BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Sekolah

Profil sekolah menerangkan beberapa gambaran tentang sejarah singkat, visi dan misi, tujuan sekolah SMKN 6 Bandung.

2.1.1 Sejarah Singkat Sekolah

SMK Negeri 6 Bandung merupakan Sekolah Menengah Kejuruan terbesar di Kota Bandung, berlokasi di jalan Soekarno Hatta Komplek Riung Bandung Kecamatan Gede Bage, kawasan paling timur Kota Bandung yang sangat strategis untuk lingkungan pendidikan karena mudah dilalui oleh kendaraan umum dan lokasinya jauh dari pusat keramaian kota, seperti pusat pemerintahan, kawasan hiburan, kawasan industri maupun kawasan perdagangan.

SMK Negeri 6 Bandung didirikan pada tahun 1953 dengan nama Sekolah Guru Pengajar Teknik (SGPT) yang berkedudukan di jalan Dr. Rum nomor 17. Tahun 1965 SGPT diubah menjadi STM instruktor. Pada tahun 1979 terjadi lagi perubahan nama menjadi STM negeri 5 Bandung dengan lokasi di Jalan Pajajaran nomor 92 Bandung.

Mulai tahun pelajaran 1992/1993, kampus STM Negeri 5 Bandung pindah dari jalan Pajajaran nomor 92 Bandung ke jalan Soekarno Hatta Komplek Riung Bandung. Selanjutnya pada tahun pelajaran 1996/1997 STM Negeri 5 Bandung berubah nama menjadi SMK Negeri 6 Bandung dengan SK Mendikbud Nomor 036/O/1997.

Diatas lahan SMK Negeri 6 Bandung seluas 4.610m2 berdiri berbagai gedung yang menunjang kegiatan pembelajaran seperti Ruang Administrasi, Bengkel (workshop), Ruang Teori, Gedung Seba Guna, Perpustakaan, Masjid, Ruang Gambar, Kantin, Parkir, dan Lapangan Olah Raga. Sarana dan prasarana baru terus dikembangkan dengan menggunakan dana dari Komite Sekolah maupun dana bantuan dari Dinas Pendidikan Kota, Propinsi dan Pusat



Gambar 2. 1 Logo SMK Negeri 6 Bandung

2.1.2 Visi dan Misi

a. Visi

SMKN 6 Bandung Sebagai Sekolah Berwawasan Internasional yang Berbudaya Lingkungan Menjadi Pusat Layanan Industri dan Penyedia Calon Tenaga Kerja Yang Profesional di Tingkat Nasional Maupun Internasional.

b. Misi

1. Melaksanakan pembinaan keimanan dan ketakwaan dengan melibatkan seluruh komponen sekolah dan terintegrasi pada proses pembelajaran.
2. Mengimplementasikan Sistem Manajemen Mutu (SMM) ISO 9001:2008 dalam pengelolaan sekolah.
3. Mengkondisikan sekolah sehingga kondusif dalam mendukung pembinaan kepribadian dan keberhasilan proses belajar mengajar Serta mengembangkan program aksi lingkungan.
4. Menyelenggarakan kegiatan Penyuluhan Kurikulum, pembelajaran, prakerin dan uji kompetensi produktif dengan melibatkan dunia usaha dan dunia industri (DU/DI) bertaraf nasional maupun internasional.

5. Menyelenggarakan pelatihan berbahasa inggris bagi tenaga pendidik, tenaga kependidikan serta para siswa untuk memperoleh nilai TOEIC sebagai penunjang pelaksanaan pembelajaran bahasa inggris.
6. Meningkatkan ICT sebagai penunjang pelaksana pembelajaran model *e-learning.*
7. Meningkatkan kompetensi siswa melalui pembelajaran model *Production Base Training* (PBT).
8. Menyelenggarakan kegiatan *outsourching* dengan mendatangkan guru tamu, prakerin serta pemasaran lulusan pada dunia usaha dan dunia indiustri (DU/DI) bertaraf nasional maupun internasional secara berkesinambungan.
9. Meningkatkan, melengkapi dan memelihara sarana dan prasarana sesuai dengan kriteria Sekolah Bertaraf Internasional yang ramah lingkungan untuk memperlancar kegiatan diklat dan kegiatan pelatihan keterampilan masyarakat (PPKT) dan tempat uji kompetensi (TUK).
10. Meningkatkan kompetensi tenaga pendidik dan tenaga kependidikan melalui kegiatan pendidikan lanjutan, pelatihan, OJT, MGMP dan magang guru secara berkelanjutan.

