BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ruang Lingkup Objek Penelitian

Objek penelitian yang sedang diteliti adalah Sekolah Menenga Atas, yaitu bertempat di SMA PGRI Situraja.

2.1.1 Sejarah SMA PGRI Situraja

Pada tahun 1980 di kecamatan Situraja telah ada tiga sekolah lanjutan pertama, yaitu SMP Negeri 1 di kecamatan Situraja, SMP Negeri 2 di desa Cisitu serta satu sekolah lanjutan atas, yaitu SMA Negeri Situraja. Pada waktu animo masyarakat Situraja untuk sekolah ke jejang lebih tinggi sangat besar, walaupun sudah ada satu sekolah lanjutan atas yaitu SMA Negeri Situraja, namun tidak dapat menampung siswa yang akan melanjutkan studi. Atas usulan guru-guru SMA Negeri Situraja dan BP3, siswa yang tidak tertampung di SMA Negeri Situraja agar dapat ditampung di sekolah swasta. Dengan dukungan masyarakat dan PGRI kecamatan Situraja, maka dibentuklah panitia pendirian SMA PGRI Situraja. Panitian mengusulkan ke Yayasan PGRI Sumedang yang pada saat itu diketuai oleh Bapak Oyo Sumarna, dan Yayasan pun memberikan izin pendirian SMA PGRI Situraja.

SMA PGRI Situraja resmi didirikan pada tanggal 1 April 1980, bertempat sementara di gedung SMP Negeri 1 Situraja dengan kepala sekolah saat itu Bapak Drs. Rd. Hardjawinata. Adapun guru-guru yang mengajar yaitu guru-guru dari SMP Negeri 1 Situraja , guru-guru SMA Negeri Situraja dan guru-guru SMA Negeri 1 Sumedang. Pada tahun 1982 BP3 membeli tanah seluas 2500 m2 di Sawahmenak, Desa Jatimekar Kecamatan Situraja, dan mulai dilakukan pembangunan 4 ruang kelas, 1 ruang guru, 1 ruang tatausaha dan ruang kepala sekola. Pada tahun 1983 gedung SMA PGRI Situraja selesai dibangun, mebeuler dan peralatan sekolah telah lengkap. Maka dilakukan presmian pemakaian gedung oleh ketua Yayasan PGRI Provinsi Jawa Barat.



Gambar 2. 1 Logo SMA PGRI Situraja

Adapun makna logo SMA PGRI Situraja sebagai berikut :

1. Suluh berdiri tegak bercorak 4 garis tegak dan daftar berwarna kuning melambangkan fungsi guru (pada pendidikan pra-sekolah, dasar, menengah dan perguruan tinggi) dengan hakikat tugas pengabdian guru sebagai pendidik yang besar dan luhur.
2. Nyala api dengan 5 sinar warna merah melambangkan arti ideologi pancasila dan arti teknis yakni sasaran budi pekerti, cipta, rasa, karsa dan karya generasi.
3. Empat buku mengapit suluh dengan posisi 2 datar dan 2 tegak (simetris) dengan warna corak putih melambangkan sumber ilmu yang menyangkut nilai-nilai moral, pengetahuan, keterampilan dan ahlak bagi tingkatan lembaga-lembaga pendidikan pra-sekolah, dasar, menengah dan perguruan tinggi.
4. Warna dasar tengah hijau melambangkan kemakmuran generasi.

2.1.2 Visi dan Misi

Dimana dalam visi dan misi SMA PGRI Situraja sebagai berikut :

2.1.2.1 Visi

Mewujudkan siswa yang berimtaq, berprestasi, mandiri, menguasai iptek, berbudaya dan berwawasan lingkungan.

2.1.2.2 Misi

a. Meningkatkan kerjasama dengan semua pihak yang terlibat dalam kebersihan sekolah.
b. Memberikan keteladanan etika dan moral agar siswa bertingkah laku sesuai dengan moral ajaran agama yang dianutnya.
c. Menumbuhkan pemahaman terhadap ajaran agama, sehingga menjadi sumber kearifan dalam bertindak.
d. Melaksanakan proses pengajaran yang mengarah kepada pembentukan pribadi mandiri.
e. Memberikan pelayanan dan bimbingan kepada para siswa dalam menumbuhkan sikap otimisme dalam menyikapi hidup dimasa yang akan datang.
f. Memberikan pelayanan dan bimbingan kepada para siswa dalam upaya peningkatan kreatifitas siswa baik secara akademik maupun non akademik.
g. Melaksanakan pelayanan dan bimbingan kepada para siswa agar setiap siswa berkembang sesuai dengan potensi yang dimilikinya sehingga dapat digunakan dalam kehidupannya.

