BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Sekolah

2.1.1 Sejarah Perkembangan SMK BINABANGSA 1 Surade [1]

Sejak berdirinya pada tahun 2005 hingga sekarang SMK BINABANGSA 1 Surade telah di pimpin oleh 5 kepala sekolah, dimana awal berdirinya SMK BINABANGSA 1 Surade berada dilingkungan SD NEGRI 1 Surade yang berada di jalan pasar Surade kecamatan surade. Sesuai dengan perkembangan dan kebijakan pemerintah daerah kota sukabumi di tahun ke 4 lokasi berpindah ke alamat yaitu jalan Pasir Ipis No.1 Kelurahan ranca numpang kecamatan surade.

2.1.2 Moto SMK BINABANGSA 1 Surade

SMK BINABANGSA 1 Surade mempunyai motto SEKOLAH PENGEMBANGAN KARAKTER KEBANGSAAN BERBASIS RELIGIUS Latar belakang SMK BINABANGSA 1 melaksanakan pendidikan berbasis karakter adalah:

1. Selama ini sistem pendidikan di indonesia lebih menekankan pada keberhasilan nilai akademik, terbaca dari muatan yang diberlakukan (bobot mata pelajaran lebih banyak pada pengembangan dimensi akademik atau IQ).
2. Secara ilmiah telah terindentifikasi potensi kecerdasan manusia selain IQ antara lain linguistik, matematis, visual/perasa, *musical*, interpersonal dan intuisi yang relatif belum dikembangkan oleh sekolah pada umumnya.
3. Realita dimasyarakat indonesia dewasa ini mengindikasikan "*output* dan *outcome* pendidikan kurang Berhasil" dengan indikator antara lain penyimpanan dalam penerapan prinsip keberagamaan, rendahnya rasa kebangsaan dan kenegaraan, tawuran, rendahnya solidaritas, kepekaan sosial rendah, aplikasi hidup santun menurun dengan sangat derasnya.
4. Menjawab tantangan pernyataan Presiden NKRI tanggal 2 Mei 2010 tentang perencanaan pendidikan berbasis karakter.

5. Kecerdasan sebagaian besar peserta didik tidak memiliki IQ tinggi, mereka lebih bertumpu pada dimensi kecerdasan lainnya.

2.1.3 Sekolah Dengan Karakter Kebangsaan

SMK BINABANGSA 1 Surade adalah sekolah yang memiliki KARAKTER KEBANGSAAN. Apakah yang dimaksud dengan KARAKTER KEBANGSAAN.

Bangsa Indonesia adalah bangsa yang besar. Bangsa ini dibangun dari kehendak yang sama untuk mewujudkan cita-cita sebagai bangsa untuk mewujudkan 4 tujuan negara yaitu:

1. Melindungi segenap bangsa dan tumpah darah indonesia
2. Memajukan kesejahteraan umum
3. Mencerdaskan kehidupan bangsa
4. Ikut menjaga perdamaian dunia berdasarkan perdamaian abadi

Tentu saja cita-cita tersebut tidak mudah direalisasikan. Bangsa ini memiliki banyak pengalaman ancaman dan tantangan yang menghambat cita-cita tersebut. Sungguh beruntung, Pancasila senantiasa menunjukkan nilai-nilai keluhurannya. Hal ini bukan saja berhasil digali oleh para pendiri bangsa tetapi juga direalisasikan dalam pembebasan dari penjajahan. Sudah saatnya, generasi saat ini memantapkan dan mengakualisasikan kembali nilai-nilai Pancasila untuk memandu jalannya kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara dan memecahkan berbagai permasalahannya. Bangsa ini memerlukan orang-orang berkualitas, orang-orang berkarakter kebangsaan atau orang-orang Pancasilais sebagaimana teladan yang diberikan para pendiri bangsa.

1. Semangat dan cita-cita kebangsaan telah dideklarasikan para pendiri bangsa *(founding fadher).* Para pendiri bangsa mampu menggali nilai-nilai budaya luhur bangsa (disebut filsafat pancasila maupun filsapat keagamaan). Pemahaman terhadap falsafah kebangsaan telah menghasilkan semangat juang para pendahulu sehingga membebaskan dari belenggu penjajahan. Falsafah pancasila yang dilandasi nilai-nilai sejarah, cita-cita dan idelogi, juga berfungsi memandu bangsa Indonesia mamandang dinamika kehidupan dan

menentukan arah pembangunan menuju masyarakat yang mandiri, maju, adil, dan makmur.

