BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil SMK MVP ARS INTERNASIONAL Bandung

SMK MVP ARS INTERNASIONAL adalah sekolah menengah kejuruan swasta yang berlokasi di Jalan Sekolah Internasional No. 1-6 Antapani Bandung. SMK MVP ARS INTERNASIONAL sudah terakreditasi "A" (Amat Baik) dan memiliki standar ISO dengan program keahlian yaitu Rekayasa Perangkat Lunak, Teknik Komputer Jaringan, Teknik Sepeda Motor, Teknik Kendaraan Ringan, Akomodasi Perhotelan, Akuntansi, Jasa Boga dan Farmasi.

2.1.1 Sejarah Sekolah SMK MVP ARS INTERNASIONAL Bandung

MVP (*Multi Vocational Platform*) adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) bertaraf internasional yang dipelopori oleh para dosen perguruan tinggi ARS Internasional. Ide pengembangan sekolah ini tercetus sekitar akhir tahun 2008 berbasis progam studi (prodi) yang diadaptasi dari fakultas-fakultas yang ada di ARS internasional meliputi prodi teknik, prodi bisnis dan manajemen, prodi teknik otomotif, prodi farmasi dan prodi perhotelan.

Program pendirian SMK MVP ARS INTERNASIONAL, diharapkan bukan hanya akan memberikan kontribusi yang signifikan secara internal bagi pengembangan Perguruan Tinggi di lingkungan ARS Internasional tetapi sangat mungkin dapat juga mempunyai sumbangan yang berarti bagi pengembangan sumber daya manusia secara nasional, melalui pengembangan lulusan sekolah menengah kejuruan yang berkompeten, sehingga akhirnya dapat mengurangi pengangguran dan menghasilkan lulusan yang siap kerja.

2.1.2 Tujuan SMK MVP ARS INTERNASIONAL Bandung

Tujuan yang akan dicapai oleh SMK MVP ARS INTERNASIONAL Bandung untuk waktu lima tahun mendatang, mulai tahun 2015/2016:

1. Meningkatkan keimanan dan ketaqwaan kepada Allah SWT.

2. Mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi warga Negara yang berahlaq mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, demokrasi dan bertanggung jawab.
3. Mengembangkan potensi peserta didik agar memiliki wawasan kebangsaan, memahami dan menghargai keanekaragaman budaya dan bangsa Indonesia.
4. Menyiapkan peserta didik agar menjadi manusia aktif mampu bekerja mandiri, mengisi lowongan pekerjaan yang ada di masyarakat dunia usaha dan dunia industry lainnya.
5. Meyiapkan peserta didik agar mampu memilih karir, ulet dan gigih dalam berkompetens, beradaptasi di lingkungan kerja dan mengembangkan sikap professional dalam bidang keahliannya.
6. Membekali peserta didik dengan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni agar mampu mengembangkan diri di kemudian hari baik secara mandiri maupun melalui jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

2.1.3 Visi SMK MVP ARS INTERNASIONAL Bandung

Visi dari SMK MVP ARS Internasional Bandung adalah pada tahun 2020 menjadi kebanggan sivitas akademika SMK MVP ARS INTERNASIONAL Bandung.

2.1.4 Misi SMK MVP ARS INTERNASIONAL Bandung

Misi dari SMK MVP ARS Internasional Bandung adalah sebagai berikut:

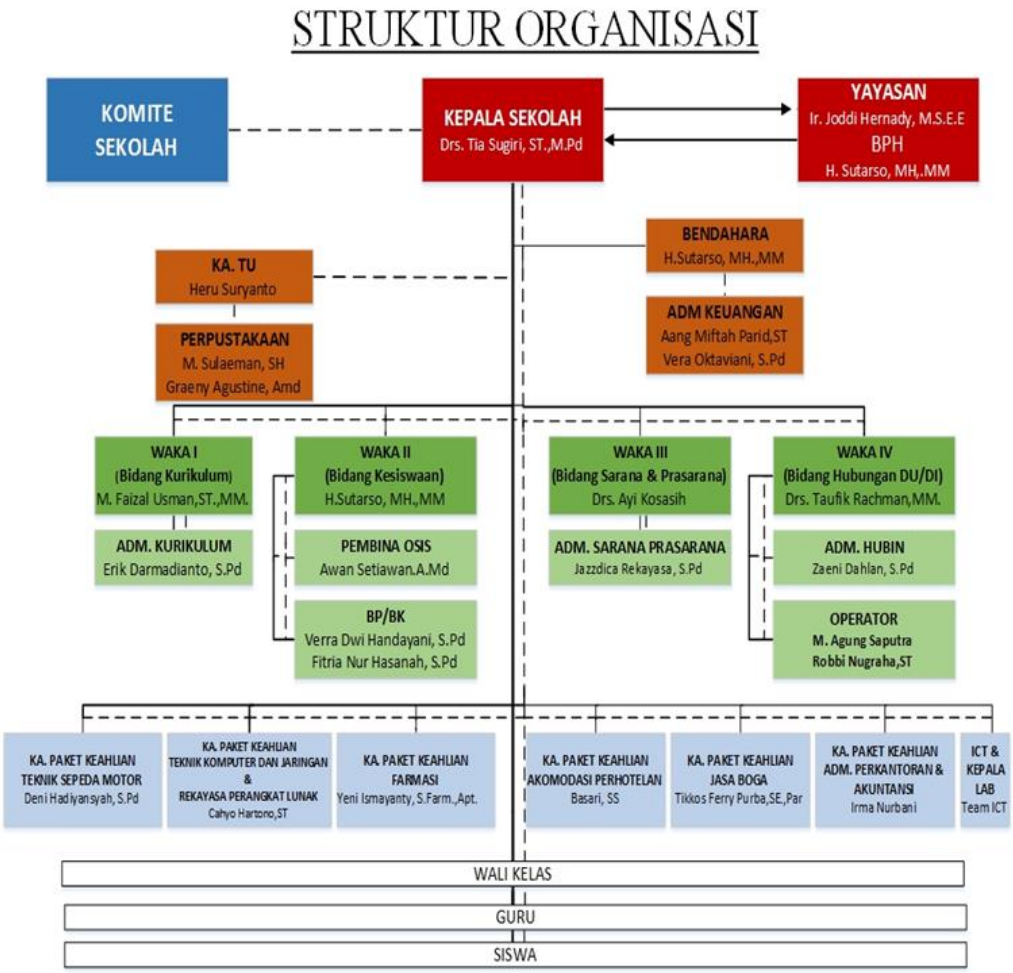
1. Mengembangkan pembelajaran yang berbasis “SCL” *Student Centered Learning*.
2. Mengembangkan potensi diri siswa secara optimum.
3. Membangun kemitraan jejaring dengan berbagai ‘stakeholder’ (termasuk dengan DU/DI) di dalam negeri dan luar negeri.
4. Mengembangkan ‘Entrepreneurship school’ → Satuan Usaha Komersial.
5. Membangun sistem informasi berbasis ICT.
6. Mengembangkan Sembilan Prinsip Dasar Sivitas Akademika SMK MVP ARS Internasional Bandung, yaitu :

Kebersamaan - Jujur – Amanah – Visioner – Peduli – Adil – Rendah hati – ramah dan Keteladanan.

2.1.5 Struktur Organisasi dan Fungsi

Struktur organisasi menggambarkan pembagian suatu kepemimpinan berdasarkan kegiatan pekerjaan antara yang satu dengan yang lain dengan cara membatasi tugas dan fungsi tertentu sehingga jelas kepada siapa dan oleh siapa serta untuk siapa suatu tugas dilaksanakan.

Berikut merupakan gambar yang menerangkan struktur organisasi yang berlaku di SMK MVP ARS INTERNASIONAL Bandung.