2.1.3 Tujuan

Tujuan SMK Negeri 6 Bandung adalah mempersiapkan para lulusannya untuk menjadi tenaga kerja profesional yang cerdas, taqwa, terampil, jujur, memiliki budaya kerja yang tinggi, mandiri serta mampu bersaing di Dunia Usaha dan Dunia Industri Nasional maupun Internasional.

2.2 Landasan Teori

Landasan teori memberikan gambaran dari teori – teori yang saling bersangkutan dalam pembangunan sistem. Landasan teori akan membahas seperti pengertian

pembelajaran, pengertian media pembelajaran, serta teroi - teori dari *tools* yang akan membantu dalam pembangunan aplikasi.

2.2.1 Pembelajaran

Pembelajaran pada dasarnya adalah suatu proses komunikasi yang melihat guru sebagai sumber informasi. pesan pembelajaran atau yang kita kena sebagai materi pelajaran, dan penerima pesan itu sendiri yakni siswa[4].

Pembelajaran adalah sebuah sistem belajar bagi seseorang untuk merubah tingkah laku yang mengalami perubahan karena belajar menyangkut berbagai aspek kepribadian, baik fisik maupun psikis, seperti perubahan dalam pengertian, pemecahan suatu masalah/berpikir, keterampilan, kecakapan, kebiasaan, ataupun sikap.

2.2.2 Media Pembelajaran

Media berasal dari bahasa Latin yang merupakan bentuk jamak dari "medium" yang secara harafiah berarti perantara atau pengantar. Makna umumnya adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan informasi dari sumber informasi kepada penerima informasi. Proses belajar mengajar pada dasarnya juga merupakan proses komunikasi, sehingga media yang digunakan dalam pembelajaran disebut media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan bagian dari sumber belajar yang merupakan kombinasi antara perangkat lunak (bahan belajar) dan perangkat keras (alat belajar).[6]

Perkembangan media pembelajaran dipengaruhi oleh konsep mengajar dan konsep belajar itu sendiri. Konsep lama mengajar dianggap sebagai proses penyampaian materi pelajaran dari guru/pengajar pada siswa. Pada konsep ini media memiliki fungsi untuk mempermudah guru menyampaikan pelajaran[4].

Media pembelajaran yang saat ini digunakan, sudah dapat dikatakan maju karena dapat memberikan pembelajaran yang sudah digabungkan dengan media – media yang lainnya. Media pembelajaran yang digabungkan dengan seluruh indra manusia akan mengalami peningkatan mencapai 90%.

2.2.3 Multimedia

Multimedia sebagai suatu integrasi elemen beberapa media (audio, video, grafik, tesk, animasi dan lainnya) menjadi sebuah kesatuan yang sinergis dan simbiosis yang memberikan hasil lebih menguntungkan bagi pengguna ketimbang elemen media secara individual.[14] Pada proses pembelajaran menggunakan multimedia tentunya proses pembelajaran tersebut harus mencakup dari elemen – elemen pendukung multimedia seperti audio, video, gambar, animasi, teks, dan pendukung pendukung lainnya.

2.2.4 Metode *Computer Assisted Intruction*

CAI (*Computer Assited Intruction*) merupakan peran komputer sebagai pembantu tambahan dalam belajar, pemanfaatannya meliputi penyajian informasi isi materi pelajaran, latihan, atau kedua – duanya. CAI mendukung pembelajaran dan pelatihan akan tetapi bukanlah penyampaian utama materi pelajaran. Format penyajian pesan dan informasi dalam CAI terdiri atas *drill and practice*, simulasi dan lainnya[15].

