumplan data yang terorganisir untuk 1 atau lebih penggunaan, dalam bentuk digital [12]. *Database digital* di *manage* menggunakan *Database Management System* (DBMS), yang menyimpan isi *database*, mengizinkan pembuatan dan *maintenance* data dan pencarian dan akses yang lain. Beberapa *Database* yang ada saat ini adalah : Mysql, Sql *Server*, *Ms.Access*, *Oracle*, dan *Postgre Sql*.

Fungsi *database* umumnya memang banyak di terapkan dalam dunia industri, hampir seluruh industri di belahan dunia memanfaatkan teknologi database untuk menunjang sistem dan aplikasinya. Berikut adalah beberapa fungsi yang melekat pada sebuah konsep *database*.

1. Mengelompokkan data, *database* bertujuan untuk mengelompokkan data agar mudah dipahami. Contoh dalam sebuah sistem perpustakaan, ada kelompok data buku, penerbit, transaksi peminjaman, dan mahasiswa.
2. Menghindari terjadinya duplikasi atau inkonsistensi data.

3. Memudahkan dalam menyimpan, mengakses, dan memperbaruhi, serta menghapus data.
4. Menjamin kualitas data dan informasi yang diakses sesuai dengan yang dimasukkan (Integritas data)
5. Menjadi solusi dalam proses penyimpanan sebuah data, terutama data yang besar.
6. Menunjang kinerja aplikasi yang membutuhkan sebuah penyimpanan data.

Fungsi *database* yang paling umum adalah untuk kemajuan teknologi dan sistem aplikasi, banyak aplikasi penting dunia yang memanfaatkan konsep database. Contoh paling sederhana adalah jejaring sosial Facebook, Google, dan Youtube. Facebook menggunakan database untuk penyimpanan data, begitu juga dengan Google, dan Youtube. Tentu mereka membutuhkan sebuah database untuk menyimpan berbagai informasi yang mereka butuhkan. Tanpa database aplikasi penting dalam dunia internet ini mungkin tidak akan dapat berjalan dengan baik[12].

2.2.10 XAMPP

Xampp adalah perangkat *all-in-one* yang popular yang menginstal *Apache*, *MySQL*, dan *PHP* dalam satu prosedur. *Xampp* juga menginstal *phpMyAdmin*, sebuah aplikasi web yang memungkinkan untuk mengelola database *MySQL* [18]. *XAMPP* adalah fasilitas untuk banyak sistem operasi seperti Windows, Linux, Mac, dan Solaris yang memungkinkan sebuah web dinamis bisa diakses secara *local* menggunakan *web server local*]. Kata *XAMPP* sendiri terdiri dari [18] :

1. X yang berarti *Cross Platform* karena *XAMPP* bisa dijalankan di Windows, Linux, Mac, dan Solaris.
2. A yang berarti *Apache* sebagai web-server-nya.
3. M yang berarti *MySQL* sebagai *Database Management System* (DBMS)
4. PP yang berarti *PHP* dan *Perl* sebagai bahasa yang didukungnya.

Berdasarkan pendapat Valade dan Hidayatullah. Jadi dapat disimpulkan *xampp* adalah sebuah perangkat yang dibuat oleh *Apache Friends* yang di dalamnya

memuat *Apache, MySQL*, dan *PHP* dan *phpMyAdmin* yang memungkinkan untuk pengolahan database pada website yang dibuat.

2.2.11 MySQL

MySQL (*My Structure Query Language*) adalah salah satu *Database Management System* (DBMS) dari sekian banyak DBMS seperti *Oracle*, MS SQL, *Postagree* SQL, dan lainnya. *MySQL* berfungsi untuk mengolah *database* menggunakan bahasa SQL. *MySQL* bersifat *open source* sehingga kita bisa menggunakannya secara gratis. Pemograman *PHP* juga sangat mendukung/support dengan *database MySQL*[12].

Sebagai *server database* dengan konsep *database modern, MySQL* memiliki keistimewaan. Keistimewaan dimiliki *MySQL* sebagai berikut :

3. Portability

Database MySQL berfungsi dengan stabil tanpa kendala, berarti berlaku pada berbagai sistem operasi seperti *Windows*, *Linux*, *FreeBSD*, *Mac* OS X *Server*, *Solaris*, *Amiga*, HP-*Unix*, dan lain-lain[12]..