Gambar 2.1 Struktur Organisasi Sekolah SMK MVP ARS

(Sumber: SMK MVP ARS Internasional 2016)

Berikut adalah penjelasan struktur organisasi di SMK MVP ARS INTERNASIONAL Bandung:

1. Kepala Sekolah

   Kepala Sekolah adalah jabatan tertinggi dari struktur organisasi di SMK MVP ARS Internasional Bandung. Pada jabatan kepala sekolah ini diduduki oleh Drs. Tia Sugiri, ST., M.Pd

2. Bendahara

   Bendahara adalah pejabat yang ditunjuk oleh sekolah dan memiliki tanggung jawab mengatur dan mengelola dana atau keuangan sekolah bersama dengan ADM Keuangan. Pada jabatan ini diduduki oleh H. Sutarso, MH., MM

3. TU / Tata Usaha

   Tata Usaha adalah pejabat yang ditunjuk oleh kepala sekolah yang memiliki tugas secara spesifik sebagai koordinator ketatausahaaan sekolah. Pada jabatan ini diduduki oleh Heru Suryanto.

4. WAKA I Bidang Kurikulum

   Pada bagian ini memiliki tanggung jawab kepada kepala sekolah dengan uraian tugas: membuat program kurikulum per tahun, menjabarkan kalender pendidikan menjadi kalender akademik, mengkoordinir, penyusunan dan pelaksanaan program proses diklat program tahunan dan program semester, mengkoordinir penyusunan perangkat kegiatan diklat: KTSP, Analisis SK-KD, Silabus, RPP dan modul.

5. WAKA II Bidang Kesiswaan

   Pada bagian ini memiliki tanggung jawab atas semua kegiatan kepesertadidikan yang meliputi pembinaan kedisipilinan peserta didik, OSIS, Ekstrakurikuler, BP/BK, PPDB dan Perpisahan.

6. WAKA III Bidang Sarana dan Prasarana

   Pada bagian ini memiliki tanggung jawab atas semua kegiatan yaitu menyusun rencana kebutuhan sarana dan prasarana, mengkoordinasikan pendayagunaan sarana prasarana, menyusun laporan pelaksanaan bidang sarana dan prasarana secara berkala.

7. WAKA IV Bidang Hubungan DU/DI

   Pada bagian ini memiliki tanggung jawab menjaga, membina dan mengembangkan hubungan baik dengan industri, mengkoordinir kegiatan prakerin, mengkoordinir kegiatan pemasaran lulusan, mengkoordinir kegiatan penelusuran lulusan.

8. Wali Kelas / Guru

   Pada bagian ini Wali kelas / Guru adalah staf pengajar yang diberi tugas oleh waka bidang kurikulum dan kesiswaan untuk melakukan kegiatan pembelajaran di SMK MVP ARS Internasional Bandung sesuai dengan bidangnya.

9. Siswa

   Siswa adalah bagian terbawah dari struktur organisasi sekolah yang memiliki tanggung jawab untuk disipin dan belajar di lingkungan ARS.

2.1.6 Logo SMK MVP ARS INTERNASIONAL Bandung

Logo sekolah SMK MVP ARS Internasional dapat dilihat pada Gambar 2.2. adalah sebagai berikut:

Gambar 2.2 Logo SMK MVP ARS INTERNASIONAL Bandung

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. Teori yang akan dibahas terdiri dari Continental Food, Kurikulum Jasa Boga, *Computer Assisted Instruction* (CAI), Media Pembelajaran, Multimedia, Multimedia Interaktif, Pemodelan OOP, Adobe Flash CS6, Action Script 3.0, Adobe Photoshop CS6, Corel DrawX6, MySQL.

2.2.1 Continental Food

Continental Food adalah makanan yang berasal dari Negara-negara Eropa yang terdiri dari appetizer, soup, maincourse dan desert . Perkembangan makanan ini terus berkembang sampai ke benua lainnya termasuk Amerika (akibat penjajahan Inggris), karena itu menu makanan di Amerika akan banyak memiliki kesamaan dengan menu dari Eropa [3].

a. Karakteristik *Continental Food*
    1. Struktur menu pada hidangan kontinental terdiri atas *cold appetizer* (hidangan pembuka dingin), *soup* (sup), *hot appetizer* (makanan pembuka panas), *main course* (makanan utama), *sweet dish* (hidangan manis), dan *dessert* (makanan penutup).
    2. Hal yang membedakannya dari makanan lainnya yaitu pada hidangan kontinental porsi sumber proteinnya lebih besar (porsi daging lebih besar daripada porsi sumber karbohidrat).
    3. Dalam pengolahan hidangan kontinental biasanya menambahkan bahan lain dalam masakannya seperti susu, wine, butter, atau lemak hewan.
    4. Garnish dalam hidangan kontinental tidak terlalu banyak, biasanya hanya potongan kecil daun peterseli.

5. Dalam satu piring sajian makanan kontinental masih terdapat tempat kosong dalam satu piring tersebut, jadi piring yang digunakan tidak penuh dengan makanan.
6. Hidangan kontinental sangat identik dengan pemakaian sausnya. Saus yang digunakan dalam hidangannya selain menjadi garnish namun pada beberapa makanan menjadi penentu cita rasa dari makanan yang disajikan.
7. Bumbu yang digunakan pada makanan kontinental memiliki cara pengolahan yang berbeda dengan pengolahan bumbu pada masakan lain. Biasanya bumbu yang digunakan sudah dalam bentuk instan tinggal pakai, seperti dalam bentuk bubuk atau larutan.

2.2.2 Kurikulum Jasa Boga di SMK MVP ARS INTERNASIONAL

Materi Pembelajaran yang digunakan dalam pembangunan aplikasi media pembelajaran ini menggunakan kurikulum 2013 sesuai dengan yang ada di SMK MVP ARS INTERNASIONAL Bandung. Materi tersebut adalah materi dari mata pelajaran pengolahan dan penyajian *continental food* kelas XI pada program studi jasa boga yang didapat dari Bapak Mohamad Faisal Usman, S.T.,M.M. selaku Wakasek bidang kurikulum.

2.2.3 Pembelajaran Berbantuan Komputer

Media pembelajaran berbasis komputer atau biasa disebut pembelajaran berbantuan komputer (*Computer Assisted Instruction* / CAI) adalah salah satu media pembelajaran yang sangat menarik dan mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Penggunaan komputer sebagai media pembelajaran interaktif dapat diwujudkan dalam berbagai bentuk, diantaranya *Computer Assisted Learning* (CAL), konferensi komputer, surat elektronik atau elektronik mail (e-mail) dan komputer multimedia yang kemudian disebut multimedia pembelajaran interaktif. Pembelajaran melalui CAI ini bersifat *offline* sehingga dalam penggunaan tidak tergantung pada adanya akses internet [4].

Teknologi yang berkembang pesat saat ini telah memungkinkan komputer memuat dan menayangkan beragam bentuk media di dalamnya. Penggunaan multimedia interaktif berbasis komputer dapat meningkatkan ekspresi diri, menciptakan suasana yang aktif sehingga pelajar dapat terlibat langsung dan multimedia dapat menjembatani komunikasi pelajar dengan pengajarnya. Multimedia berbasis komputer dapat pula dimanfaatkan sebagai sarana dalam melakukan simulasi untuk melatih keterampilan dan kompetensi tertentu.