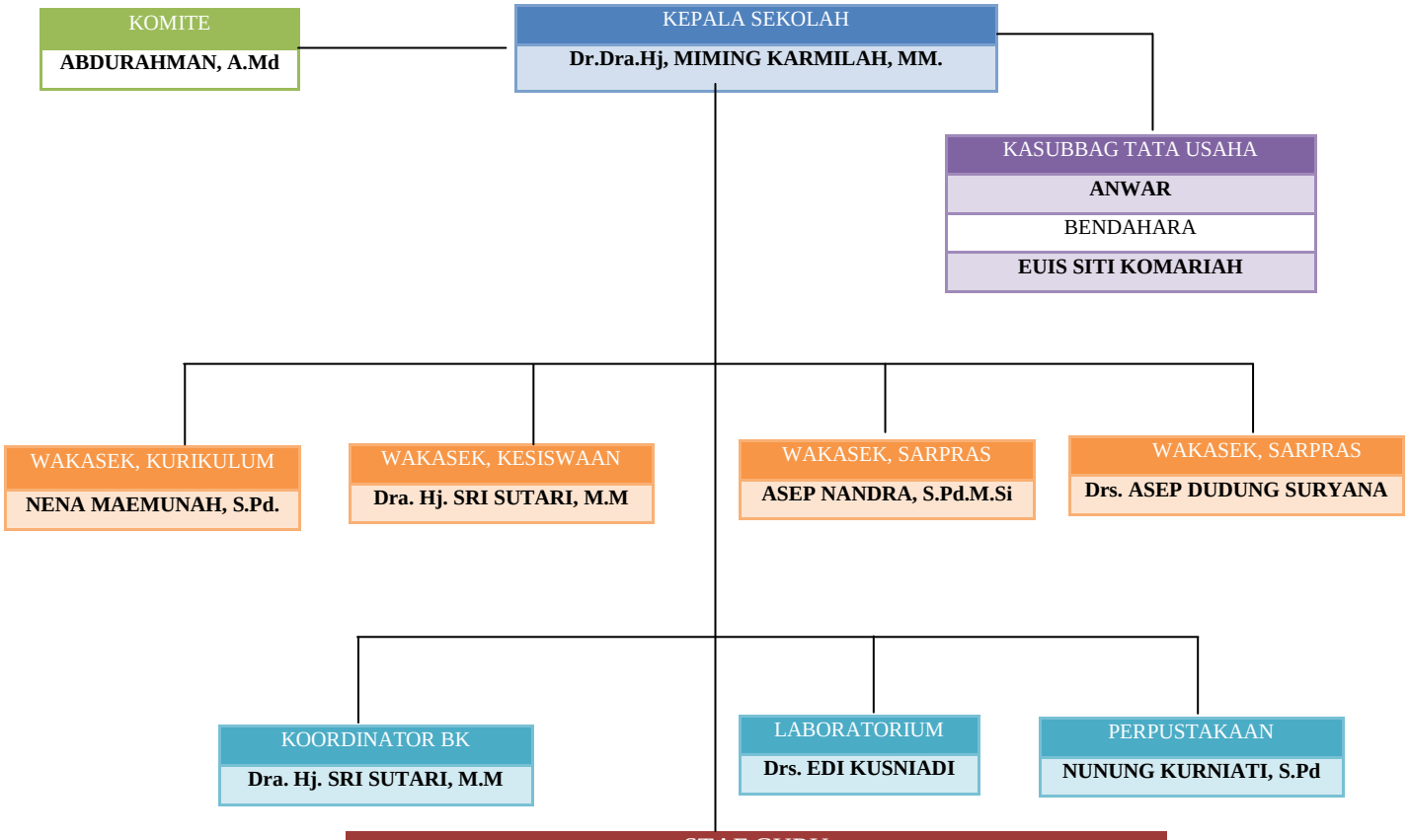
2.1.3 Tujuan Sekolah

Ada pun tujuan sekolah SMA PGRI Situraja sebagai berikut :

1. Pada tahun pelajaran 2015/2016, siswa memiliki akhlak mulia dan menjadi tauladan masyarakat.
2. Pada tahun pelajaran 2015/2016 terjadi peningkatan nilai rata-rata ujian akhir.

3. Pada tahun pelajaran 2015/2016 menjadi finalis olimpiade mata pelajaran pada tingkat kabupaten.
4. Pada tahun pelajaran 2015/2016 terjadi peningkatan lulusan yang melanjutkan ke perguruan tinggi baik Negeri maupun Swasta.
5. Pada tahun pelajaran 2015/2016 terjadi peningkatan lulusan yang dapat bekerja pada instansi pemerintah maupun swasta.
6. Pada tahun pelajaran 2015/2016 lulusan yang tidak melanjutkan ke Perguruan Tinggi maupun yang tidak bekerja baik pada instansi pemerintah maupun swasta mampu hidup secara mandiri.
7. Mendidik siswa dalam penguasaan iptek secara kreatif dan inofatif.
8. Memberikan keterampilan siswa agar dapat hidup mandiri dan dapat bersaing secara kompetitif.

2.1.4 Struktur Organisasi SMA PGRI Situraja



STAF GURU			
1	Dr.Dra.Hj, MIMING KARMILAH, MM.	13	SUNARYA, S.Pd
2	Drs. ASEP DUDUNG SURYANA	14	RIHIYAT, S.Pd
3	Drs. ASEP DUDUNG SURYANA	15	DEDI JUNAEDI, S.Pd
4	NENA MAEMUNAH, S.Pd.	16	IMAS HINDAYANI, S.Pd
5	AAN HARRY, S.Pd	17	NUNUNG KURNIA, S.Pd
6	DEDENG SUHERMAN, S.Pd	18	Drs. SARYA
7	KASDI HIDAYAT, S.Ag	19	DEN HAMANSIDIQ, S.S
8	ASEP NANDRA, S.Sos	20	Drs. EDI KUSNIADI, M.M.Pd
9	DUDUNG RIANA, S.Pd	21	GALIH AFFANDI, S.S
10	MIMI, S.Pd	22	DEDENG, S.Pd
11	ATEP SOMANTRI, S.Pd	23	GINANJAR KURNIA S, S.Kom
12	CECE ENJANG, S.Pd		

Gambar 2. 2 Struktur Organisasi SMA PGRI Situraja

2.1.5 Deskripsi Tugas Struktur Organisasi *Instansi*

Didalam sebuah organisasitugas dan fungsi setiap jabatan telah diatur sedemikian rupa sehingga setiap jabatan melakukan tugasnya sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan. Sebagai lembaga pendidikan yang memiliki struktur organisasi, tugas dan fungsi setiap jabatan adalah sebagai berikut :

1. **Kepala Sekolah** berfungsi sebagai *Edukator, Manager, Administrator, Supervisor, Leader, Inovator dan Motivator*.

1) Kepala Sekolah selaku ***dukator*** bertugas melaksanakan proses pengajaran secara efektif dan efisien
2) Kepala Sekolah selaku ***manajer*** mempunyai tugas :
    1. Menyusun perencanaan
    2. Mengorganisasikan kegiatan
    3. Mengarahkan / mengendalikan kegiatan
    4. Mengkoordinasikan kegiatan
    5. Melaksanakan pengawasan
    6. Menentukan kebijaksanaan
    7. Mengadakan rapat mengambil keputusan
    8. Mengatur proses belajar mengajar
    9. Mengatur administrasi Katatausahaan, Kesiswaan, Ketenagaan, Sarana prasarana, Keuangan
3) Kepala sekolah selaku **administrator** bertugas menyelenggarakan administrasi:
    1. Perencanaan
    2. Pengorganisasian
    3. Pengarahan dan pengendalian
    4. Pengkoordinasian
    5. Pengawasan
    6. Evaluasi
    7. Kurikulum
    8. Kesiswaan
    9. Ketatausahaan

10. Ketenagaan
11. Kantor
12. 7K
13. Keuangan
14. Perpustakaan
15. Laboratorium
16. Ruang keterampilan – kesenian
17. Bimbingan konseling
18. UKS
19. OSIS
20. Serbaguna
21. Media pembelajaran
22. Gudang
23. Sarana / prasarana dan perlengkapan lainnya

4) Kepala Sekolah selaku ***Supervisor*** bertugas menyelenggarakan supervisi mengenal :
   1. Proses belajar mengajar
   2. Kegiatan bimbingan
   3. Kegiatan ekstrakulikuler
   4. Kegiatan kerja sama dengan masyarakat / instansi lain
   5. Kegiatan ketatausahaan
   6. Sarana dan prasarana
   7. Kegiatan OSIS
   8. Kegaitan 7K
   9. Perpustakaan
   10. Laboratorium
   11. Kantin / warung sekolah
   12. Koperasi sekolah
   13. Kehadiran guru, pegawai, dan siswa

2. Komite memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut :
   1. Kebijakan dan program pendidikan

2. Rencana anggaran pendidikan
3. Kreteria tenaga kependidikan
4. Kreteria kinerja suatu pendidikan
5. Kreteria fasilitas pendidikan
6. Hal – hal yang terkait dengan pendidikan