2. Fenomena globalisasi berpengaruh kepada pergeseran atau perubahan tata nilai, sikap dan perilaku pada semua aspek kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara. Perubahan yang positif dapat memantapkan nilai-nilai pancasila sebagai falsapah hidup bangsa dan mengembangkan kehidupan nasional yang lebih berkualitas. Tuntutan dan aspirasi masyarakat terakomodasi sacara positif disertai upaya-upaya pengembangan, peningkatan pemahaman, penabaran, pemasyarakatan, dan implementasi pancasila dalam semua aspek kehidupan. Adapun perubahan yang negative harus diwaspadai sejak dini serta melakukan aksi pencegahan berbagai bentuk dan sifat potensi ancaman terhadap NKRI.

2.1.4 Visi SMK BINABANGSA 1 Surade

Visi dari SMK BINABANGSA 1 Surade adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan kekuatan keimanan dan ketakwaan tehadap yang maha esa.
2. Meningkatkan kemampuan penguasaan teknik mesin.
3. Membentuk peserta didik yang kreatif dan inovatif.
4. Menyiapkan peserta didik yang mampu bersaing dalam melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi.
5. Menyiapkan peserta didik yang memiliki kecakapan hidup.
6. Meningkatkan nilai-nilai budi pekerti luhur.
7. Meningkatkan kesadaran untuk memiliki sifat kekeluargaan dan kebersamaan.
8. Mengelola kurikulum dan pembelajaran yang berorientasi pengembangan mutu.
9. Memebina siswa melalui kegiatan pengembangan diri dan konseling berdasarkan bakat dan minat untuk mengoptimalkan potensi diri.
10. Melatih dan membina profesionalisme guru dan tenaga kependidikan.
11. Melengkapi sarana dan pra sarana sekolah pendukung proses pendidikan.

12. Menciptakan suasana dan lingkungan pendidikan yang kondusif untuk mendukung efesiensi pembelajaran.
13. Menjalin kemitraan dengan berbagai lembaga yang mendukung keberhasilan pendidikan.

2.1.5 Strategi SMK BINABANGSA 1 Surade

Adapun strategi dari SMK BINABANGSA 1 Surade adalah sebagai berikut:

1. Terapkan Sistem Belajar Yang Berkualitas

   Keberhasilan proses belajar berbanding lurus dengan tingkat daya serap berbagai ilmu pengetahuan yang dipelajari di sekolah, semakin tinggi daya serap menghasilkan produk pendidikan semakin baik. Sekolah yang berkualitas memiliki peluang lebih tinggi untuk berhasil dibandingkan dengan sekolah yang kualitasnya lebih rendah.

2. Mandiri Dalam Pembelajaran

   Ilmu pengetahuan yang disampaikan di sekolah tidak mampu memenuhi seluruh kebutuhan untuk hidup di dunia realistis. Oleh sebab itu kemandirian belajar pada siswa harus dimiliki guna menyerap pengetahuan lain diluar sekolah untuk bekal hidup di masyarakat. Sekolah memfasilitasi berbagai kegiatan pengayaan wawasan siswa baik formal maupun non formal.

3. Mengembangkan Kecerdasan Emosional

   Siswa adalah manusia yang dibekali kecerdasan intelektual untuk menguasai ilmu dan teknologi, disisi lain mereka memiliki potensi emosional yang mutlak harus ditumbuh kembangkan mengiringi kecerdasan intelektualnya. Kecerdasan emisional mencakup kemampuan mengatur diri (*self control*) dan membangun hubugan dengan manusia serta alam tempat hidupnya. Makin cerdas emosi makin baik menata diri dan menjalin hubungan dengan orang lain, makin terbuka peluang mencapai kesuksesan hidup. Agar strategi ini berhasil, nilai nilai keteladanan berdasarkan prinsip prinsip universal yag berlaku di alam semesta ditampilkan dihadapan siswa yang sedang melaksanakan proses belajar.

4. Kecerdasan Spiritual

   Sebagai mahluk Tuhan Yang Maha Esa, manusia memiliki ketergantungan mutlak terhadap Tuhannya. Kemampuan menjalin hubungan baik dan mesra dengan Tuhan, menghasilkan pribadi yang santun berbudi pekerti tinggi. Pembelajaran kecerdasan spiritual dilaksankan dengan praktek keagamaan yang simultan, teratur, dan ikhlas. Strategi ini direfleksikan dengan aktivitas keagamaan.

5. Pemanfaatan Waktu

   Semua segi kehidupan terikat oleh pergerakan waktu yang berjalan cepat tanpa kompromi, siapapun yang pandai memanfaatkan waktu akan lebih berhasil mencapai kesuksesan hidup dibandingkan dengan yang melalaikannya. Pemanfaatan waktu diartikan sebagai mengisi waktu dengan berbagai kegiatan yang bernilai tinggi. Jam belajar diupayakan optimal dengan tetap mempertimbangkan ketersedian energi dan kekuatan berfikir peserta didik.