Multimedia didefinisikan oleh Haffost Feldmans yang dikutip oleh Rusman sebagai suatu sistem komputer yang terdiri dari hardware dan software yang memberikan kemudahan untuk menggabungkan gambar, video, fotografi, grafik dan animasi dengan suara, teks, dan data yang dikendalikan dengan program computer[4]. Menurut Luther seperti dikutip oleh Sutopo pengembangan pembelajaran interaktif berbantuan komputer berbasis multimedia meliputi beberapa tahap sebagai berikut [4] :

1. Konsep (*Concept*)

   Pada tahap ini dilakukan identifikasi perkiraan kebutuhan yang dihasilkan dari tahap pengamatan pada penelitian awal.
2. Rancangan (*Design)*

   Pada tahap ini dibuat desain visual tampilan screen, interface, script atau cerita, story board dan struktur navigasi.
3. Pengumpulan Materi (*Collecting Content Material*)

   Pada tahap ini dilakukan pengumpulan bahan seperti gambar, animasi, audio dan video berikut pembuatan gambar, grafik dan hal-hal lain yang diperlukan untuk tahapan berikutnya
4. Perakitan (*Assembly*)

   Pada tahap ini dilakukan pembuatan ilustrasi, audio dan video, serta pembuatan aplikasi berdasarkan story board dan struktur navigasi yang berasal dari tahap design. Dalam tahap ini juga dilakukan pembuatan program
5. Pengujian (*Testing*)

   Pada tahap pengembangan multimedia perlu dilakukan testing (uji coba) setelah produksi.

6. Distribusi (*Distribution*)

   Pada tahap ini dilakukan pembuatan pedoman penggunaan model pembelajaran, kemasan dan dokumentasi

2.2.4 *Computer Assisted Instruction* (CAI)

Aplikasi teknologi berbasis computer dalam pembelajaran dikenal sebagai *Computer Assisted Instruction* (CAI). *Computer Assisted Instruction* merupakan pengembangan daripada teknologi informasi terpadu yaitu komunikasi (interaktif), audio, video, penampilan citra (image) yang dikemas dengan sebutan teknologi multimedia. *Computer Assisted Instruction* mencakup penggunaan komputer yang berhubungan dengan siswa maupun pendidik [5]. Dalam hal ini CAI dapat digunakan untuk mengajar dan melatih dalam mempelajari disiplin ilmu. Adapun model yang terdapat dalam *Computer Assisted Instruction* sebagai berikut:

1. *Model Drill and Practice*

Metode drills dalam CAI pada dasarnya merupakan salah satu strategi pembelajaran yang bertujuan memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret melalui penciptaan tiruan-tiruan bentuk pengalaman yang mendekati suasana yang sebenarnya. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan metode DRILLS dalam CAI, yang pada dasarnya merupakan salah satu strategi pembelajaran yang bertujuan memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret melalui penyediaan latihan-latihan soal yang bertujuan untuk menguji penampilan siswa melalui kecepatan meyelesaikan soal-soal latihan yang diberikan program.

2. *Model Tutorial*

Program CAI model tutorial merupakan program pembelajaran individual yang dikemas dalam bentuk pembelajaran berprogram bentuk branching. Program pembelajaran ini dikembangkan dengan menggunakan perangkat lunak *macromedia flash*, *swish max*, *director*, *articulate* dan sejenisnya. Sistem komputer dapat menyampaikan pembelajaran secara langsung kepada para siswa melalui cara berinteraksi dengan mata pelajaran yang diprogramkan ke dalam sistem[6]. Pengajaran dengan bantuan komputer khususnya model tutorial dapat mengatasi berbagai masalah sebagai berikut :

a. Lemahnya siswa dalam melakukan investigasi dalam memperkaya sumber bacaan secara *online*
b. Terlalu banyak *sequence* materi kadang membosankan siswa untuk membacanya secara tuntas
c. Pembelajaran yang disampaikan guru kadang monoton
d. Prosedur variasi pembelajaran yang dikembangkan secara manual masih memberikan kesan kurang memotovasi siswa

3. S*imulasi*

Model simulasi pada dasarnya merupakan salah satu strategi pembelajran yang bertujuan memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret melalui penciptaan tiruan-tiruan bentuk pengalaman yang mendekati suasana sebenarnya dan berlangsung dalam suasana yang tanpa risiko. Model simulasi ini terbagi kedalam empat kategori model, yaitu fisik, situasi, prosedur dan proses dimana masing-masing kategori tersebutdigunakan sesuai dengan kepentingan tertentu. Model ini dapat merefleksikan perilaku belajar siswa khususnya dalam melakukan tahapan *information processing*, mulai dari menerima, mengolah, mentransformasikan dan memproduksi pesan-pesan baru yang dikeluarkan dalam bentuk perilaku atau verbal.Secara umum, tahapan materi program CAI model simulasi adalah sebagai berikut :

a. Pengenalan
b. Penyajian informasi
    1. Simulasi 1
    2. Simulasi 2
c. Penutup

Simulasi berbasis lomputer berorientasi pada upaya dalam memberikan pengalaman nyata kepada siswa melalui peniruan susasana. Secara sederhana pola-pola pengoperasiannya sebagai berikut :

a. Komputer menyajikan materi simulasi
b. Siswa menyimak proses simulasi materi pelajaran
c. Melanjutkan atau mengulangi tahapan simulasi sebelumnya

4. *Instructiaonal Games*

Program CAI model *games* atau permainan merupakan program pembelajaran yang lebih menekankan pada penyajian bentuk-bentuk permainan dengan muatan bahan pelajaran di dalamnya. Model games membuat peserta didik terlibat dalam situasi menang atau kalah yang meminta mempraktikan kemampuan untuk mengetahui atau dalam proses perkembangan. Penekanan games ini teletak pada upaya memaksimalkan aktivitas belajar mengajar secara berkesinambungan dalam bentuk interaksi antara peserta didik dan materi pelajaran dalam bentuk permainan.

Permainan yang didesain biasanya menunjukan kategori belajar melatih kecerdasan visual, kinestetik dan atau auditif. Efek CAI model *games* ini memapu memberikan kondisi yang lebih rileks yang dirasakan siswa ketika belajar. Dengan kondisi ini, siswa tidak akan mengalamai kelelahan belajar karena materi yang disajikan dalam model games ini dalah betul-betul ubentuk permainan seperti halnya games yang banyak ditemui di rental-rental sekarang ini. Model ini dikenalkan kepada para pendidik guna mengatasi berbagai masalah sebagai berikut :

a. Keterbatasan jam pelajaran, sehingga siswa sulit memperdalam penjelasan guru di sekolahnya secara menarik dalam bentuk pengemasan materi tertentu
b. Suasana untuk siswa berkonsultasi dengan guru yang cendereung kaku dan sungkan mengenai materi pelajaran selama kegiatan belajar di kelas
c. Rasio guru dan siswa berkonsultasi dengan guru yang tidak seimbang sehingga menyulitkan siswa dan guru berinteraksi.

Metode *games* termasuk kedalam kelompok pembelajaran berbasis computer dengan pola pengajaran tipe branching, dimana informasi/mata pelajaran disajikandalam bentuk-bentuk permainan, lalu disusul dengan pertanyaan dan atau respons atas keberhasilan atau kegagalan menuntaskan permainan yang dimaksud. Respon siswa dianalisis oleh computer lalu dibandingkan dengan jawaban yang kemudian diberi respon. Program pembelajaran ini juga menuntut siswa untuk mengaplikasikan ide dan pengetahuna yang dimilikinya secara langsung dalam kegiatan permainan yang berhubungan dengan materi-materi pelajaran tertentu.

Adapun tahapan pembelajaran dengan bantuan komputer model games adalah sebagai berikut :

a. Penyajian informasi (*Presentation of information)*
b. Mulai permainan pembelajaran (*Playing Instructional Games*)
c. Penilaian respon (*Judging of Responses*)
d. Pemberian balikan respons (*Providing Feedback About Responses*)
e. Pengulangan (*Remediation*)
f. Melihat nilai (Check Score)
g. Keluar (Exit)

2.2.5 Media Pembelajaran

Menurut Syaiful Bahri dan Azwan Zain [7], kata “media” berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata “medium”, yang secara bahasa berarti “perantara atau pengantar”. Pemanfaatan komputer dalam bidang pendidikan salah satunya adalah untuk membantu guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran yang dimanfaatkan dalam dua macam penerapan yaitu penerapan komputer dalam bentuk pembelajaran berbantuan komputer (*Computer Assisted Instruction*-CAI).