3. Kasubbag tata usaha dan **bendahara** memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut :

1. Penyusunan program kerja tata usaha sekolah
2. Pengelolaan keuangan sekolah
3. Pengurus administrasi ketenagaan dan siswa
4. Pembinaan dan pengembangan karir pegawai tata usaha sekolah
5. Penyusunan administrasi perlengkapan
6. Penyusunan dan penyajian data/statistik sekolah
7. Mengkoordinasikan dan melaksanakan 7K
8. Penyusunan laporan pelaksanaan kegiatan pengurusan ketata usahaan secara berkala

4. Wakasek kurikulum memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut :

1. Menyusun dan menjabarkan kalender pendidikan
2. Menyusun pembagian tugas guru dan jadwal pelajaran
3. Mengatur penyusunan program pengajaran (Program Semester, Program Satuan Pelajaran, dan Persiapan Mengajar, Penjabaran dan Penyesuaian Kurikulum)
4. Mengatur pelaksanaan program penilaian kriteria kenaikan kelas, kriteria kelulusan dan laporan kemajuan belajar siswa serta pembagian raport dan STTB
5. Mengatur pelaksanaan program perbaikan dan pengayaan
6. Mengatur pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar
7. Mengatur pengembangan MGMP dan koordinator mata pelajaran
8. Mengatur mutasi siswa
9. Melaksanakan supervisi administrasi dan akademis
10. Menyusun laporan

5. **Wakasek kesiswaan** memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:
    1. Mengatur pelaksanaan Bimbingan Konseling
    2. Mengatur dan mengkoordinasikan pelaksanaan 7K (Keamanan, Kebersihan, Ketertiban, Keindahan, Kekeluargaan, Kesehatan dan Kerindangan)
    3. Mengatur dan membina program kegiatan OSIS
    4. Mengatur pelaksanaan Kurikuler dan Ekstra Kurikuler
    5. Menyusun dan mengatur pelaksanaan pemilihan siswa teladan sekolah
    6. Menyelenggarakan Cerdas Cermat, Olah Raga Prestasi
    7. Menyeleksi calon untuk diusulkan mendapat beasiswa
6. **Wakasek sarpras memiliki** tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:
    1. Merencanakan kebutuhan sarana prasarana untuk menunjang proses belajar mengajar
    2. Merencanakan program pengadaannya
    3. Mengatur pemanfaatan Sarana Prasarana
    4. Mengelola perawatan, perbaikan dan pengisian
    5. Mengatur pembakuannya
    6. Menyusun laporan
7. **Koordinator BK** memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut :
    1. Penyusunan program dan pelaksanaan bimbingan dan konseling
    2. Koordinasi dengan wali kelas dalam rangka mengatasi masalah-masalah yang dihadapi oleh siswa tentang kesulitan belajar
    3. Memberikan layanan dan bimbingan kepada siswa agar lebih berprestasi dalam kegiatan belajar
    4. Memberikan saran dan pertimbangan kepada siswa dalam memperoleh gambaran tentang lanjutan pendidikan dan lapangan pekerjaan yang sesuai
    5. Mengadakan penilaian pelaksanaan Bimbingan dan Penyuluhan
    6. Menyusun statistik hasil penilaian B.K
    7. Melaksanakan kegiatan analisis hasil evaluasi belajar
    8. Menyusun dan melaksanakan program tindak lanjut Bimbingan dan Konseling

9. Menyusun laporan pelaksanaan Bimbingan dan Konseling

8. Laboratorium memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut :

1. Merencanakan pengadaan alat dan bahan laboratorium
2. Menyusun jadwal dan tata tertib penggunaan laboratorium
3. Mengatur dan menyimpan daftar alat – alat laboratorium
4. Memelihara dan perbaikan alat – alat laboratorium
5. Mengerjakan laporan dan adminitrasi laboratorium

9. Perpustakaan memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut :

1. Melakukan pencatatan bahan pustaka dalam buku inventaris
2. Melakukan pengecapan bahan pustaka
3. Menempel label pada bahan pustaka
4. Menyusun bahan pustaka di rak
5. Menyusun kartu – kartu katalog
6. Melayani dan peminjaman buku perpustakaan
7. Mencatat data untuk statistik perpustakaan

2.2 Landasan Teori

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

2.2.1 Keterampilan Mengemudi Mobil

Keterampilan mengemudi mobil merupakan salah satu ekstrakulikuler yang hanya ditawarkan lewat jalur ilmu pendidikan di SMA PGRI Situraja, tepatnya benama **Pendidikan Ekstrakulikuler Keterampilan Mengemudi Mobil**. Pendidikan Ekstrakulikuler Keterampilan Mengemudi Mobil mempelajari tentang pengemudi dan rambu lalulintas.

2.2.1.1 Pengemudi

Pengemudi adalah orang yang mengemudikan kendaraan atau orang yang langsung mengawasi orang lain mengemudikan kendaraan, misalnya seorang instruktur pada sekolah mengemudi yang berada di samping calon mengemudi pada waktu praktek mengemudikan kendaraan.

2.2.1.2 Rambu Lalulintas

Rambu lalulintas adalah bagian dari perlengkapan jalan yang memuat lambang, huruf, angka, kalimat dan panduan diantaranya, yang digunakan untuk memberikan peringatan, larangan, perintah, petunjuk dan sementara bagi pemakai jalan.

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” [1].

2.2.3 Pembelajaran Berbasis Multimedia

Menurut Vaughan seperti dikutip oleh Effandi [2], 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 Computer *Aided Learning* (CAL)

Computer Aided Learning (*CAL*) merupakan metode pembelajaran yang menggunakan media komputer, di mana metode ini dapat menyampaikan pengajaran secara langsung kepada pemakai melalui cara berinteraksi yang dikemas dalam bentuk perangkat lunak. *Computer Aided Learning* (*CAL*) menggunakan komputer sebagai suatu alat untuk memahami apa yang ada dalam pengajaran, melatih, membimbing dan menilai prestasi dari para pelajar sehingga para pelajar menjadi lebih berminat dan menambah kesan pengajaran. *Computer Aided Learning* memiliki (*CAL*) 4 konsep, konsep itu antara lain:

1. Penjelasan (*Tutorial*) : materi dipresentasikan dalam bentuk teks dan gambar dan dilakukan secara bertahap.
2. Latihan (*Drill*) dan Praktek (*Practice*) : peneliti menyediakan atau memberikan materi utama kepada pengguna melalui perangkat lunak yang ada, sehingga dari perangkat lunak tersebut pengguna dapat melakukan latihan-latihan dari soal-soal yang telah disediakan.
3. Simulasi : tersedia program simulasi dengan mengkombinasi desain dan peralatan latihan untuk memperoleh jawaban yang cepat dari soal yang rumit.
4. Permainan : dengan permainan pelajar dapat belajar dengan suasana santai cara ini merupakan cara belajar yang efektif, karena dengan suasana yang santai pelajar tidak mendapat tekanan sehingga mudah untuk menangkap materi yang diberikan dengan cepat.