6. Integrasi pendidikan budaya dan karakter kebangsaan dengan nilai nilai kepramukaan.

2.1.6 Tujuan SMK BINABANGSA 1 Surade

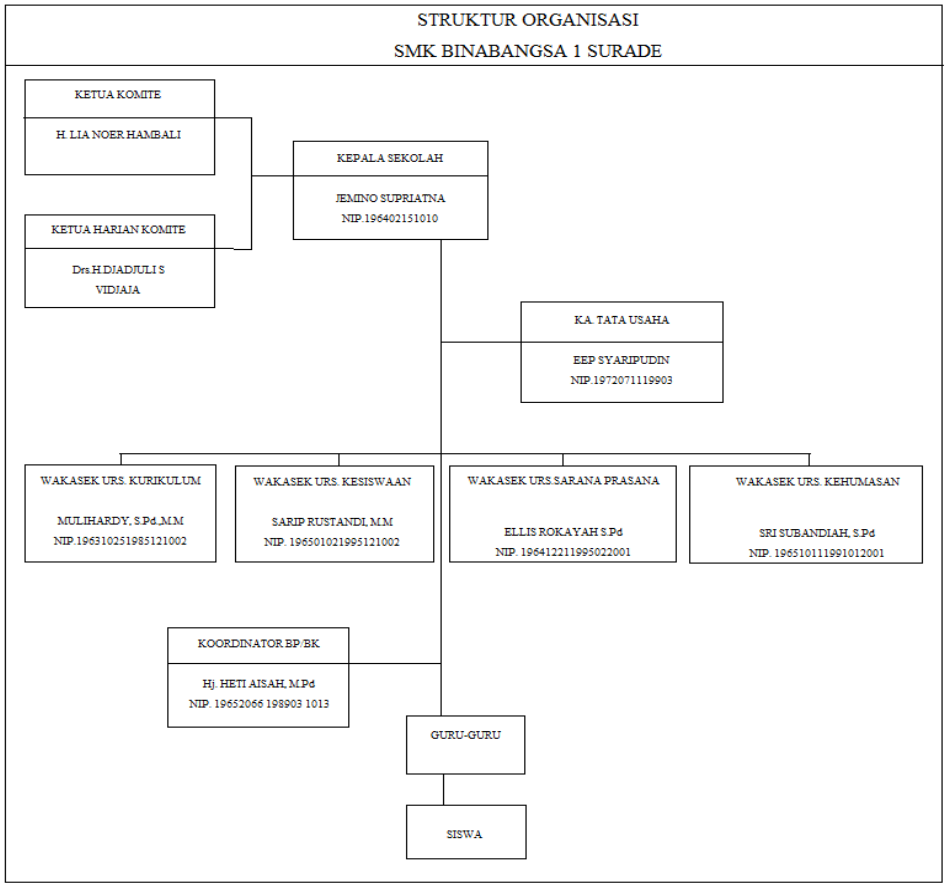
Adapun tujuan dari SMK BINABANGSA 1 SURADE adalah sebagai berikut:

1. Penyempurnaan dokumen KTSP
2. Mempersiapkan tingkat kelulusan 100%
3. Meningkatkan kuantitas lulusan diterima di Perguruan Tinggi Negeri
4. Proses pembelajaran memanfaatkan teknologi informasi
5. Berprestasi dalam berbagai olimpiade bidang studi, olah raga, seni dan religi dan ekstra kurikuler lainnya
6. Guru memahami dan melaksanakan KTSP dengan benar dan menyeluruh
7. Menambah sarana dan prasarana yang belum ada
8. Pemanfaatan internet untuk meningkatkan proses pembelajaran
9. Meningkatkan pengelolaan lingkungan sekolah agar lebih kondusif

10. Meningkatkan peran komite sekolah sebagai mitra dalam pengembangan mutu pendidikan di SMK BINABANGSA 1 Surade.

2.1.7 Struktur Organisasi

Adapun struktur organisasi dari SMK BINABANGSA 1 Surade adalah sebagai berikut:



Gambar 2.2 Struktur Organisasi SMAN 27 BANDUNG

Ketua komite : H. Lia Noer Hambali
Ketua Komite harian : Drs. H. Dajuli S. Vidjaja
Kepala Sekolah : Jemino Supratman R.S.,S.Pd
Wakasek Urusan Kurikulum : Mulihardy, S.Pd., MM
Wakasek Urusan Kesiswaan : Sarip rustandi, MM
Wakasek Urusan sarpras : Ellis Rokayah, S.Pd

Wakasek Urusan kehumasan : Sri subandiah, S.Pd
Kepala Tata Usaha : Syariffudin, S.Pd
Koordinator BP/BK : Hj. Heti aisah, M.Pd

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Pembelajaran Berbantuan Komputer[11]

Komputer sebagai salah satu bentuk teknologi canggih dapat digunakan sebagai alat bantu dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Guru dapat menggunakan berbagai program komputer untuk membuat pembelajarannya lebih kaya informasi dan lebih menarik, sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar siswa. Dengan bantuan komputer, guru dapat memanfaatkan berbagai sumber informasi sebagai sumber belajar, seperti cd pembelajaran yang biasa disebut PBK (Pembelajaran Berbantuan Komputer).