Perangkat lunak pada pembelajaran berbantuan komputer (CAI) berfungsi untuk membantu guru dalam proses pembelajaran seperti sebagai alat bantu presentasi, alat bantu demonstrasi maupun sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. Sedangkan perangkat lunak pada pembelajaran berbasis komputer (CBI) berfungsi sistem pembelajaran individual (Individual learning), pada sistem pembelajaran individual, siswa dapat berinteraksi secara langsung dengan media interaktif.

Media pembelajaran harus memenuhi beberapa syarat diantaranya harus dapat meningkatkan motivasi belajar. Penggunaan media pembelajaran memiliki tujuan memberikan motivasi kepada pelajar. Selain itu media juga harus dapat merangsang pelajar mengingat apa yang sudah dipelajari selain memberikan pelajar dan memberikan rangsangan belajar baru. Media yang baik juga akan mengaktifkan

pelajar dalam memberikan tanggapan, selain itu timbal balik juga mendorong mahasiswa untuk melakukan praktek-praktek dengan benar.

2.2.6 Multimedia

Multimedia dapat dikatakan sebagai bentuk baru dalam pembuatan program-program komputer dengan penggambungan lebih dari suatu media. Menurut Turban dkk [8] "Multimedia adalah kombinasi dari paling sedikit dua media input atau output dari data, media ini dapat audio (suara, musik), animasi, video, teks, grafik dan gambar", sedangkan menurut Robin dan Linda [9] "Multimedia merupakan alat yang dapat menciptakan presentasi yang dinamis dan interaktif yang mengkombinasikan teks, grafik, animasi, audio, dan gambar 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.

1. Teks

Teks adalah elemen yang penyampaian data yang umum dan paling sederhana karena membutuhkan ruang yang sedikit pada penyimpanan jika dibandingkan dengan elemen lainnya. Berikut adalah gambar Teks dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Teks

2. 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. Berikut adalah gambar Audio dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4 Suara (Audio)

3. 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. Berikut adalah gambar Gambar dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5 Gambar (*Image)*

4. Video

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



Gambar 2.6 Video

2.2.7 Multimedia Interaktif

Multimedia interaktif yang akan menjadi bagian dari proses pembelajaran, pembelajaran interaktif berbasis komputer harus mampu memberi dukungan bagi terselenggaranya proses komunikasi interaktif antar media dan siswa sebagaiman yang disyaratkan dalam Proses Belajar Mengajar (PBM).

Bentuk-bentuk pemanfaatan model-model multimedia interaktif berbasis komputer dalam pembelajaran dapat berupa drill, tutorial, simulation dan game[10]. Tujuan utama dari pembelajaran multimedia interaktif adalah sebisa mungkin menggantikan ataupun melengkapi serta mendukung unsur-unsur seperti materi, tujuan, metode dan alat penilaian yang ada dalam proses belajar mengajar dalam sistem pendidikan konvensional yang biasa dilakukan.

Model-model multimedia interaktif terdiri dari :

1. **Model *Drills***

Model drills merupakan salah satu model pembelajaran interaktif berbasis komputer (CBI) yang bertujuan memberikan pengalaman belajar yang lebih kongkret melalui penyediaan latihan-latihan soal untuk menguji kemampuan siswa melalui kecepatan menyelesaikan soal yang diberikan program.

Secara umum tahapan model drill adalah sebagai berikut :

a. Penyajian masalah-masalah dalam bentuk latihan soal pada tingkat tertentu dari penampilan siswa.
b. Siswa mengerjakan latihan soal.
c. Program merekam penampilan siswa, mengevaluasi hasil kemudian memberikan timbal balik.
d. Jika jawaban yang diberikan benar maka program menyajikan soal selanjutnya dan jika jawaban salah program menyediakan fasilitas untuk mengulang latihan atau remediation yang dapat diberikan secara parsial atau pada akhir keseluruhan soal.



Gambar 2.7 *Drill and Pratice*

2. **Model Tutorial**

Model tutorial digunakan dalam Proses Belajar Mengajar dengan menggunakan perangkat lunak berupa program komputer yang berisi materi pelajaran. Secara sederhana, pola-pola pengoperasian komputer pada model tutorial adalah sebagai berikut :

a. Komputer menyajikan materi
b. Siswa memberikan respon

c. Respon siswa dievaluasi oleh komputer dengan orientasi pada arah siswa dalam menempun presentasi berikutnya.
d. Melanjutkan atau mengulangi tahapan selanjutnya.

Model tutorial ditujukan menjadi pengganti manusia sebagai instruktur secara langsung dalam dunia nyata yang diberikan dalam bentuk teks, atau grafik pada monitor yang telah menyediakan poin-poin pertanyaan atau permasalahan.



Gambar 2.8 Tutorial

3. Model Simulasi

Model sismulasi merupakan salah satu strategi pembelajaran yang bertujuan meberikan pengalaman secara kongkret melalui pembuatan tiruan-tiruan bentuk pengalaman yang mendekati suasana tanpa resiko. Model simulasi terbagi kedalam empat kategori yaitu fisik, situasi, prosedur dan proses.

Secara umum tahapan materi model simulasi terdiri dari pengenalan, penyajian informasi, simulasi (dapat lebih dari satu simulasi), pertanyaan dan respon jawaban, penilaian respon, pemberian umpan balik terhadap respon, pengulangan, segmen pengaturan pengajaran, penutup.



Gambar 2.9 Simulasi

4. Model Instructional Games

Tujuan model ini adalah untuk menyediakan suasana/lingkungan yang memberikan fasilitas belajar yang menambah kemampuan siswa. Model Instructional Games tidak perlu menirukan realita namun dapat memiliki karakter yang menyediakan tantangan yang menyenangkan. Model Instructional Games dapat dijadikan pembangkit motivasi dengan memunculkan cara berkompetisi untuk mencapai sesuatu.



Gambar 2.10 *Instructional Games*

2.2.8 Object Oriented Programing

Secara spesifik, pengertian berorientasi objek berarti bahwa mengorganisasi perangkat lunak sebagai kumpulan dari objek tertentu yang memiliki struktur data dan perilakunya. Hal ini yang membedakan dengan pemograman konvensional dimana struktur data dan perilaku hanya berhubungan secara terpisah. Terdapat beberapa cara untuk menentukan karakteristik dalam pendekatan berorientasi objek, tetapi secara umum mencakup empat hal, yaitu identifikasi, klasifikasi, *polymorphism* (polimorfisme) dan inheritance (pewarisan) [12].

2.2.8.1 Konsep Dasar Berorientasi Object

Pendekatan berorientasi objek merupakan suatu teknik atau cara pendekatan dalam melihat permasalahan dan sistem (sistem perangkat lunak, sistem informasi atau sistem lainnya). Pendekatan berorientasi objek akan memandang sistem yang akan dikembangkan sebagai suatu kumpulan objek yang berkorespodensi dengan objek-objek dunia nyata. Berikut ini adalah beberapa konsep dasar yang harus dipahami tentang metodologi berorientasi objek [11]:

1. Kelas (*Class*)

Kelas adalah kumpulan objek-objek dengan karakteristik yang sama. Kelas merupakan definisi statis dan himpunan objek yang sama yang mungkin lahir atau tercipta dan kelas tersebut. Sebuah kelas akan mempunyai sifat (*atribut*), kelakuan (operasi/metode), hubungan (*relationship*) dan arti. Suatu kelas dapat diwariskan ke kelas yang baru.