2.2.5 Multimedia

Mutimedia dapat diartikan sebagai pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan teks, grafik, audio, gambar gerak (video dan animasi) dengan menggabungkan *link* dan tool yang memungkinkan pamakai melakukan navigasi

dan berinteraksi dengan aplikasi tersebut. Dalam definisi ini terkandung beberapa komponen penting multimedia yaitu harus ada komputer yang mengkoordinasikan apa yang dilihat dan didengar, yang berinteraksi dengan kita, harus ada *link* yang menghubungkan kita dengan informasi, harus ada alat navigasi yang memandukan kita, Multimedia menyediakan tempat kepada kita untuk mengkumpulkan, memproses, dan mengkomunikasikan informasi serta ide kita sendiri.

Fungsi Multimedia salah satunya adalah sebagai media penyampaian informasi yaitu sebagai alat promosi untuk memasarkan suatu barang atau jasa pada sebuah perusahaan. Multimedia mempunyai beberapa bentuk/jenis sebagai media penyampaian diataranya : Multimedia berbasis Web interaktif, Multimedia berbasis *Movie*, dan Multimedia berbasis CD Interaktif. Multimedia termasuk media yang mudah dimengerti oleh setiap kalangan dibandingan media brosur karena multimedia merupakan gabungan/kombinasi dari teks, suara, gambar, animasi dan video.

Terdapat empat komponen penting multimedia, yaitu:

1. Harus ada komputer yang mengkoordinasikan apa yang dilihat dan didengar yang berinteraksi dengan pengguna
2. Harus ada *link* yang menghubungkan pengguna dengan informasi
3. Harus ada alat navigasi yang memandu memandu
4. Multimedia menyediakan tempat untuk mengumpulkan, memproses, dan mengomunikasikan informasi dan ide pengguna.

Jika salah satu komponen tidak ada, maka bukan merupakan multimedia dalam arti yang luas.

Multimedia terdiri dari beberapa elemen, yaitu teks, suara (audio), gambar (image), video dan animasi. Berikut penjelasannya.

a. Teks

Teks adalah elemen yang penyampaian data yang umum dan paling sederhana karena membutuhkan ruang yang sedikit pada penyimpanan jika dibandingkan dengan elemen lainnya.

b. Suara (audio)

Suara adalah elemen penyampaian data yang cukup interaktif, karena pengguna dapat memperoleh informasi hanya dengan menggunakan indera pendengaran saja. Misalnya lagu-lagu, instrument-instrument, format audio seperti WAV, MIDI, dan MP3.

c. Gambar (image)

Gambar adalah elemen penyampaian data yang mampu mewakili pesan dalam bentuk teks. Gambar tidak membutuhkan suatu gerakan tertentu, karena tanpa gerakanpun manusia dapat mengetahui suatu informasi yang disampaikan. Beberapa format gambar antara lain JPG, PNG dan BMP.

d. Video

Video merupakan gabungan dari elemen gambar dan suara, yang diambil dengan menggunakan alat perekan seperti handycam dan camrecorder. Kelemahan dari elemen ini adalah membutuhkan ruang sangat besar dalam hal menyimpannya.

e. Animasi

Animasi dikenal dengan gambar bergerak. Animasi merupakan kumpulan gambar yang digerakan secara berurutan sehingga memberikan efek bahwa gambar tersebut hidup atau bergerak.

2.2.6 Multimedia Interaktif

Bentuk-bentuk pemanfaatan model-model multimedia interaktif berbasis komputer dalam pembelajaran dapat berupa *drill, tutorial, simulation,* dan *games* . Pada dasarnya salah satu tujuan pembelajaran dengan multimedia interaktif adalah sedapat mungkin menggantikan dan atau melengkapi serta mendukung unsur-unsur: tujuan, materi, metode, dan alat penilaian yang ada dalam proses belajar mengajar dalam sistem pendidikan konvensional yang biasa kita lakukan. Terdapat model-model multimedia interaktif, yaitu [3]

a. Model Drill

Model drills merupakan salah satu bentuk model pembelajaran interaktif berbasis komputer (CBI) yang bertujuan memberikan pengalaman belajar yang lebih kongret melalui penyedian latihan-latihan soal untuk menguji penampilan siswa melalui kecepatan menyelesaikan latihan soal yang diberikan program Secara umum tahapan materi model drill adalah sebagai berikut :

- Penyajian masalah-masalah dalam bentuk latihan soal pada tingkat tertentu dari penampilan siswa.
- Siswa mengerjakan latihan soal.
- Program merekam penampilan siswa, mengevaluasi kemudian memberikan umpan balik.
- Jika jawaban yang diberikan benar program menyajikan soal selanjutnya dan jika jawaban salah progaram menyedian fasilitas untuk mengulang latihan atau *remediation* , yang dapat diberikan secra parsial atau pada akhir keseluruhan soal.

b. Model Tutorial

Model tutorial merupakan program pembelajaran interaktif yang digunakan dalam PBM dengan menggunakan perangkat lunak atau *software* berupa program komputer berisi materi pelajaran. Secara sederhana pola-pola pengoperasian komputer sebagai instruktur pada model tutorial ini yaitu:

- Komputer menyajikan materi.
- Siswa memberikan respon.
- Respon siswa dievaluasi oleh komputer dengan orientasi pada arah siswa dalam menempuh prestasi berikutnya.
- Melanjutkan atau mengulangi tahapan sebelumya.

Tutorial dalam program pembelajaran multimedia interaktif ditujukan sebagai pengganti manusia sebagi instruktur secara langsung pada kenyataanya, diberiak berupa teks atau grafik pada layar yang telah menyediakan poin-poin pertanyaan atau permasalahan.

c. Model Simulasi

Model simulasipada dasarnya merupakan salah satu strategi pembelajaran yang bertujuan memberikan pengalam secara kongkret melaui penciptaan tiruan-tiruan bentuk pengalaman yang mendekati suasana pengalaman yang mendekati suasana sebenarnyadan berlangsung dalam suasana yang tanpa resiko. Model simulasi terbagi dalam empat kategori, yaitu : fisik, situasi, prosedur, dan proses. Secara umum tahapan materi model simulasi adalah sebagai berikut : pengenalan, penyajian, informasi, (simulasi 1, simulasi 2, dst), pertanyaan dan respon jawaban, penilaian respon, pemberian *feedback* tentang respon, pengulangan, segmen pengaturan pengajaran, dan penutup.

d. Model Instructional Games

Model *Instructional Games* merupakan salah satu metode dalam pembelajaran dengan multimedia interaktif yang berbasis kompute. Tujuan Model *Instructional Games* adalah untuk menyediakan suasana/lingkungan yang memberikan fasilitas belajar yangb menambah kemampuan siswa. Model *Instructional Games* tidak perlu menirukan realita namundapat memiliki karakter yang menyediakan tantangan yang menyenangkan bagi siswa. Model *Instructional Games* sebagi pembangkit motivasi dengan memunculkan cara berkompetisi untuk mencapai sesuatu.