2.2.2 Pengertian Pembelajaran Berbantuan Komputer

Pembelajaran Berbantuan Komputer (PBK) atau *Computer Assisted Instruction* merupakan sebuah proses mengajar yang dilakukan secara langsung yang melibatkan komputer untuk mempresentasikan bahan ajar dalam suatu model pembelajaran yang interaktif untuk memberikan dan mengendalikan lingkungan belajar secara individual. Pembelajaran individual yang dimaksud adalah komputer memberikan layanan sebagai seorang tutor bagi pengguna. Dalam pembelajaran berbantuan komputer terjadi komunikasi dua arah secara intensif antara pengguna dengan sistem komputer.

2.2.3 Tujuan Penggunaan Komputer dalam Pembelajaran

Penggunaan komputer dalam kegiatan pembelajaran mengandung tujuan kognitif, afektif, dan psikomotor.

1. Tujuan Kognitif

   Komputer dapat mengajarkan konsep-konsep aturan, prinsip, langkah-langkah, proses dan kalkulasi yang kompleks. Komputer juga dapat menjelaskan

konsep tersebut dengan sederhana dengan penggabungan visual dan audio yang dianimasikan.

2. Tujuan Afektif

   Pembelajaran afektif/sikap dapat dilakukan menggunakan media komputer bila program didesain secara tepat dengan memberikan potongan klip suara atau video yang isinya menggugah perasaan.

3. Tujuan Psikomotor

   Dengan bentuk pembelajaran yang dikemas dalam bentuk *games* dan simulasi sangat bagus digunakan untuk menciptakan kondisi dunia kerja. Contohnya adalah simulasi pendaratan pesawat atau simulasi perang dalam medan yang berat dan sebagainya.

2.2.4 Karakteristik Pembelajaran Berbantuan Komputer[11]

Pembelajaran Berbantuan Komputer memiliki 13 karakteristik, yaitu sebagai berikut:

1. Tersedianya fasilitas komputer untuk kegiatan belajar siswa.
2. Program PBK dikembangkan berdasarkan kompetensi yang ingin dicapai.
3. Strategi belajar dapat ditentukan dengan *tutorial, drill and practice, problem solving* atau *simulation.*
4. Relevan dengan ragam karakteristik siswa.
5. Mengoptimalkan interaksi belajar siswa dengan materi ajar.
6. Memiliki potensi untuk mengatur kegiatan belajar sesuai dengan kebutuhan siswa.
7. Efektif untuk mempertahankan minat belajar siswa.
8. Memberikan pendekatan yang positif terhadap siswa.
9. Memberikan variasi umpan balik dan dilakukan secepat mungkin.
10. Relevan digunakan untuk berbagai lingkungan belajar, dimana siswa satu dan lainnya melakukan kegiatan belajar yang berbeda.
11. Mampu menilai kemampuan siswa secara komprehensif dan mendokumentasikan penilaian dengan baik.
12. Rancangan evaluasi sesuai dengan kompetensi.

13. Mampu menggunakan sumber belajar berbasis komputer secara luas.

2.2.5 Model Pembelajaran Berbantuan Komputer

Terdapat empat model Pembelajaran Berbantuan Komputer, yaitu:

1. *Drill & Practice*

   Model *drill & practice* menyajikan materi pelajaran dalam bentuk latihan dan praktik untuk dipelajari secara berulang. Program latihan dan praktik harus dikombinasikan atau disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa dan kebutuhan pembelajaran.

2. *Tutorial*

   Model *tutorial* menyajikan materi yang telah diajarkan atau materi baru yang akan dipelajari. Model ini digunakan untuk pengayaan atau sebagai *review* terhadap pelajaran yang disampaikan sebelumnya guna mengecek pemahaman konsep.

3. *Simulation*

   Model *simulation* memberi kesempatan untuk menguji kemampuan pada aplikasi nyata dengan menciptakan situasi yang mengikutsertakan siswa untuk bertindak pada situasi tersebut.

4. *Problem Solving*

   Model *problem solving* menyajikan masalah-masalah untuk siswa selesaikan berdasarkan kemampuan yang mereka peroleh.

Berdasarkan kriteria dari model PBK tersebut, maka aplikasi yang dibangun dapat ditentukan sebagai aplikasi dengan model *simulation*.