2. Objek (*Object*)

   Objek adalah abstraksi dan sesuatu yang mewakilkan dunia nyata seperti benda, manusia, satuan organisasi, tempat, kejadian, struktur, status atau hal-hal lain yang bersifat abstrak. Objek merupakan entitas yang mampu menyimpan informasi (*status*) dan mempunyai operasi (kelakukan) yang dapat diterapkan atau dapat berpengaruh pada status objeknya. Objek mempunyai siklus hidup yang diciptakan, dimanipulasi, dan dihancurkan.

3. Metode (*Method*)

   Operasi atau metode pada sebuah kelas hampir sama dengan fungsi prosedur pada metodologi struktural. Sebuah kelas boleh memiliki lebih dari satu metode atau operasi yang befungsi untuk memanipulasi objek itu sendiri. Operasi atau metode merupakan fungsi atau transformasi yang dapat dilakukan terhadap objek atau dilakukan oleh objek.

4. Atribut (*Attribute*)

   Atribut dari sebuah kelas adalah variable global yang dimiliki sebuah kelas. Atribut dapat berupa nilai atau elemen-elemen data yang dimiliki oleh objek dalam kelas objek. Atribut dipunyai secara individual oleh sebuah objek, misalnya berat, jenis, nama dan sebagainya.

5. Abstraksi (*Abstraction*)

   Prinsip untuk merepresentasikan dunia nyata yang kompleks menjadi satu bentuk model yang sederhana dengan mengabaikan aspek-aspek lain yang tidak sesuai dengan permasalahan.

6. Enkapsulasi (*encapsulation*)

   Pembungkusan atribut data dan layanan (operasi-operasi) yang dipunyai objek untuk menyembunyikan implementasi dan objek sehingga objek lain tidak mengetahui cara kerjanya.

7. Pewarisan (*Inheritance*)

   Mekanisme yang memungkinkan suatu objek mewarisi sebagian atau seluruh definisi dan objek lain sebagai bagian dari dirinya.

8. Antarmuka (*Interface*)

   Antarmuka (*interface*) sangat mirip dengan kelas, tapi tanpa atribut kelas dan memiliki metode yang dideklarasikan tanpa isi. Deklarasi metode pada sebuah interface dapat diimplementasikan oleh kelas lain.

9. *Reuseability*

   Pemanfaatan kembali objek yang sudah didefinisikan untuk suatu permasalahan pada permasalahan lainnya yang melibatkan objek tersebut.

10. Generalisasi dan Spesialisasi

    Menunjukan hubungan antara kelas dan objek yang umum dengan kelas dan objek yang khusus. Misalnya kelas yang lebih umum (generalisasi) adalah kendaraan darat dan kelas khususnya (spesialisasi) adalah mobil, motor, dan kereta.

11. Komunikasi Antar Objek

    Komunikasi Antar Objek dilakukan lewat pesan (*message*) yang dikirim dari suatu objek ke objek yang lain.

12. Polimorfisme (*polymorphism*)

    Kemampuan suatu objek untuk digunakan di banyak tujuan yang berbeda dengan nama yang sama sehingga menghemat baris program.

13. *Package*

    Package adalah sebuah container atau kemasan yang dapat digunakan untuk mengelompokkan kelas-kelas sehingga memungkinkan beberapa kelas yang bernama sama disimpan dalam *package* yang berbeda.

2.2.8.2 Analisis Berorientasi Object

Analisis berorientasi objek atau *Object Oriented Analysis* (*OOA*) adalah tahap untuk menganalisis spesifikasi atau kebutuhan akan sistem yang akan dibangun dengan konsep berorientasi objek, apakah benar kebutuhan yang ada dapat diimplementasikan menjadi sebuah sistem berorientasi objek.

OOA biasanya menggunakan kartu *CRC* (*Component, Responsibility, Collaborator*) untuk membangun kelas-kelas yang akan digunakan atau menggunakan *UML* (*Unifed Modeling Language*) pada bagian diagram *use case*, diagram kelas, dan diagram objek.

2.2.8.3 Desain Berorientasi Object

Desain berorientasi objek atau *Object Oriented Design* (*OOD*) adalah tahapan perantara untuk spesifikasi atau kebutuhan sistem yang akan dibangun dengan konsep berorientasi objek ke desain pemodelan agar lebih mudah diimplementasikan dengan pemograman berorientasikan objek.

Pemodelan berorientasi objek biasanya dituangkan dalam dokumentasi perangkat lunak dengan menggunakan perangkat lunak dengan menggunakan perangkat pemodelan berorientasi objek, diantaranya adalah *UML* (*Unified Modeling Language*). Kendala dan permasalahan pembangunan sistem berorientasi objek biasanya dapat dikenali dalam tahap ini.

2.2.8.4 Pemodelan

Pemodelan adalah gambaran dari realita yang sederhana dan dituangkan dalam bentuk pemetaan dengan aturan tertentu. Pemodelan dapat menggunakan bentuk yang sama dengan realitas. Pemodelan juga banyak digunakan untuk merencanakan suatu hal agar kegagalan dan resiko yang mungkin terjadi dapat meminimalisir.

Pada dunia pembangunan perangkat lunak juga diperlukan pemodelan. Pemodelan perangkat lunak digunakan untuk mempermudah langkah berikutnya dari pengembangan sebuah sistem sehingga lebih terencana. Pemodelan pada pembangunan perangkat lunak untuk menvisualkan perangkat lunak yang akan dibuat.

2.2.8.5 UML (Unified Modelling Language)

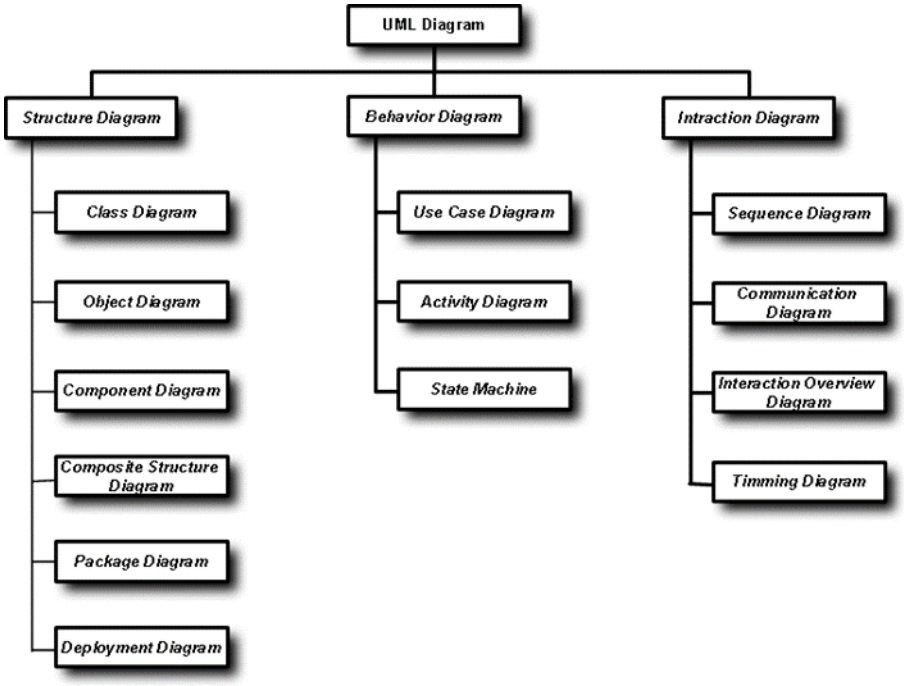
Unified Modelling Language (*UML*) adalah sebuah "bahasa" yang telah menjadi standar dalam industri visualisasi, merancang, dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. *UML* menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem.

UML dapat digunakan untuk membuat model untuk semua jenis perangkat lunak, dimana perangkat lunak tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. Tetapi karena *UML* juga menggunakan class dan operation dalam konsep dasarnya, maka ia lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam bahasa berorientasi objek.