4. Open Source

MySQL merupakan *database open source* (gratis), di bawah lisensi GPL sehingga dapat memperoleh dan menggunakannya secara cuma-cuma tanpa membayar sepersen pun[12]..

5. Multiuser

MySQL merupakan *database* yang dapat digunakan untuk menangani beberapa *user* dalam waktu bersamaan tanpa mengalami masalah. Dan memungkinkan sebuah *database server MySQL* dapat diakses *client* secara bersamaan pula[12].

6. Performace Tuning

MySQL mempunyai kecepatan yang cukup baik dalam menangani *query-query* sederhana, serta mampu memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.

7. Column Type

Database MySQL didukung dengan tipe data yang sangat *kompleks*, seperti *signed/unsigned integer, float, double, char, varchar, text, blob,* data, *time, datetime, timestamp, year, set* serta *enum.*

8. Command dan Functions

MySQL server memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah SELECT dan WHERE dalam *query*.

9. Security

Sistem *Security* pada MySQL mempunyai beberapa lapisan sekuritas seperti tingkatan *subnetmask, hostname*, dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetil serta *password* terenkripsi.

2.2.12 Adobe Flash CS6

Perangkat lunak *Adobe Flash* yang selanjutnya disebut Flash, dulunya bernama "*Macromedia Flash*", merupakan software multimedia unggulan yang dulunya dikembangkan oleh Macromedia, tetapi sekarang dikembangkan dan didistribusikan oleh *Adobe System*. Sejak tahun 1996, Flash menjadi metode populer untuk menambahkan animasi dan interaktif website. Flash biasanya digunakan untuk membuat animasi, hiburan dan berbagai komponen web, diintegrasikan dengan video dalam halaman web sehingga dapat menjadi aplikasi multimedia yang kaya (*Rich Internet Application*) [13].

Flash tidak hanya digunakan untuk aplikasi web, tetapi juga dapat dikembangkan untuk membangun aplikasi desktop karena aplikasi Flash selain dikompilasi menjadi format .swf, Flash juga dapat dikompilasi menjadi format .exe.

Flash dapat digunakan untuk memanipulasi vektor dan citra *raster*, dan mendukung bidirectional streaming audio dan video. Flash juga berisi Bahasa skrip yang diberinama "*ActionScript*". Beberapa produk software, *system* dan *device* dapat membuat dan menampilkan isi Flash. Flash dijalankan dengan *Adobe Flash Player* yang dapat ditanam pada browser, telepon seluler, atau software lain.

Format file Flash adalah SWF, biasanya disebut "*ShockWave Flash*" *movie*. "*Flash movie*" atau "*Flash game*", biasanya file berekstensi .swf dapat dijalankan melalui web, secara *stand alone* pada Flash Player atau dijalankan di windows secara langsung dengan membuatnya dalam format ekstensi .exe.

Sebelum tahun 2005, Flash dirilis oleh Macromedia. Flash 1.0 diluncurkan pada tahun 1996 setelah Macromedia membeli program animasi vektor bernama "*FutureSplash*". Versi terakhir yang diluncurkan di pasaran dengan menggunakan nama 'Macromedia' adalah *Macromedia Flash 8*. Pada tanggal 3 Desember 2005, *Adobe Systems* mengakuisisi Macromedia dan seluruh produknya sehingga nama "*Macromedia Flash*" berubah menjadi "*Adobe Flash*" [13].

2.2.13 Adobe Dreamweaver CS6

Adobe Dreamweaver adalah program yang digunakan untuk membuat atau menyunting halaman web. *Software Dreamweaver* dikeluarkan oleh *Adobe System*. Aplikasi ini banyak digunakan oleh para *programmer, desainer* dan *developer* web dikarenakan kemudahan dalam penggunaanya, kelengkapan fiturnya dan juga dukungannya terhadap teknologi terkini. *Adobe Dreamweaver* menyediakan fitur editor WYSIWYG (*What You See is What You Get*) atau dalam bahasa kesehariannya disebut *Design View*. Maksudnya adalah, tampilan hasil akhir web kita nanti akan sama dengan tampilan pada saat proses perancangan halaman web. Fungsi *Adobe Dreamweaver* mempunyai berbagai macam kegunaan.