2.2.6 Kelebihan dan Kekurangan PBK

Pembelajaran Berbantuan Komputer memiliki beberapa kelebihan, yaitu sebagai berikut:

1. Anak-anak bertanggung jawab terhadap belajarnya sendiri.
2. Interaksi antara anak dan materi bersifat konstan.
3. Anak hanya menghadapi satu rangsangan pada waktu tertentu.
4. Materi pembelajaran sudah diurutkan dengan benar.

5. Kecepatan pembelajaran dapat diatur.
6. Anak menerima umpan balik segera.
7. Hampir tidak ada persoalan kecemasan anak.

Sedangkan, kelemahan Pembelajaran Berbantuan Komputer adalah sebagai berikut:

1. Motivasi yang dihasilkan dengan jalan bekerja sama dengan anak lain menjadi hilang.
2. Inspirasi yang dihasilkan oleh ide dari anak lain hilang.
3. Materi mungkin tidak terlalu menantang.
4. Materi mungkin membawa kemunduran bagi beberapa anak.
5. Program pembelajaran memerlukan waktu yang lama untuk mempersiapkannya.

2.2.7 Media Pembelajaran[12]

Media Pembelajaran akan membahas mengenai pengertian dan manfaat media pembelajaran.

2.2.7.1 Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah bahan, alat atau teknik yang digunakan dalam kegiatan mengajar dengan maksud agar proses interaksi komunikasi edukasi dapat berlangsung secara tepat guna dan berdaya guna. Penggunaan media dalam proses pembelajaran bertujuan agar materi pelajaran yang disampaikan guru dapat lebih mudah diterima dan dipahami oleh siswa, sehingga kegiatan pembelajaran dapat berlangsung secara tepat guna, komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dapat berlangsung secara efektif.

2.2.7.2 Manfaat Media Pembelajaran

Media pembelajaran memiliki manfaat yang besar dalam memudahkan siswa mempelajari materi pelajaran.Media pembelajaran yang digunakan harus dapat menarik perhatian siswa pada kegiatan belajar mengajar dan lebih merangsang kegiatan belajar siswa.

Secara umum, manfaat media pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Memperjelas penyajian pesan, yaitu tidak hanya dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan.
2. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan daya indera.
3. Mengatasi sikap pasif siswa.
4. Meningkatkan motivasi belajar.

2.2.7.3 Multimedia

Konsep multimedia telah banyak diterapkan dalam dunia pendidikan. Pembelajaran menggunakan multimedia interaktif begitu berkembang untuk memenuhi kebutuhan peserta didik dalam proses pembelajaran. Multimedia dapat menjadikan suatu aplikasi menjadi sangat interaktif dan menyajikan *interface* yang menarik. Multimedia merupakan suatu sistem komunikasi interaktif berbasis komputer yang mampu menciptakan, menyimpan, menyajikan, dan mengakses kembali informasi berupa teks, grafik, suara, video, atau animasi. Tampilan dan cita rasa dari proyek multimedia harus menyenangkan, estetis, mengundang, dan mengikat. Proyek harus memuat konsistensi visual hanya dengan menggunakan elemen-elemen yang mendukung pesan keseluruhan dari program.

2.2.7.4 Objek Multimedia

Objek multimedia terbagi menjadi enam komponen, yaitu:

1. Teks

   Teks merupakan dasar dari pengolahan kata dan informasi berbasis multimedia.Menurut Hofstetter, kebanyakan sistem multimedia dirancang dengan menggunakan teks karena teks merupakan sarana yang efektif untuk mengemukakan ide-ide dan menyediakan instruksi-instruksi kepada pengguna.

2. *Image*

   Secara umum, *image* atau grafik berarti *still image* seperti foto dan gambar.Manusia sangat berorientasi pada visual dan gambar merupakan sarana yang sangat baik untuk menyajikan informasi.

3. Animasi

   Animasi adalah pembentukan gerakan dari berbagai media atau objek yang divariasikan dengan gerakan transisi, efek-efek, juga suara yang selaras dengan gerakan animasi tersebut atau animasi merupakan penayangan frame-frame gambar secara cepat untuk menghasilkan kesan gerakan.

4. Audio

   Penyajian audio atau suara merupakan cara lain untuk lebih memperjelas pengertian suatu informasi. Suara dapat lebih menjelaskan karakteristik suatu gambar, misalnya musik atau suara efek (*sound effect*).

5. Video

   Video merupakan elemen multimedia paling kompleks karena penyampaian informasi yang lebih komunikatif dibandingkan gambar biasa. Walaupun terdiri dari elemen-elemen yang sama seperti grafik, suara, dan teks, namun bentuk video berbeda dengan animasi. Perbedaannya adalah dalam video, informasi disajikan dalam kesatuan utuh dari objek yang dimodifikasi sehingga terlihat saling mendukung penggambaran yang seakan terlihat hidup.