Seperti bahasa-bahasa lainnya, *UML* mendefinisikan notasi dan *syntax*. Notasi *UML* merupakan sekumpulan bentuk khusus untuk menggambarkan berbagai diagram piranti lunak. Setiap bentuk memiliki makna tertentum, dan *UML syntax* mendefinisikan bagaimana bentuk-bentuk tersebut dapat dikombinasikan. Notasi *UML* terutama diturunkan dari 3 notasi yang telah ada sebelumnya yaitu : Grady Booch *OOD* (*Object Oriented Design*), Jim Rumbaugh *OMT* (*Object Modeling Technique*) dan Ivar Jacobson *OOSE* (*Object Oriented Software Engineering*).

2.2.8.5.1 UML Diagram

Pada *UML* terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokan dalam 3 kategori. Pembagian kategori dan macam-macam diagram tersebut dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2.11 *UML Diagram*

Berikut ini penjelasan singkat dari pembagian kategori tersebut :

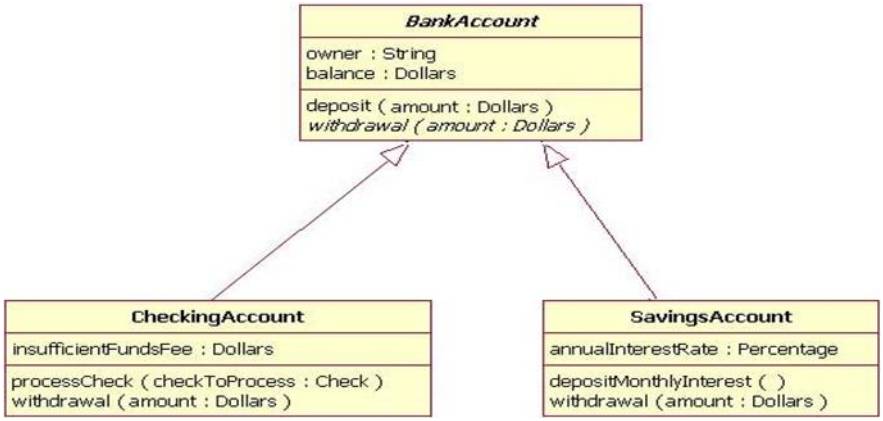
1. *Structure diagrams* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan.
2. *Behavior diagrams* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan kelakuan sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem.
3. *Interaction diagrams* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan sistem lain maupun interaksi antar subsistem pada suatu sistem.

2.2.8.5.2 Class Diagram

Class diagram atau Diagram Kelas menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

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

Diagram kelas dibuat agar pembuat program membuat kelas-kelas sesuai rencana di dalam diagram kelas agar antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak sinkron. Berikut Contoh *Class Diagram* dapat dilihat pada Gambar berikut:



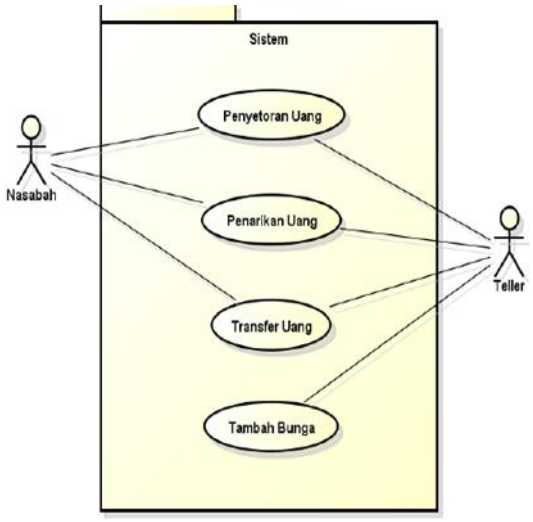
Gambar 2.12 Contoh *Class Diagram*

2.2.8.5.3 Use Case Diagram

Diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan *(behaviour)* sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. Syarat penamaan pada *use case* adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan *use case.*

1. Aktor merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.
2. *Use case* merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor. Contoh *use case diagram* dan pengertian simbol *use case diagram.*

   Berikut Contoh *Use Case Diagram* dapat dilihat pada Gambar 2.13.



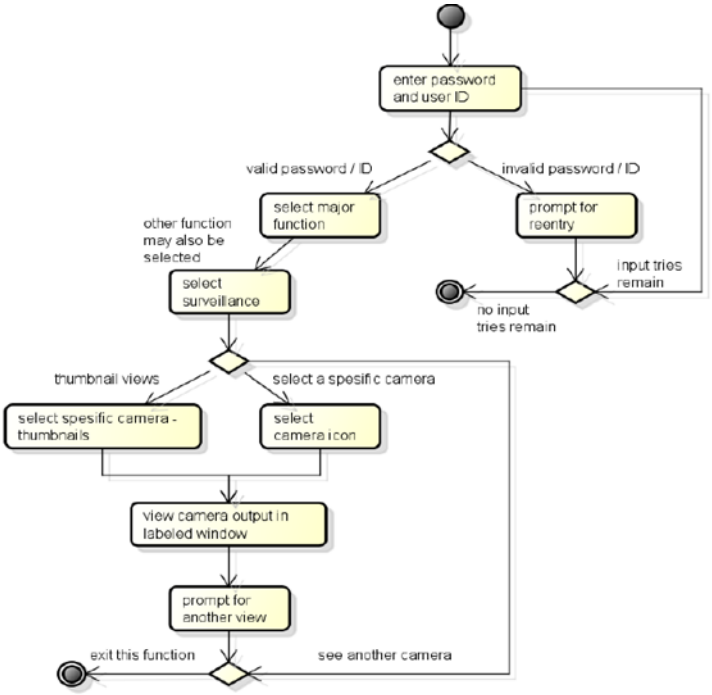
Gambar 2.13 Contoh *Use Case Diagram*

2.2.8.5.4 Activity Diagram

Diagram aktivitas menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisikan hal-hal berikut:

1. Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan.
2. Urutan atau pengelompokkan tampilan dari sistem/*user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan.
3. Rancangan pengujian dimana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujinya.
4. Rancangan menu yang ditampilkan pada perangkat lunak.

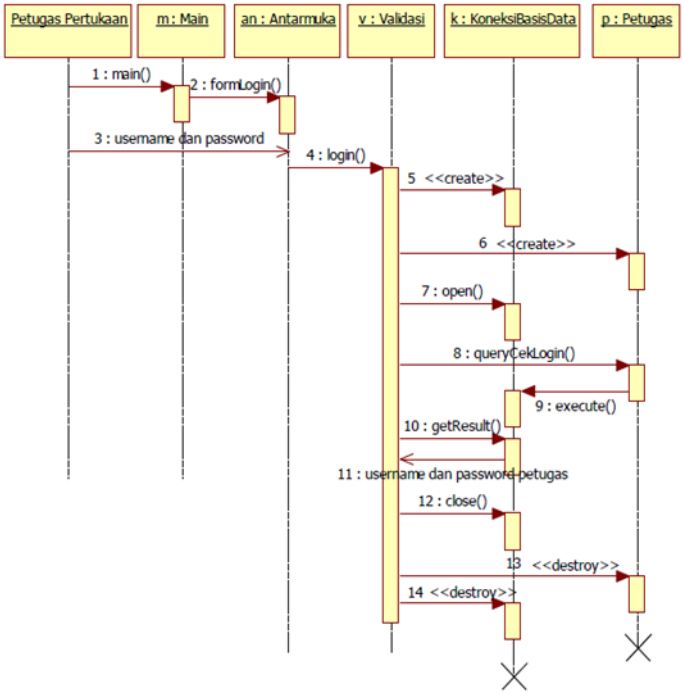
Berikut Contoh *Activity Diagram* dapat dilihat pada Gambar berikut:



Gambar 2.14 Contoh Activity Diagram

2.2.8.5.5 Squance Diagram

Diagram sekuen menggambarkan kelakuan pada objek *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi 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 pada diagram sekuen sehingga semakin banyak *use case* yang didefinisikan maka diagram sekuen yang harus dibuat juga semakin banyak. Contoh *sequence diagram* dan arti simbol *sequence diagram* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2.15 Contoh Sequance Diagram

2.2.9 Metode Pengujian Sistem

Metode pengujian sistem terdiri dari Pengujian *black box* dan *beta* yang dilakukan untuk mengetahui efektifitas dari perangkat lunak (*software*) yang digunakan.