2.2.5 Pembelajaran Berbasis Multimedia

Pembelajaran yang berkualitas dan efektif pada hakekatnya berhubungan dengan pencapaian hasil belajar yang perlu dikuasai oleh para peserta. Proses pembelajaran berbasis multimedia bergantung pada model pembelajaran yang digunakan. Model pembelajaran multimedia yang dapat digunakan berupa metode *drill and practice,* tutorial, *game*, simulasi, penemuan[14].

2.2.5.1 Praktik dan Latihan (*Drill and Practice*)

Praktik dan latihan pada umumnya digunakan untuk proses pembelajaran latihan keterampilan yang terus menerus. Peserta didik diharapkan dapat mengusai suatu keterampilan tertentu apabila ia akan melakukan latihan terus menerus[14]. Peserta akan diberi pelatihan khusus untuk meguasai sebuah keterampilan tertentu.

2.2.5.2 Simulasi

Model pembelajaran simulasi adalah situasi buatan yang menyerupai kondisi dan situasi yang sesungguhnya atau melakukan latihan yang nyata tanpa harus menghadapi resiko yang sebenarnya. Simulasi bertujuan untuk memberi kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan praktik dan latihan[14].

2.2.6 Mesin Bubut CNC

Awal lahirnya mesin CNC (*Computer Numerically Controlled*) bermula dari 1952 yang dikembangkan oleh John Pearseon dari Institut Teknologi Massachusetts, atas nama Angkatan Udara Amerika Serikat. Semula proyek tersebut diperuntukkan untuk membuat benda kerja khusus yang rumit. Semula perangkat mesin CNC memerlukan biaya yang tinggi dan volume unit pengendali yang besar. Pada tahun 1973, mesin CNC masih sangat mahal sehingga masih sedikit perusahaan yang mempunyai keberanian dalam mempelopori investasi dalam teknologi ini. Dari tahun 1975, produksi mesin CNC mulai berkembang pesat. Perkembangan ini dipacu oleh perkembangan mikroprosesor, sehingga *volume* unit pengendali dapat lebih ringkas[13].

Di industri menengah dan besar, akan banyak dijumpai penggunaan mesin CNC dalam mendukung proses produksi. Secara garis besar, mesin CNC dibagi dalam 2 (dua) macam, yaitu :

a. Mesin bubut CNC
b. Mesin frais CNC

2.2.7 Blender

Blender adalah *software modelling*, *rendering*, dan animasi 3 dimensi yang kini menjadi primadona animator indonesia. Ukurannya yang terbilang kecil, kecepatan, kemudahan, dan kelengkapan dapat mengalahkan 3D Studio Max[5].

Blender dapat digunakan dalam pemodelan simulasi berbentuk 3D untuk memperlihatkan sebuah objek dengan bentuk dan detail yang baik. Bentuk pemodelan

objek yang baik dapat mempermudah pembelajaran menjadi lebih baik, karena siswa dapat mengetahui detail dengan baik.

2.2.8 Unity

Unity *Techonolgies* dibangun ditahun 2004 oleh David Helgason, Nicolas Francis dan Joachim Ante. Unity adalah sebuah *game engine* yang digunakan untuk membuat sebuah game 2D atau 3D. Unity telah diatur untuk pembuatan aplikasi baik *game* atau simulator yang memiliki basis 2D atau 3D[12].

Untiy dapat digunakan dalam pembuatan aplikasai ini karena aplikasi unity dapat diunduh dan digunakan secara gratis. Unity merupakan aplikasi yang *multiplatform* seperti windows, mac, android, IOS.

2.2.9 *Unified Modeling Language* (UML)

UML adalah Bahasa grafis untuk mendokumentasi, menspesifikasikan, dan membangun system perangkat lunak. UML berorientasi objek, menerapkan banyak level abstraksi, tidak bergantung pada proses pengembangan, tidak bergantung pada bahasa dan teknologi, pemaduan beberapa notasi diberagam metodologi. Standar UML dikelola oleh *Object Management Group* (OMG)[7].