6. *Interactive Link*

   Interactive link diperlukan bila pengguna menunjuk pada suatu objek atau *button* agar dapat mengakses program tertentu. *Interactive link* diperlukan untuk menggabungkan beberapa elemen multimedia sehingga menjadi informasi yang terpadu.

2.2.7.5 Kelebihan Pembelajaran Menggunakan Multimedia

Beberapa kelebihan multimedia dalam kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Multimedia masuk akal sehingga dapat meningkatkan pembelajaran.
2. Multimedia meningkatkan ekspresi diri dengan membiarkan pelajar untuk memutuskan sendiri.
3. Multimedia membuat pelajar menjadi pemilik sehingga mereka bisa menciptakan apa yang hendak mereka pelajari.

4. Multimedia menciptakan suasana yang aktif, sehingga pelajar dapat terlibat langsung.
5. Multimedia dapat menjembatani komunikasi pelajar dengan guru/instruktur.
6. Pemakaian multimedia sudah tidak asing lagi karena telah digunakan dalam kehidupan sehari-hari seperti *video game* dan televisi.

2.2.8 Pengertian mesin sepeda motor[13]

Tenaga yang kita perlukan untuk melakukan suatu kegiatan di dapat dari tenaga panas atau kalori yang dikandung dalam makanan, yang kita makan setiap hari. Demikian juga kendaraan di jalan memerlukan daya untuk melawan hambatan udara, gesekan ban dan hambatan-hambatan lainnya.

Tenaga atau daya untuk menggerakan kendaraan tersebut diperoleh dari panas hasil pembakaran bahan bakar. Jadi panas yang timbul karena adanya pembakaran itulah yang dipergunakan untuk menggerakkan kendaraan. Alat untuk membangkitkan tenaga ini di sebut penggerak utama.

Umumya penggerak utama ini lazim disebut dengan mesin, yang dapat merubah tenaga panas menjadi tanaga mekanis atau gerak.

2.2.8.1 Materi pengenalan fungsi dan perakitam mesin sepeda motor kelas X

Aplikasi pembelajaran yang dibangun berisi tentang pengertian dan fungsi-fungsi yang ada di modul pembelajaran di SMK BINABANGSA 1 SURADE. Mengacu pada, materi pengertian komponen mesin sepeda motor yang akan dijadikan pedoman dalam pembuatan aplikasi adalah:

1. Mesin sebelah kiri
   a. Spull
   b. Magnet
   c. Rantai mesin
   d. Platina
   e. Advancer
2. Mesin sebelah atas
   a. Kepala silinder

b. Klep
c. Pelatuk klep
d. Noken as
e. Silinder
f. Piston
g. Ring piston
h. Stang piston

3. Mesin sebelah kanan
   a. Kopling
   b. Pompa oli
   c. Stang piston
4. Mesin sebelah tengah
   a. Poros engkol
   b. Gigi verseneling atau transmisi
   c. Kick stater

2.2.9 Diagram UML

UML menyediakan 10 macam diagram untuk memodelkan aplikasi berorientasi objek, yaitu:

1. *Use Case Diagram* untuk memodelkan proses bisnis.
2. *Conceptual Diagram* untuk memodelkan konsep-konsep yang ada di dalam aplikasi.
3. *Sequence Diagram* untuk memodelkan pengiriman pesan (message)
4. antar objek.
5. *Collaboration Diagram* untuk memodelkan interaksi antar objek.
6. *State Diagram* untuk memodelkan perilaku objek di dalam sistem.
7. *Activity Diagram* untuk memodelkan perilaku userdan objek di dalam sistem.
8. *Class Diagram* untuk memodelkan struktur kelas.
9. *Objek Diagram* untuk memodelkan struktur objek.
10. *Component Diagram* untuk memodelkan komponen objek.

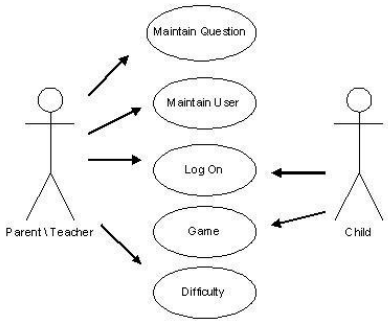
11. *Deployment Diagram* untuk memodelkan distribusi aplikasi.

Berikut akan dijelaskan 4 macam diagram yang paling sering digunakan dalam pembangunan aplikasi berorientasi objek, yaitu *use case diagram, sequence diagram, collaboration diagram,* dan*class diagram.*[6]

2.2.9.1 *Use Case Diagram*

Use case diagram digunakan untuk memodelkan bisnis proses berdasarkan perspektif pengguna sistem. *Use case diagram* terdiri atas *diagram* untuk *use case* dan *actor*. *Actor*merepresentasikan orang yang akan mengoperasikan atau orang yang berinteraksi dengan sistem aplikasi.