2.2.7 Pengujian BlackBox

Metode ujicoba *blackbox* memfokuskan pada keperluan fungsional dari software. Karna itu ujicoba blackbox memungkinkan pengembang software untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program. Ujicoba blackbox bukan merupakan alternatif dari

ujicoba whitebox, tetapi merupakan pendekatan yang melengkapi untuk menemukan kesalahan lainnya, selain menggunakan metode whitebox [4].

Ujicoba blackbox berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya :

1. Fungsi-fungsi yang salah atau hilang
2. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal
3. Kesalahan performa
4. kesalahan inisialisasi dan terminasi

2.2.8 Simulasi

Simulasi merupakan salah satu cara untuk memecahkan berbagai persoalan yang dihadapi di dunia nyata (*real world*). Banyak metode yang dibangun dalam *Operations Research dan System Analyst* untuk kepentingan pengambilan keputusan dengan menggunakan berbagai analisis data. Pendekatan yang digunakan untuk memecahkan berbagai masalah yang mengandung ketidakpastian dan kemungkinan jangka panjang yang tidak dapat diperhitungkan dengan seksama dengan simulasi.

Simulasi dapat diartikan sebagai suatu sistem yang digunakan untuk memecahkan atau menguraikan persoalan-persoalan dalam kehidupan nyata yang penuh dengan ketidakpastian dengan tidak atau menggunakan model atau metode tertentu dan lebih ditekankan pada pemakaian komputer untuk mendapatkan solusinya. Penggunaan simulasi dalam belajar merupakan salah satu cara pembelajaran yang mampu memberikan perkiraan sistem yang lebih nyata sesuai kondisi operasional dari kumpulan pekerjaan. Pembelajaran simulasi pada komputer merupakan suatu pembelajaran yang dinamis, interaktif, sehingga siswa akan memperoleh suatu pengalaman belajar yang menyerupai kehidupan nyata. Berikut ciri-ciri simulasi yang efektif yang diterapkan pada pembelajaran.

Pembelajaran matematika yang menggunakan media simulasi dapat membawa siswa langsung dihadapkan pada lingkungan atau situasi tertentu, sehingga siswa seolah-olah berada pada kondisi tersebut. Untuk itu metode simulasi merupakan salah satu alternatif alat bantu pembelajaran yang cukup menarik, efektif dan efisien.

2.2.9 Object Oriented Programming (OOP)

Pemrograman berorientasi objek (*object oriented programming* disingkat OOP) merupakan paradigma pemograman yang berorientasikan kepada objek. Semua data dan fungsi di dalam paradigma ini dibungkus dalam kelas-kelas atau objek-objek. Bandingkan dengan logika pemrograman terstruktur. Setiap objek dapat menerima pesan, memproses data, dan mengirim pesan ke objek lainnya, Model data berorientasi objek dikatakan dapat memberi fleksibilitas yang lebih, kemudahan mengubah program, dan digunakan luas dalam teknik piranti lunak skala besar. Dengan menggunakan *object oriented programming* (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.

Konsep dasar dari Pemrograman Berorientasi Objek menekankan konsep berikut [5]:

1. *Class* kumpulan atas definisi data dan fungsi-fungsi dalam suatu unit untuk suatu tujuan tertentu. Sebuah class adalah dasar dari modularitas dan struktur dalam pemrograman berorientasi object. Sebuah class secara tipikal sebaiknya dapat dikenali oleh seorang non-programmer sekalipun terkait dengan domain permasalahan yang ada, dan kode yang terdapat dalam sebuah class sebaiknya (relatif) bersifat mandiri dan independen (sebagaimana kode tersebut digunakan jika tidak menggunakan OOP).

2. Objek Membungkus data dan fungsi bersama menjadi suatu unit dalam sebuah program komputer, objek merupakan dasar dari modularitas dan struktur dalam sebuah program komputer berorientasi objek.
3. Abstrak Kemampuan sebuah program untuk melewati aspek informasi yang diproses olehnya, yaitu kemampuan untuk memfokus pada inti. Setiap objek dalam sistem melayani sebagai model dari "pelaku" abstrak yang dapat melakukan kerja, laporan dan perubahan keadaannya, dan berkomunikasi dengan objek lainnya dalam sistem, tanpa mengungkapkan bagaimana kelebihan ini diterapkan. Proses, fungsi atau metode dapat juga dibuat abstrak, dan beberapa teknik digunakan untuk mengembangkan sebuah pengabstrakan.
4. Enkapsulasi (*Encapsulation*) Memastikan pengguna sebuah objek tidak dapat mengganti keadaan dalam dari sebuah objek dengan cara yang tidak layak hanya metode dalam objek tersebut yang diberi izin untuk mengakses keadaannya. Setiap objek mengakses interface yang menyebutkan bagaimana objek lainnya dapat berinteraksi dengannya. Objek lainnya tidak akan mengetahui dan tergantung kepada representasi dalam objek tersebut.
5. Polimorfisme (*Polymorphism*) Melalui pengiriman pesan. Tidak bergantung kepada pemanggilan subrutin, bahasa orientasi objek dapat mengirim pesan; metode tertentu yang berhubungan dengan sebuah pengiriman pesan tergantung kepada objek tertentu di mana pesa tersebut dikirim.
6. Pewarisan (*Inheritance*) Mengatur polimorfisme dan enkapsulasi dengan mengijinkan objek didefinisikan dan diciptakan dengan jenis khusus dari objek yang sudah ada - objek-objek ini dapat membagi (dan memperluas) perilaku tanpa haru mengimplementasi ulang perilaku tersebut (bahasa berbasis-objek tidak selalu memiliki interitas).

2.2.10 Unified Modeling Language (UML)

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

system perangkat lunak, khususnya system yang dibangun menggunakan pemograman berorientasi objek(OOP). Definisi ini merupakan definisi yang sederhana. Pada kenyataannya, pendapat orangorang tentang UML berbeda satu sama lain.Hal ini dikarenakan oleh sejarahnya sendiri dan oleh perbedaan persepsi tentang apa yang membuat sebuah proses rancang bangun perangkat lunak efektif.

2.2.10.1 Diagram Use Case

Diagram use case adalah teknik untuk merekam persyaratan fungsional sebuah system. Use case mendeskripsikan interaksi tipikal antara para pengguna system dengan system itu sendiri, dengan memberi sebuah narasi tentang bagaimana system tersebut digunakan.

Use case merupakan sebuah peranti yang berharga untuk membantu memahami persyaratan fungsional sebuah sistem. Anda harus membuat use case sejak awal. Versi use case yang lebih rinci harus dibuat tepat sebelum mengembangkan use case terebut [6].