Tujuan utama perancangan UML adalah :

1. Menyediakan bahasa pemodelan visual yang ekspresif dan siap pakai untuk mengembangkan dan pertukaran model – model yang berarti.
2. Menyediakan mekanisme perluasan dan spesialisasi untuk memperluas konsep – konsep inti.
3. Mendukung spesifikasi independen bahasa pemrograman dan proses pengembangan tertentu.
4. Menyediakan basis formal untuk pemahaman bahasa pemodelan.
5. Mendorong pertumbuhan pasar kakas berorientasi objek.
6. Mendukung konsep – konsep pengembangan level lebih tinggi seperti komponen, kolaborasi, *framework*, dan *pattern*.

2.2.9.1 Diagram *Use Case*

Diagram *use case* digunakan untuk mendeskripsikan apa yang seharusnya dilakukan oleh sistem. Pemodelan ini biasa dilakukan lewat proses berulang interaksi antara pengembang dan pemakai untuk memperoleh spesifikasi kebutuhan yang sama-sama disepakati. Pemodelan *use case* diciptakan oleh Ivar Jacobson. Untuk pemodelan *use case* melibatkan pendefinisisan system, pencarian actor-aktor, mendeskripsikan *use case*, mendefinisikan hubungan antar *use case*,dan melakukan validasi model [7].

Elemen – elemen diagram *use case* adalah:

1. Aktor

Aktor adalah pemakai system, dapat berupa manusia atau system terotomatisasi lain. Actor adalah sesuatu atau seseorang yang berinterkasi dengan system. Aktor adalah tipe (kelas) bukan instan. Aktor merepresentasikan peran bukan perilaku individu dari sIstem. Aktor mempunyai nama, nama yang dipilih seharusnya menyatakan peran aktor.

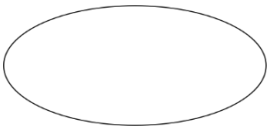


Gambar 2. 2 Aktor

2. Use case

Use case adalah cara spesifik penggunaan system oleh aktor. Ciri – ciri dari *use case* adalah:

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

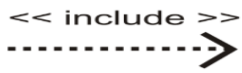


Gambar 2. 3 *Use case*

3. Hubungan Antar *Use Case*

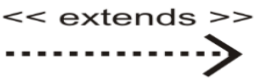
Keterhubungan antar *use case* dengan *use case* lain berupa generalisasi antara *use case*, yaitu:

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



Gambar 2. 4 *Include*

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



Gambar 2. 5 Extends

2.2.9.2 Diagram *Class*

Diagram kelas merupakan diagram paling umum dipakai disemua pemodelan berorientasi objek. Diagram kelas menunjukkan kelas – kelas yang ada disistem dan hubungan antar kelas-kelas itu, atribut-atribut, dan operasi – operasi di kelas-kelas. Diagram kelas menunjukkan aspek static system terutama untuk mendukung kebutuhan fungsional system. Kebutuhan fungsional berarti layanan-layanan yang harus disediakan system pemakai. Meskipun diagram kelas serupa dengan model data, namun kelas kelas tidak hanya menunjukkan struktur informasi tapi juga mendeskripsikan perilaku. Elemen esesnsi di diagram kelas adalah sebagai berikut [7]:

1. Kelas

Kelas merupakan elemen terpenting di system berorientasi objek. Kelas mendeskripsikan satu blok pembangun system. Kelas memiliki sejumlah fitur, kita dapat memodelkan multisiplitas, ketampakan, penanda, polymorphism, dan karakteristik-karakteristik lain.

2. Antarmuka

Antarmuka merupakan koleksi operasi yang menspesifikasikan layanan dari suatu kelas atau komponen. Antarmuka mendeskripsikan perilaku tampak secara eksternal dari elemen.