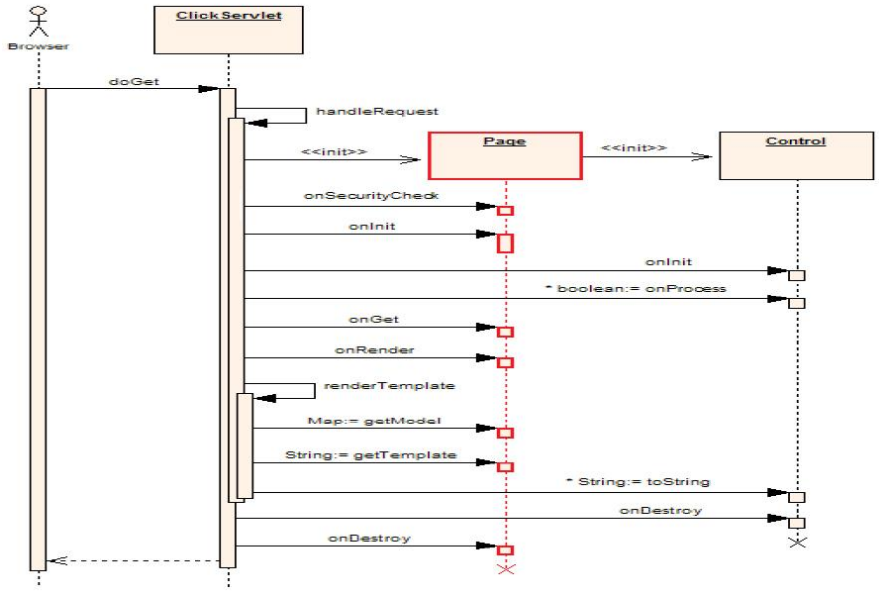
Use case merepresentasikan operasi-operasi yang dilakukan oleh *actor*.*Use case* digambarkan berbentuk elips dengan nama operasi dituliskan didalamnya. *Actor* yang melakukan operasi dihubungkan dengan garis lurus ke *use case*.[6]



Gambar 2.3 *Diagram Use Case*

2.2.9.2 *Sequence Diagram*

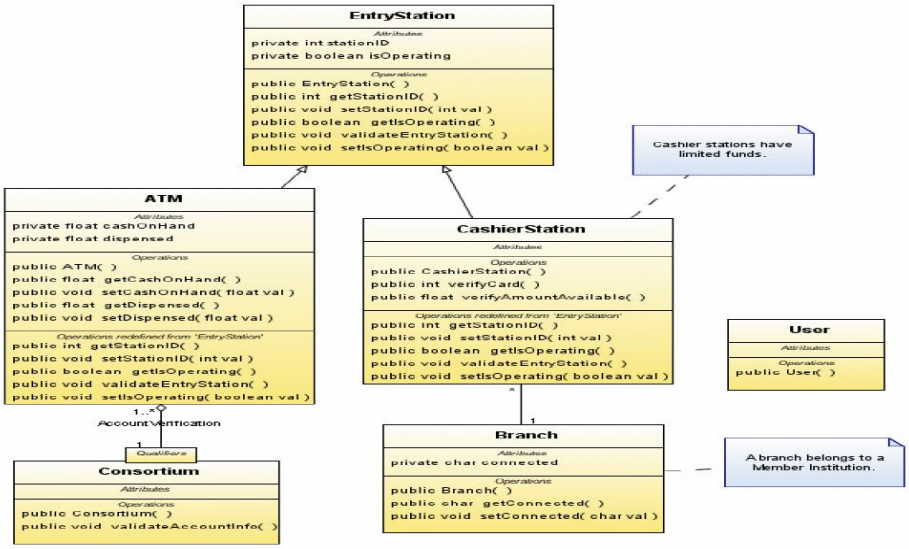
Sequence diagram menjelaskan secara detil urutan proses yang dilakukan dalam sistem untuk mencapai tujuan dari use case. Interaksi yang terjadi antar class, operasi apa saja yang terlibat, urutan antar operasi, dan informasi yang diperlukan oleh masing-masing operasi.[6]



Gambar 2.4 *Sequence Diagram*

2.2.9.3 *Class Diagram*

Class diagram merupakan diagram yang selalu ada di permodelan sistem berorientasi objek.*Class diagram* menunjukkan hubungan antar *class* dalam sistem yang sedang dibangun dan bagaimana mereka saling berkolaborasi untuk mencapai suatu tujuan [6]



Gambar 2.5 *Class diagram*

2.2.9.4 Adobe Flash CS5

Adobe flash CS5 merupakan sebuah *software yang didesain khusus oleh Adobe* dan program aplikasi standar *authoring tool professional* yang digunakan untuk membuat animasi dan *bitmap* yang sangat menarik untuk keperluan pembangunan situs *web* yang interaktif dan dinamis.