2.2.10.2 Diagram Activity

Diagram *aktivity* adalah teknik untuk menggambarkan logika procedural, proses bisnis dan jalur kerja. Dalam beberapa hal diagram ini memainkan peran mirip diagram alir, tetapi perbedaan prinsip antara diagram ini dan diagram notasi diagram alir adalah diagram ini mendukung behavior parallel

Diagram *activity* memungkinkan siapapun yang melakukan proses untuk memilih urutan dalam melakukannya. Dengan kata lain, diagram hanya menyebutkan aturan-aturan rangkaian dasar yang harus kita ikuti. Hal ini penting untuk pemodelan bisnis karena proes-proses sering muncul secara parallel. Ini juga berguna pada algoritma yan bersamaan, dimana urutan-urutan independen dapat melakukan hal-hal secara paralel [6].

2.2.10.3 Diagram Class

Diagram *class* adalah diagram UML yang mendeskripsikan jenis – jenis objek dalam sistem dan berbagai macam hubungan statis yang terdapat diantara mereka. Kelas diagram juga menunjukan property dan operasi sebuah kelas dan batasan – batasan yang terdapat dalam hubungan –hubungan objek tersebut. Tahapan dari diagram kelas adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi objek dan mendapatkan kelas-kelasnya.
2. Mengidentifikasi atribut kelas-kelas.
3. Mulai mengkonstruksikan kamus data.
4. Mengidentifikasi operasi pada kelas-kelas.
5. Mengidentifikasikan hubungan antar kelas dengan menggunakan *asosiasi*, *agregasi*, dan *inheritance* (pewarisan).

Propeti mewakili fitur-fitur structural dari sebuah *class.* Sebagai bayangan awal, Anda dapat menganggap properti berhubungan dengan bidang-bidang dalam sebuah *class*. Realitas sedikit terlihat dalam class ini, seperti yang akan kita lihat, tetapi itu merupakan awal yang masuk akal.

Notasi atribut mendeskripsikan property dengan sebaris teks di dalam kotak *class* tersebut. Bentuk atribut yang sebenarnya adalah:

- *Name: String [1] = "Untitled"{readOnly}*

Hanya *name* yang diperlukan

1. Tanda *visibility* ini menandakan atribut tersebut public (+) atau private (-)
2. *Name* atribut-bagaimana *class* tersebut mengacu pada apa atribu-sama dengan nama bidang dalam sebuah bahasa pemograman
3. *Type* atribut menunjukan sebuah batasan tentang objek apa yang dapat diletakan dalam atribut tersebut. Anda dapat menganggapnya sebagai jenis bidang dalam sebuah bahasa pemograman
4. *Default value* adalah nilai objek yang baru dibuat jika atribut tidak dispesifikasi selama pembuatannya
5. *{property-string}* memungkinkan anda untuk menunjuk properti tambahan untuk atribut tersebut

Multiplicity sebuah properti merupakan indikasi tentang berapa banyak objek yang akan mengisi properti. *Multiplicity* yang akan anda sering temui adalah

1. **1** (sebuah pesanan hanya bisa memiliki seorang pelanggan)
2. **0..1** (sebuah pelanggan perusahaan dapat memiliki sales rep)

3. ***** (seorang pelanggan tidak perlu membuat sebuah pesanan dan tidak ada batasan maksimal berapa jumlah pesanan yang dapat dibuat oleh seorang pelanggan – nol atau lebih pesanan) [6].

2.2.10.4 Diagram Sequence

Sequence diagram adalah suatu diagram yang menggambarkan interaksi antar obyek dan mengindikasikan komunikasi diantara objek-objek tersebut. Diagram ini juga menunjukkan serangkaian pesan yang dipertukarkan oleh objek-objek yang melakukan suatu tugas atau aksi tertentu. Objek-objek tersebut kemudian diurutkan dari kiri ke kanan, aktor yang menginisiasi interaksi biasanya ditaruh di paling kiri dari diagram.

Pada diagram ini, dimensi vertikal merepresentasikan waktu. Bagian paling atas dari diagram menjadi titik awal dan waktu berjalan ke bawah sampai dengan bagian dasar dari diagram. Garis vertical, disebut *lifeline*, dilekatkan pada setiap objek atau aktor. Kemudian *lifeline* tersebut digambarkan menjadi kotak ketika objek melakukan suatu operasi , kotak tersebut disebut *activation*. Objek dikatakan mempunyai *live activation* pada saat tersebut. Pesan yang dipertukarkan antar objek digambarkan sebagai sebuah anak panah antara *activation box* pengirim dan penerima. Kemudian diatasnya diberikan label pesan.

2.2.11 Game Engine

Game Engine adalah sebuah perangkat lunak yang dirancang untuk membuat sebuah game. Sebuah game engine biasanya dibangun dengan melengkapi beberapa fungsi standar yang umum digunakan dalam pembuatan sebuah game.Misalnya, fungsi *rendering*, pemanggilan suara, *network*, atau pembuatan partikel untuk special *effect*. Sebagian besar game engine umumnya berupa *library* atau sekumpulan fungsi-fungsi yang penggunaannya dipadukan dengan bahasa pemograman [7].

3 Skala data yang digunakan untuk pengukuran variabel independen adalah skala likert. skala likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dengan skala likert, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai

titik tolak untuk menyusun *item-item* instrumen yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan[7]. Data yang telah terkumpul melalui angket, kemudian diolah kedalam bentuk kuantitatif, yaitu dengan cara menetapkan skor jawaban yang terlihat pada Tabel 2.1

2.2.12 Skala Likert

Skala data yang digunakan untuk pengukuran variabel independen adalah skala likert. skala likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dengan skala likert, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun *item-item* instrumen yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan[8]. Data yang telah terkumpul melalui angket, kemudian diolah kedalam bentuk kuantitatif, yaitu dengan cara menetapkan skor jawaban yang terlihat pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Penilaian Skala Likert

Pertanyaan Positif		**Pertanyaan Negatif**	
Jawaban	**Point Penilaian**	**Jawaban**	**Point Penilaian**
Sangat Setuju	5	Sangat Setuju	1
Setuju	4	Setuju	2
Ragu-Ragu	3	Ragu-Ragu	3
Tidak Setuju	2	Tidak Setuju	4
Sangat Tidak Setuju	1	Sangat Tidak Setuju	5

Untuk menghitung total skor tiap responden adalah dengan cara menjumlahkan skor – skor item yang diperoleh responden. Langkah-langkah menyusun skala Likert's Summeted Rating :

1. Tentukan secara tegas sikap terhadap topik apa yang akan diukur.
2. Tentukan secara tegas, sub variabel/dimensi yang menyusun sikap tersebut, kognitif, afektif dan konatif (kecenderungan perilaku).
3. Susun pernyataan/pertanyaan atau item yang merupakan alat pengukur dimensi yang menyusun sikap yang akan diukur sesuai dengan indikator.
4. Setiap item diberi respon yang sifatnya tertutup (closed questionare).