3. Kolaborasi

Kolaborasi merupakan pendefinisian suatu interaksi dan sekelompok peran dari elemen-elemen lain yang bekerja bersama untuk menyediakan suatu perilaku kooperatif yang lebih besar dari penjumlahan seluruh sistem. Kolaborasi memiliki struktur, perilaku, dan dimensi. Suatu kelas dapat berpartiisipasi di beberapa kolaborasi. Kolaborasi ini merepresentasikan implementasi pola tertentu yang membentuk system.

4. Hubungan

Hubungan antar kelas di diagram kelas beraneka ragam, yaitu :

a. Asosiasi
b. Generalisasi
c. Dependency

2.2.9.3 Diagram *Sequence*

Diagram sequence merupakan diagram yang mendeskripsikan komunikasi di antara objek-objek, meliputi pesan-pesan yang ada dan urutan pesan tersebut muncul. Diagram *sequence* digunakan untuk memodelkan skenario penggunaan. Skenario penggunaan adalah barisan kejadian yang terjadi selama satu eksekusi sistem. Cakupan skenario dapat beragam, dari mulai semua kejadian di sistem atau hanya kejadian pada objek-objek tertentu. Skenario menjadi rekaman historis eksekusi system atau gagasan eksperimen eksekusi yang diusulkan. Diagram *sequence* menunjukkan objek sebagai

garis vertikal dan tiap kejadian sebagai panah horizontal dari objek pengirim ke objek penerima. Diagram ini hanya menunjukkan barisan kejadian, bukan pewaktuan nyata. Kecuali untuk system waktu nyata yang mengharuskan konstrain barisan kejadian[7].

2.2.9.4 Diagram Aktivitas

Pada dasarnya diagram aktivitas adalah *flowchart* yang diperluas menunjukkan aliran kendali suatu aktivitas ke aktivitas lain. Diagram ini untuk memodelkan aspek dinamis system. Diagram aktivitas mendeskripsikan aksi-aksi dan hasilnya. Diagram aktivitas berupa operasi-operasi dan aktivitas-aktivitas di *use case*. Diagram aktivitas dapat digunakan untuk[7]:

a. Pandangan dalam yang dilakukan dioperasi.
b. Pandangan dalam bagaimana objek – objek bekerja.
c. Pandangan dalam di aksi-aksi dan pengaruhnya pada objek – objek.
d. Pandangan dalam dari suatu *use case*.
e. Logika dari proses bisnis.

Elemen – elemen diagram aktivitas adalah :

1. *Activity state* dan *action state.*
2. Transisi
3. Objek

2.2.10 Skala *Linkert*

Skala *linkert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan peresepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dalam penelitian fenomena sosial ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti, yang selanjutnya disebut sebagai variabel penelitian. Dengan menggunakan skala *linkert*, 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 pertayaan[16].

Penggunaan skala *linkert* memiliki jawaban gradasi dari posistif hingga negatif yang dapat berupa kata - kata seperti.

a. Sangat Setuju
b. Setuju
c. Ragu – Ragu
d. Tidak Setuju
e. Sangat Tidak Setuju

Jawaban dari pertanyaan atau pernyataan dapat memilik nilai seperti.

a. Sangat Setuju diberi skor 5
b. Setuju diberi skor 4
c. Ragu – ragu diberi skor 3
d. Tidak Setuju diberi skor 2
e. Sangat Tidak Setuju diberi skor 1

2.2.11 Pengujian *Black Box*

Pengujian untuk mengetahui apakah semua fungsi perangkat lunak telah berjalan semestinya sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah didefinsikan. Metode *Black Box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program.

Pengujian *Black Box* dapat menemukan kesalahan dalam kategori berikut [17]:

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang
2. Kesalahan interface
3. Kesalahan dalam strutur data atau akses basisdata eksternal
4. Inisialisasi dan kesalahan terminasi
5. validitas fungsional
6. kesensitifan sistem terhadap nilai input tertentu

7. batasan dari suatu data



Gambar 2. 6 Sistem Kerja dari Teknik Pengujian Black Box