Flash didesain dengan kemampuan untuk membuat animasi 2 dimensi atau 3dimensi yang handal dan ringan sehingga flash banyak digunakan untuk membangun dan memberikan efek animasi pada *website,* CD interaktif dan yang lainnya. Selain itu *software* ini juga dapat digunakan untuk membuat animasi logo, *movie, game,*pembuatan navigasi pada situs *website* atau blog, tombol animasi, *banner,* menu interaktif, interaktif form isian, *1-card, screen saver* dan pembuatan aplikasi-aplikasi *website* lainnya.

Adapun fitur-fitur dari *Adobe Flash CS5* sebagai berikut:

1. *Support* untuk HTML

   terdapat eksetensi baru, dapat membuat konten interaktif HTML 5 dengan pembuatan animasi maupun gambar inti di *Flash.* Dapat di *exsport* sebagai *JavaScript* sebagai sumber kerangka *CreateJS open sourch.*

2. *Stage 3D targeting*

   Turbocharge rendering dengan menggunakan *direct mode* dengan *open source starling framework* untuk terhubung dengan konten *hardware-accelerated* 2D.

3. *Advanced drawing tools*

   Hasil *Design artwork*-nya lebih tepat dan efisien, dengan *smart shapes* beserta *design tool* yang kuat.

4. *Industry-leading animation tools*

   Create and edit motion menggunakan *Timeline and Motion Editor*, dan menggunakan *inverse kinematics* untuk membuat *motion* yang natural/alami pada animasi karakternya.

5. *Professional video tools Easily incorporate*

   Video terproyeksi, klip video dapat secara efisien terkonversi dengan adanya aplikasi *Adobe Media Encoder*.

6. *XML-based FLA source files*

   Penyatuan proyek lebih mudah dengan implementasi XML berbasis format *file* FLA. Proyek terkompresi bertindak seperti *folder*, yang memungkinkan anda untuk cepat mengelola dan memodifikasi aset.

7. *Creative Suite integration Perform roundtrip*

   Memungkinkan suntingan gambar *bitmap* dengan *Adobe Photoshop CS6 software*, dan mengintegrasikan erat dengan *Adobe Flash Builder 4.6 software*.

8. *3D transformation Animate 2D objects*

   3D *space* dengan *rotation tools* 3D yang menarik, yang memungkinkan untuk menganimasi seepanjang sumbu x, y, dan z menggunakan *apply local* atau *global transformation* ke objek.

9. *Spring attribute for the Bone tool Add*

   Ekspresi seperti animasi *real*/hidup, dengan adanya *attributes* untuk *bone tool*. *Inverse kinematics engine* yang kuat dapat memberikan gerakan *real*.

10. *Adobe AIR mobile simulation Simulate*

    Common mobile application berinteraksi seperti orientasi layar, adanya gerakan sentuh, dan *accelerometer* untuk membantu mempercepat pengujian [7]

2.2.9.5 *Adobe Action Script*

Adobe Action Script adalah bahasa pemrograman yang dibuat berdasarkan *ECMA Script* yang digunakan dalam pengembangan situs *web* dan perangkat lunak menggunakan *platform Adobe Flash Player*. *Action Script* juga dipakai pada beberapa aplikasi basis data seperti *Alpha Five*. Bahasa ini awalnya dikembangkan oleh Macromedia, tetapi kini sudah dimiliki dan dilanjutkan perkembangannya oleh *Adobe* yang membeli Macromedia pada tahun 2005.

Adobe Action Script terbaru saat ini adalah *Action Script* 3.0. *Action Script* 3.0 adalah bahasa terbaru dari edisi yang sebelumnya dikenal dengan *Action Script* 2.0. *Action Script* 3.0 memiliki beberapa kelebihan dibanding pendahulunya, antara lain fitur yang ditawarkan adalah *file* pada *Action Script* 3.0 dapat dibuat terpisah saat *runtime.*[8]

2.2.9.6 *3D Studio Max*

3D Studio Max atau biasa dikenal dengan *3D Max* adalah suatu *software* (Perangkat Lunak) untuk membuat sebuah garfik vector 3 dimensi dan animasi. Ditulis oleh *Autodesk* Media dan *entertainment*, dulunya dikenal sebagai *Discreet and kinetix. 3D studio max* dikembangkan dari pendahulunya yaitu *3D studio for DOS*, tetapi untuk *platform Win32*. *Kinetix* kemudian bergabung dengan akuisisi terakhir Autodesk, *Discreet Logic*. Yang sampai saat penulis membuat artikel ini yang terbaru adalah *3D Studio Max* versi 9. Para desain grafis banyak menggunakan *software* ini digunakan untuk membuat sebuah film animasi, arsitektur rumah, ataupun membuat logo suatu perusahaan. [9]