5. Untuk setiap respon, jawaban diberi skor berdasarkan kriteria sebagai berikut : apabila item positif maka angka terbesar diletakkan pada respon “sangat setuju” sedangkan bila item negatif maka angka terbesar diletakkan pada respon “sangat tidak setuju”.
6. Untuk mengetahui posisi setiap responden tentang suatu variabel, tentukan skor maksimal dan skor minimal yang mungkin dicapai oleh responden.

Contoh :

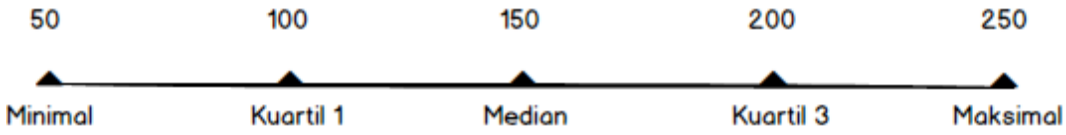
Terdapat 5 item untuk mengukur sikap terhadap kualitas produk yang dihasilkan oleh sebuah perusahaan X, dengan lima respon (kategori) dan dijawab oleh 10 responden, maka setelah dibagikan kepada responden, misalnya diperoleh skor dan skor total

No. Responden	Butir / Item Pernyataan					Total
	1	2	3	4	5	
1	5	4	4	5	3	21
2	3	4	4	3	3	17
3	3	2	2	3	4	14
4	3	2	1	2	4	12
5	4	3	3	3	5	18
6	5	4	4	3	5	21
7	4	5	4	4	4	21
8	4	4	5	5	4	22
9	3	3	4	4	3	21
10	2	3	3	4	3	15
Total						182

Gambar 2. 3 Contoh Kuesioner

Berdasarkan data tersebut, langkah-langkah yang dapat ditempuh untuk mengetahui bagaimana sikap tiap responden terhadap kualitas produk adalah :

1. Menentukan Skor Maksimal, yaitu skor jawaban maksimal yang diperoleh tiap responden dikali banyaknya responden. 25 x 10 = 250
2. Menentukan Skor Minimal, yaitu skor minimal yang diperoleh tiap responden dikali banyaknya responden. 5 x 10 = 50
3. Menentukan nilai Median, yaitu hasil penjumlahan total skor maksimal dengan total skor minimal dibagi dua. (250+50) : 2 = 150
4. Menentukan nilai Kuartil 1, yaitu hasil penjumlahan total skor minimal dengan median dibagi dua. (50+150) : 2 = 100
5. Menentukan nilai Kuartil 3, yaitu hasil penjumlahan skor maksimal dengan median dibagi dua. (250+150) : 2 = 200
6. Buatlah skala yang menggambarkan skor minimal, nilai kuartil 1, median, kuartil 3, maksimal dapat dilihat pada gambar 2.3



Gambar 2. 4 Contoh Skala Kuesioner

7. Carilah batas–batas skor untuk masing-masing kategori jawaban. Berdasarkan gambar skala tadi, maka range skor dari keempat kategori dapat dilihat pada tabel 2.2

Tabel 2.2 Acuan Hasil Pengolahan Kuesioner

Skor Nilai	Keterangan	Status Jawaban
0 - 50	0 ≤ X < Skor Minimal	Sangat Tidak Setuju
50 - 100	Skor Minimal ≤ X < Kuartil 1	Tidak Setuju
100 - 150	Kuartil 1 ≤ X < Median	Ragu – Ragu
150 - 200	Median ≤ X < Kuartil 3	Setuju
200 - 250	Kuartil 3 ≤ X ≤ skor maksimal	Sangat Setuju

2.2.13 Tools Yang Digunakan

Tools yang digunakan untuk membangun "aplikasi media pembelajaran keterampilan mengemudi mobil" diantaranya adalah Unity, C sharp, Blender, Visual Studio 2010 dan 3DS MAX, SketchUp, CorelDraw X6, Adobe Photoshop.

2.2.13.1 Unity

Unity adalah sebuah tool yang terintegrasi untuk membuat game, arsitektur bangunan dan simulasi. Unity bisa untuk games PC dan games Online. Untuk games Online diperlukan sebuah plugin, yaitu Unity Web Player, sama halnya dengan Flash Player pada Browser. Unity tidak dirancang untuk proses desain atau modelling, dikarenakan unity bukan tool untuk mendesain. Jika ingin mendesain, pergunakan 3D editor lain seperti 3dsmax atau Blender .

Pada penelitian ini digunakan untuk membuat aplikasi media pembelajaran dan simulasi keterampilan mengemudi mobil.

2.2.13.2 C sharp (#)

Merupakan sebuah bahasa pemrograman yang berorientasi objek yang dikembangkan oleh Microsoft sebagai bagian dari inisiatif kerangka NET Framework. Bahasa pemrograman ini dibuat berbasiskan bahasa C++ yang telah dipengaruhi oleh aspek-aspek ataupun fitur bahasa yang terdapat pada bahasa-bahasa pemrograman lainnya seperti Java, Delphi, Visual Basic, dan lain-lain dengan beberapa penyederhanaan. Menurut standar *ECMA-334 C# Language Specification*, nama C# terdiri atas sebuah huruf Latin **C** (U+0043) yang diikuti oleh tanda pagar yang menandakan angka **#** (U+0023). Tanda pagar # yang digunakan memang bukan tanda kres dalam seni musik (U+266F), dan tanda pagar # (U+0023) tersebut digunakan karena karakter kres dalam seni musik tidak terdapat di dalam *keyboard* standar.

2.2.13.3 Blender

Blender adalah grafis 3D aplikasi yang dapat digunakan untuk pemodelan, teksturing rendering, editing dan membuat aplikasi 3D interaktif termasuk permainan video, film animasi atau efek visual. Blender juga merupakan salah satu free open source 3D konten penciptaan suite tersedia untuk sistem oprasi termasuk linux dan digunakan untuk dikembangkan secara komersial tetapi

sekarang dirilis dibawah GPL. Blender memiliki fitur sama kuat mengatur dalam lingkup dan kedalaman ke ujung lain tinggi 3D software seperti softimage II xsl, cinema 4D, 3DS Max dan maya.

Pada penelitian ini digunakan untuk membuat aplikasi 3D simulasi keterampilan mengemudi mobil.

2.2.13.4 Visual Studio 2010

Visual Studio 2010 adalah bahasa yang cukup mudah untuk dipelajari. Bagi programer pemula yang baru ingin belajar program, lingkungan Visual Studio dapat membantu membuat program dalam sekejap mata. Sedang bagi programer tingkat lanjut, kemampuan yang besar dapat digunakan untuk membuat program-program yang kompleks, misalnya lingkungan net-working atau client server.

Visual Studio 2010 Merupakan sebuah perangkat lunak lengkap (suite) yang dapat digunakan untuk melakukan pengembangan aplikasi, baik itu aplikasi bisnis, aplikasi personal, ataupun komponen aplikasinya, dalam bentuk aplikasi console, aplikasi Windows, ataupun aplikasi Web.