1. Untuk mendesain situs web.
2. Untuk membuat program berbasis web.
3. Untuk membuat *template* blog.
4. Untuk membuat situs web tanpa bersentuhan langsung dengan bahasa pemrograman.

2.2.14 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data penelitiannya. Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini yaitu :

1. Kuesioner atau angket

Menurut Sugiyono angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Kuesioner atau angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis kuesioner atau angket langsung yang tertutup karena responden hanya tinggal memberikan tanda pada salah satu jawaban yang dianggap benar. Berikut merupakan kelebihan dan kekurangan pada metode angket.

Kelebihan dari menggunakan metode angket adalah :

a. Menghemat waktu, maksudnya dengan waktu yang singkat dapat memperoleh data.
b. Menghemat biaya, karena tidak memerlukan banyak peralatan.
c. Menghemat tenaga.

Sedangkan kelemahan dari metode angket yaitu :

a. Ada kemungkinan dalam memberikan jawaban atas pertanyaan yang diampaikan adalah tidak jujur.
b. Apabila pertanyaan kurang jelas dapat mengakibatkan jawaban bermacam-macam.

Langkah-langkah yang digunakan dalam pelaksanaan metode angket adalah sebagai berikut :

a. Penulis membuat daftar pertanyaan.
b. Setelah itu diberikan kepada reponden.
c. Setelah selesai dijawab segera disusun untuk diolah sesuai dengan standar yang ditetapkan sebelumnya, kemudian disajikan dalam laporan penelitian.

2. Dokumentasi

Metode dokumentasi ini dimaksudkan untuk memperoleh data berdasarkan sumber data yang ada di sekolah, yaitu berupa :

a. Profil sekolah.
b. Struktur organisasi.
c. Hasil penilaian prestasi belajar.

Pada sebuah penelitian metode perhitungan suatu kuesioner atau untuk menghitung sikap tentunya sangat diperlukan, namun acuan tersebut tdak sembarang didapatnya. Skala Likert merupakan metode pengukuran yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang fenomena sosial, skala likert juga merupakan metode perhitungan kuesioner yang dibagikan kepada responden untuk mengetahui skala sikap suatu objek tertentu.

Jika akan menghitung kuesioner dengan pendekatan skala likert, maka harus lebih dari dua pilihan jawaban minimalnya yaitu tiga pilihan jawaban. Tahap perhitungan Skala Likert adalah :

1. Menentukan skala sikap yaitu jawaban apa saja yang akan diberikan.
2. Menentukan skor jawaban untuk setiap pilihan jawaban. Misakan ada 3 pilihan jawaban yaitu „Ya‟,‟Tidak‟ serta „Ragu-ragu‟. Maka „Ya‟ diberi skor 3, „Tidak‟ diberi skor 1 serta „Ragu-ragu‟ yang dapat dikatakan jawaban pertengahan diberi skor 2.
3. Menentukan Skor Ideal. Skor ideal merupakan skor yang digunakan untuk menghitung skor untuk menentukan rating scale dan jumlah seluruh jawaban.
   Untuk menghitung jumlah skor ideal dari seluruh item, digunakan rumus 2.1 berikut :

Skor Ideal = Nilai skala x Jumlah responden

Rumus 2. 1 Skor Ideal

4. Membuat Rating Scale. Selanjutnya, dari skor ideal yang telah diperoleh kemudian dimasukkan kedalam rating scale.
5. Menentukan Persentase Persetujuan. Agar kita mengetahui jumlah jawaban dari para responden melalui persentase, digunakan rumus 2.2 sebagai berikut :

$$P = f/n \times 100\%$$

Rumus 2. 2 Persentase Persetujuan

Keterangan :

P = Persentase

f = Total skor dari setiap jawaban kuesioner

n = Jumlah skor ideal

2.2.15 Pengujian Black Box

Black box testing adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Pengujian ini dianalogikan seperti melihat suatu kotak hitam yang hanya bisa dilihat penampilan luarnya saja, tanpa tahu ada apa dibalik bungkus hitamnya. Black box testing melakukan evaluasi untuk menemukan kesalahan dalam kategori berikut:

a. Fungsi tidak benar atau hilang.
b. Kesalahan interface atau antarmuka.
c. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal.
d. Kesalahan kinerja atau perilaku.
e. Kesalahan inisialisasi dan terminasi.