2.2.9.1 Pengujian Black Box

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[16]:

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 dan kesalahan inisialisasi dan terminasi.

2.2.9.2 Pengujian Beta

Pengujian *beta* merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana diuji secara langsung ke lapangan, dengan menggunakan kuesioner mengenai tanggapan siswa terhadap aplikasi yang telah dibangun. Adapun metode penilaian pengujian yang digunakan yaitu metode kuantitatif berdasarkan data sampel dari siswa.

2.2.9.3 Skala Likert

Skala likert adalah suatu skala psikometrik yang digunakan dalam kuesioner dan merupakan salah satu teknik yang dapat digunakan dalam evaluasi suatu program atau kebijakan perencanaan. Rensis Likert telah mengembangkan sebuah skala untuk mengukur sikap masyarakat di tahun 1932 yang sekarang terkenal dengan nama skala Likert. Skala Likert ini merupakan skala yang dapat dipergunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang mengenai suatu gejala atau fenomena[13].

Dalam skala Likert terdapat dua bentuk pernyataan yaitu pernyataan positif yang berfungsi untuk mengukur sikap positif, dan pernyataan negative yang berfungsi untuk mengukur sikap negative objek. Skor pernyataan positif dimulai dari 1 untuk sangat tidak setuju (TS), 2 untuk tidak setuju (KS), 3 untuk raguragu (CS), 4 untuk setuju (S), dan 5 untuk sangat setuju (SS). Skor pernyataan negative dimulai dari 1 untuk sangat setuju (SS), 2 untuk setuju (S), 3 untuk raguragu (CS), 4 untuk tidak setuju (KS), dan 5 untuk sangat tidak setuju (TS). Beberapa menghilangkan option "Ragu-ragu" dalam instrument untuk memudahkan dalam melihat angket yang responden isikan. Skala Likert digunakan untuk mengukur kesetujuan dan ketidaksetujuan seseorang terhadap sesuatu rencana program, pelaksanaan program ataupun tingkat keberhasilan suatu program dengan cara menetapkan skor jawaban dapat dilihat pada table berikut.

Tabel 2.1 Penilaian Skala Likert

Alternatif	Skor
Sangat setuju	5
Setuju	4
Kurang setuju	3
Tidak setuju	2
Sangat tidak setuju	1

Sedangkan untuk mengetahui jumlah jawaban dari para responden melalui presentase, yaitu digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{S}{skor\ ideal} \times 100\% \qquad (2.1)$$

Keterangan:

P : Nilai persentase yang dicari

S : Jumlah frekuensi dikalikan dengan nilai yang ditetapkan jawaban

Skor Ideal : Nilai tertinggi dikalikan dengan jumlah sampel

Kekurangan Skala Likert :

1. Karena ukuran yang digunakan adalah ukuran ordinal, skala Likert hanya dapat mengurutkan individu dalam skala, tetapi tidak dapat membandingkan berapa kali satu individu lebih baik dari individu yang lain.
2. Kadangkala total skor dari individu tidak memberikan arti yang jelas, karena banyak pola respons terhadap beberapa item akan memberikan skor yang sama. Adanya kelemahan di atas sebenarnya dapat dipikirkan sebagai error dari respons yang terjadi.

Kelebihan Skala Likert :

1. Mudah dibuat dan di terapkan.
2. Skala Likert lebih mudah membuatnya dibanding lain sepertti skala Thurstone.
3. Terdapat kebebasan dalam memasukan pertanyaan- pertanyaan, asalkan sesuai dengan konteks permasalahan yang diteliti.
4. Jawaban suatu item dapat berupa alternative, sehingga informasi mengenai item tersebut diperjelas.
5. Reliabilitas pengukuran bisa diperoleh dengan jumlah item tersebut diperjelas.
6. Karena jangka responsi yang lebih besar membuat skala Likert dapat memberikan keterangan yang lebih jelas dan nyata tentang pendapatan atau sikap responden tentang isu yang dipertanyakan.

2.2.9.4 Kuesioner

Menurut Depdikbud kuesioner atau angket adalah suatu alat pengumpul data yang berupa serangkaian pertanyaan yang diajukan pada *responden* untuk mendapat jawaban. Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan mengadakan komunikasi dengan sumber data.Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) kuesioner merupakan alat riset atau survei yang terdiri atas serangkaian pertanyaan tertulis, bertujuan mendapatkan tanggapan dari kelompok orang terpilih melalui wawancara pribadi atau melalui pos daftar pertanyaan.

Kuesioner biasanya berisi pertanyaan yang harus dijawab atau dikerjakan oleh responden yang ingin diselidiki atau responden. Dari beberapa definisi mengenai kuesioner diatas. maka dapat disimpulkan bahwa pengertian kuesioner

atau angket adalah suatu alat yang digunakan untuk pengumpulan data berupa serangkaian pertanyaan tertulis yang diajukan kepada subyek atau responden untuk mendapatkan jawaban secara tertulis.

2.3 Tools Yang Digunakan

Tools atau alat yang digunakan dalam pembangunan aplikasi multimedia pembelaaran ini menggunakan *adobe flash CS6, Coreldraw X6, MySQL,HeidiSQL,* XAMPP 5.6.2.

2.3.1 Adobe Flash CS6

Adobe Flash Professional CS6 merupakan salah satu *software* animasi yang sangat populer dan sudah diakui kecanggihannya. Kelengkapan fasilitas dan kemampuannya yang luar biasa dalam membuat animasi. *Adobe Flash Professional CS6* ditujukan kepada para designer atau programmer yang bertujuan untuk merancang animasi untuk sebuah halaman *website*, pembuatan game interaktif, presentasi, untuk tujuan bisnis, proses pembelajaran, pembuatan film kartun. *Adobe Flash Professional CS6* menyediakan berbagai macam fitur yang akan sangat membantu para animator untuk membuat animasi menjadi semakin mudah dan menarik. *Adobe Flash Professional CS6* telah mampu membuat dan mengolah teks maupun objek dengan efek tiga dimensi, sehingga hasilnya tampak lebih menarik [14].

Komponen *Adobe Flash Professional CS6*:

1. *Create from Template* : berguna untuk membuka lembar kerja dengan *template* yang tersedia dalam program *Adobe Flash CS6*.
2. *Open a recent item* : berguna untuk membuka kembali *file* yang pernah disimpan atau dibuka sebelumnya.
3. *Create new* : berguna untuk membuka lembar kerja baru dengan beberapa pilihan *script* yang tersedia.
4. *Learn* : berguna untuk membuka jendela *Help* yang berguna untuk mempelajari suatu perintah.

Komponen kerja *Adobe Flash Professional CS6*:

1. *Toolbox*

   Toolbox adalah sebuah panel yang menampung tombol-tombol yang berguna untuk membuat suatu desain animasi mulai dari tombol seleksi, *pen*, pensil, *text, 3D rotation*, dan lain-lain.

2. *Timeline*

   Berguna untuk menentukan durasi animasi, jumlah *layer, frame*, menempatkan *script* dan beberapa keperluan animasi lainnya. Semua bentuk animasi yang dibuat akan diatur dan ditempatkan pada *layer* dalam *timeline*.