Visual Studio mencakup kompiler, SDK, Integrated Development Environment (IDE), dan dokumentasi (umumnya berupa MSDN Library). Kompiler yang dimasukkan ke dalam paket Visual Studio antara lain Visual C++, Visual C#,Visual Basic, Visual Basic .NET, Visual InterDev, Visual J++, Visual J#, Visual FoxPro, dan Visual SourceSafe. Microsoft Visual Studio dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi dalam native code (dalam bentuk bahasa mesin yang berjalan di atas Windows) ataupun managed code(dalam bentuk Microsoft Intermediate Language di atas .NET Framework). Selain itu, Visual Studio juga dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi Silverlight, aplikasi Windows Mobile (yang berjalan di atas .NET Compact Framework).

Bahasa Visual Studio cukup sederhana dan menggunakan kata-kata bahasa Inggris yang umum digunakan. Kita tidak perlu lagi menghafalkan sintaks-sintaks maupun format-format bahasa yang bermacam-macam, di dalam Visual Basic semuanya sudah disediakan dalam pilihan-pilihan yang tinggal diambil sesuai dengan kebutuhan. Selain itu, sarana pengembangannya yang bersifat visual

memudahkan kita untuk mengembangkan aplikasi berbasiskan Windows, bersifat mouse-driven (digerakkan dengan mouse) dan berdaya guna tinggi.

Visual Studio 2010 pada dasarnya adalah sebuah bahasa pemrograman komputer. dimana pengertian dari bahasa pemrograman itu adalah perintah-perintah atau instruksi yang dimengerti oleh komputer untuk melakukan tugas-tugas tertentu. Visual Studio 2010 (yang sering juga disebut dengan VB .Net 2010) selain disebut dengan bahasa pemrograman, juga sering disebut sebagai sarana (tool) untuk menghasilkan program-progam aplikasi berbasiskan windows. Beberapa kemampuan atau manfaat dari Visual Studio 2010 diantaranya seperti :

1. Untuk membuat program aplikasi berbasiskan windows.
2. Untuk membuat objek-objek pembantu program seperti, misalnya : kontrol ActiveX, file Help, aplikasi Internet dan sebagainya.
3. Menguji program (debugging) dan menghasilkan program berakhiran EXE yang bersifat executable atau dapat langsung dijalankan.

Pada penelitian ini digunakan untuk membuat aplikasi media pembelajaran dan simulasi keterampilan mengemudi mobil.

2.2.13.5 3DS MAX (3D STUDIO MAX)

3ds Max (3D Studio Max) adalah salah satu paket perangkat lunak yang paling luas digunakan sekarang ini, karena beberapa alasan seperti penggunaan platform Microsoft Windows, kemampuan mengedit yang serba bisa, dan arsitektur plugin yang banyak. Perangkat lunak ini sangat powerfull bila digunakan untuk rendering, pembuatankarakter mahluk atau objek standard dalam bentuk 3 dimensi, sekaligus animasinya. 3ds Maxmerupakan software yang paling populer dalam pembuatan objek 3 dimensi di banding softwarelain yang sejenis karena fitur-fiturnya yang lengkap sekaligus cara penggunaannya yang mudah. 3ds Max ini banyak sekali digunakan di berbagai bidang mulai dari arsitektur,interior, desain grafis, desain produk, film, sampai ke dunia broadcast.

Pada penelitian ini digunakan untuk membuat aplikasi media pembelajaran dan simulasi keterampilan mengemudi mobil.

2.2.13.6 SketchUp

Sketchup merupakan salah satu dari sekian banyak software yang berfungsi untuk membuat gambar 3D (3 dimensi). SketchUp dapat digunakan oleh praktisi-praktisi dibidang arsitektur, sipil, pembuat film, pengembang game, desainer grafis, bahkan ilustrator untuk menciptakan gambar 3d sesuai kebutuhan. Perbedaan SketchUp dibanding *software-software* 3D lain adalah user friendly, artinya SketchUp didesain familiar dan mudah digunakan oleh siapapun tanpa harus menguasai teknik-teknik yang rumit dan penuh perhitungan. Selain itu *software* ini tersedia dalam versi gratis yang dapat didownload. Versi gratis ini pun tidaklah mengecewakan karena memiliki banyak fungsi yang memungkinkan kita untuk membuat gambar dengan kualitas baik dan kerumitan cukup tinggi. Keunggulan lain adalah output yang dapat dihasilkan SketchUp dapat kita ubah menjadi beraneka ragam karakter gambar. Mulai dari gambar 2D vector, 3D realistis, ataupun gambar yang sangat menyerupai sketsa tangan.

Pada penelitian ini digunakan untuk membuat gambar animasi pada aplikasi media pembelajaran dan simulasi keterampilan mengemudi mobil.

2.2.13.7 CorelDraw X6

CorelDraw adalah program ilustrasi atau editor grafik vektor yang dikembangkan oleh Corel, sebuah perusahaan perangkat lunak yang bermarkas di Ottawa, Kanada. Versi terbaru CorelDraw yaitu CorelDraw X6 yg dirilis pada bulan maret 2012. CorelDraw pada awalnya dikembangkan untuk sistem operasi Windows 2000 dan seterusnya. Versi CorelDraw untuk Linux dan Mac OS pernah dikembangkan, namun dihentikan karena beberapa alasan tertentu. Corel Draw X6 dirilis pada tanggal 20 maret 2012. Versi ini telah tersedia 2 versi, yaitu 32-bit dan 64-nit. Untuk versi 64-bit tentunya akan lebih menyenangkan apabila dikomputer kita terpasang memory lebih 4 gb dengab VGA yang mumpuni untuk urusan desain grafis.

Pada penelitian ini digunakan untuk membuat ilustrasi atau editor grafik pada aplikasi media pembelajaran dan simulasi keterampilan mengemudi mobil.

2.2.13.8 Adobe Photoshop

Adobe Photoshop, atau biasa disebut Photoshop, adalah perangkat lunak editor citra buatan Adobe Systems yang dikhususkan untuk pengeditan foto/gambar dan pembuatan efek. Adobe Photoshop CS6 adalah software profesional untuk pengolahan gambar digital dengan kualitas, efek dan berbagai macam perubahan yang dapat diatur sesuai dengan apa yang Anda harapkan. Photoshop CS6 pertama kali diluncurkan pada Mei 2012. Dengan diluncurkannya Photoshop CS6 ini membuat versi sebelumnya yaitu versi CS5 mulai tenggelam. Penambahan fitur pada adobe CS6 mencapai 61 % lebih lengkap dibanding pada CS5. Photoshop CS6 ditampilkan dengan tema baru yairu Dark yang disertai dengan berbagai fitur dan *tools* baru yang dapat membantu penggunanya untuk bekerja lebih cepat dan lebih cerdas.