3. *Stage*

   Stage adalah lembar kerja yang digunakan untuk membuat atau mendesain objek yang akan dianimasikan. Objek yang dibuat dalam lembar kerja dapat berupa objek *Vektor*, *Movie Clip, Text, Button*, dan lain-lain.

4. Panel Properties

   Panel properties berguna untuk menampilkan parameter dari sebuah tombol yang terpilih sehingga dapat dimodifikasi dan dimaksimalkan fungsi dari tombol tersebut. Panel properties menampilkan parameter sesuai dengan tombol yang terpilih.

5. *Efek Filters*

   Efek filters adalah bagian dari panel properties yang menampilkan berbagai jenis *efek filters* yang dapat digunakan untuk mempercantik tampilan objek. Filter hanya dapat diaplikasikan pada obejk *Text, Movie Clip* dan *Button*.

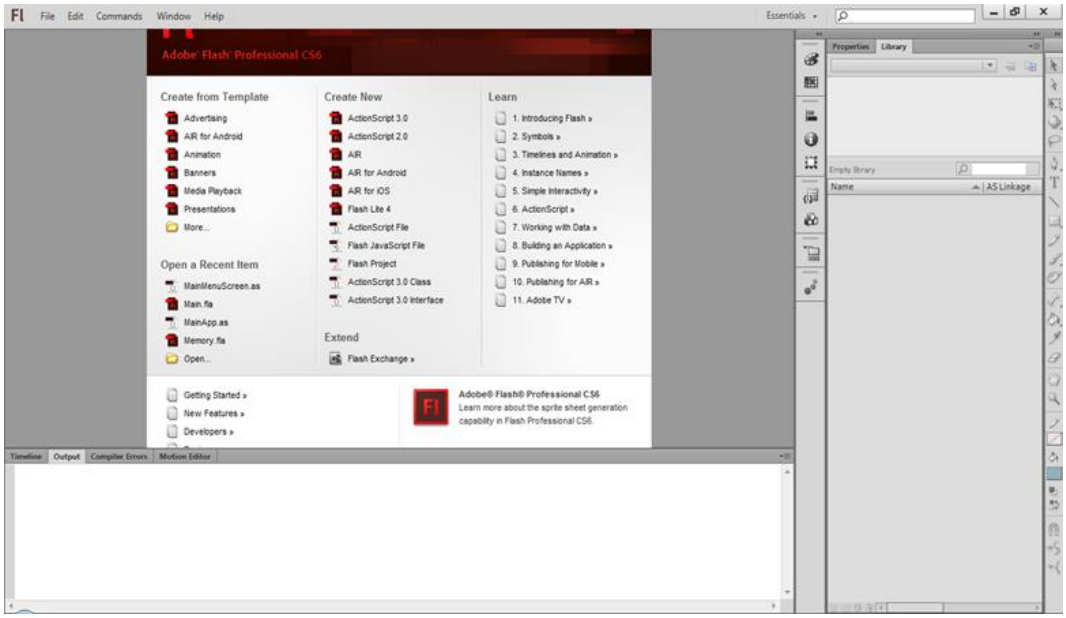
6. *Motion Edition*

   Motion editor berguna untuk melakukan kontrol animasi yang telah dibuat, seperti mengatur *motion*, transformasi, pewarnaan, *filter*, dan parameter animasi lainnya.

7. *Motion Presets*

   Panel *motion presets* menyimpan format animasi yang telah jadi dan siap digunakan sewaktu-waktu jika diperlukan. Ada berbagai pilihan animasi dalam panel motion presets, seperti *Sprila-3D, Smoke, Fly-out-top*, dan lain-lain.

Gambar Tampilan *Adobe Flash Professional CS6* dapat dilihat dari gambar berikut.



Gambar 2.16 Tampilan Adobe Flash Professional CS6

2.3.2 Actionscript 3.0

ActionScript 3.0 atau disingkat *AS3* merupakan bahasa pemrograman yang bekerja pada *Adobe Flash, Flex,* dan *FlashDevlop. ActionScript 3.0* pertama kali dirilis pada tahun 2006 bersamaan dengan diluncurkanya Flash versi 9 sekaligus *Flash* pertama yang kini telah diakuisi oleh *Adobe System Inc*. yaitu *Flash* AS3[13].

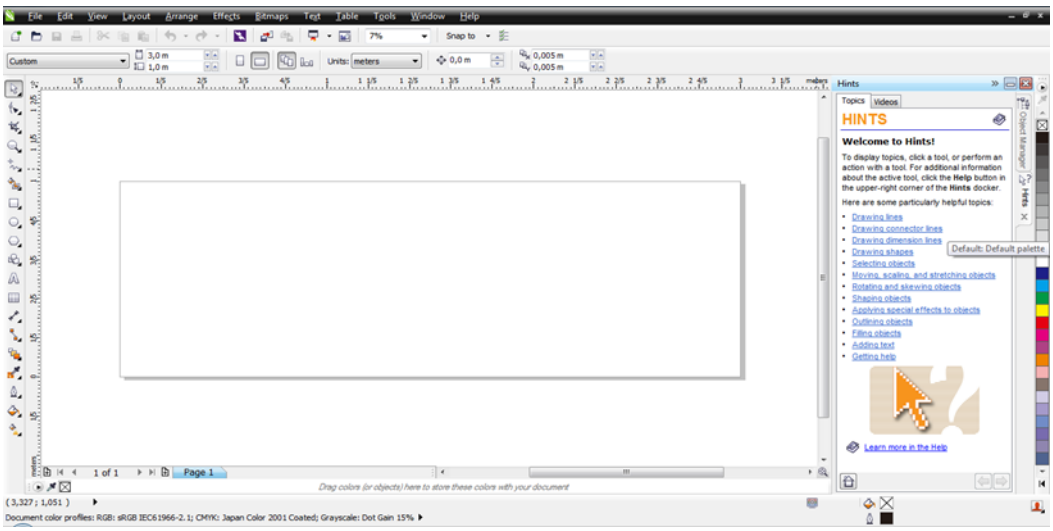
ActionScript 3.0 adalah bahasa yang didasarkan pada *ECMAScript*, yaitu standar bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh *ECMA*(*Europan Computer Manufacturers Association*). Dengan berbagi bahasa pemrograman lainya seperti *JavaScript* dan *XML*.

Dibandingkan dengan versi lainya ,versi *AS3* dapat menghasilkan performa yang lebih baik dalam pembuatan *game*, namun semakin kompleks dari segi struktur bahasa. Ada sedikit perbedaan dari versi *AS2* dan *AS3* dalam penulisan *script* yaitu *AS3* tidak bisa dituliskan langsung pada *symbol movie clip* ataupun *button* seperti *AS2* sehingga kita bisa mengontrol movie dengan hanya menuliskan *script* pada *frame* atau melalui *file* kelas.

2.3.3 CorelDraw X6

Pengertian *CorelDraw* adalah *editor grafis vektor* yang dikembangkan dan dipasarkan oleh *Corel Corporation of Ottawa*, Kanada. Sering juga disebut *Corel Graphics Suite*, yang menyatu dengan *CorelDraw* dengan editor gambar *bitmap*, *Corel Photo-Paint*, dan program grafis lainnya yang berhubungan. Versi terbaru adalah *X6* (setara dengan versi 17), dan dirilis Maret 2014[14].

Versi *CorelDRAW X6* memiliki tampilan baru serta beberapa fitur baru yang tidak ada pada *CorelDRAW* versi sebelumnya. Beberapa fitur terbaru yang ada, di antaranya Ilustrasi vektor, *Layout* halaman, *Editing digital* dan *Grafis web* dan animasi. Gambar Tampilan *CorelDraw X6* dapat dilihat dari gambar berikut.



Gambar 2.17 Tampilan CorelDraw X6