BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profile Instansi

Profil instansi akan memberikan gambaran tentang sejarah instansi, logo SMP Negeri 1 Lembang, tujuan sekolah, serta visi dan misi sekolah.

2.1.1 Sejarah Instansi

SMP Negeri 1 Lembang berada dikawasan pegunungan yang tepatnya di jl. Raya no 357 Lembang. Kira-kira 17 km dari kota Bandung. Sekolah menengah ini berdiri sejak tahun 1965 yang beralih nama dari SMP PGRI waktu itu. Sekolah ini menggunakan gedung tua peninggalan Belanda yang sampai hari ini masih berdiri tegak. Bahkan sekarang menjadi gedung yang dilindungi oleh pemerintah daerah tingkat I atau Propinsi Jawa Barat. Gedung tua ini tidak menggunakan dinding yang terbuat dari bata atau sejenisnya. Tetapi uniknya hanya mengunakan anyaman bambu yang diisi dengan kotoran sapi yang telah kering juga tidak menggunakan rancangan beton sebagai pilar-pilarnya, tetapi menggunakan kayu yang sangat keras. Ruang dalam gedung ini digunakan sebagai ruang kepala sekolah dan ruang guru.

2.1.2 Logo Instansi



Gambar 2. 1 Logo SMP Negeri 1 Lembang

2.1.3 Visi Sekolah

Menjadi sekolah unggul dalam berbagai prestasi, budi pekerti, teknologi yang berwawasan lingkungan dan budaya di Jawa Barat tahun 2020.

2.1.4 Misi Sekolah

1. Menambahkan nilai-nilai agama dan budi pekerti yang luhur dalam kehidupan sehari-hari.
2. Mewujudkan pembelajaran yang kreatif, inovatif dan menyenangkan.
3. Meningkatkan prestasi akademik, olahraga, dan seni.
4. Memfokuskan implementasi manajemen pengelolaan sekolah yang partisipatif, transparan, dan akuntabel.
5. Menignkatkan pemenuhan sarana prasarana sekolah berbasis teknologi.
6. Meningkatakna kemampuan daya saing lulusan masuk sekolah tingkat lanjutan negeri terbaik.
7. Meningkatkan kemampuan kolaborasi antar warga sekolah orang tua siswa, pemerintah, dan lembaga pendidikan lain dalam pengembangan pengelolaan sekolah yang ramah lingkungan.
8. Mewujudkan sekolah yang ramah lingkungan dan berwawasan nilai-nilai budaya yang luhur.
9. Menumbuhkembangkan rasa cinta terhadap lingkungan dengan membentuk pribadi yang peduli terhadap kesehatan dan sosial.
10. Meningkatkan kemampuan bermitra dengan lembaga pendidikan yang unggul di tingkat lokal, regional, dan Internasional dalam peningkatan mutu pendidikan.

2.1.5 Tujuan Sekolah

1. Sekolah mampu melaksanakan pengembangan keimanan dan ketaqwaan.
2. Sekolah mampu melaksanakan pengembangan kurikulum dan perangkatnya yang sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 yang diintegrasikan dengan budaya lokal.
3. Sekolah mampu mengembangkan dan melaksanakan inovasi model pembelajaran dan perangkatnya sesuai dengan kurikulum 2013.

4. Sekolah mampu mewujudkan peningkatan kegiatan ekstrakulikuler yang dapat bersaing dan berprestasi di tingkat Nasional dan Internasional.
5. Sekolah mampu mewujudkan peningkatan kepribadian siswa melalui program pengembangan diri.
6. Sekolah mampu melaksanakan peningkatan dan pengembangan pendidikan dan tenaga kependidikan dalam kompetensi profesional, pedagogik, sosial dan personal.
7. Sekolah mampu menyediakan sarana prasarana pembelajaran yang menunjang terlaksananya Sekolah Bermutu.
8. Terwujudnya Pengelolaan pendidikan yang Partisipatif, Transparan dan akuntable.
9. Sekolah mampu membuat Rencana Pengembangan Sekolah Serta Implementasi yang mendukung program Sekolah Bermutu.

2.2 Landasan Teori

Landasan teori menjelaskan beberapa teori yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas sebagai dasar pemahaman dalam sebuah sistem serta metode yang dipakai dalam sistem yang akan dibangun.

2.2.1 Fisika

Fisika Berasal dari bahasa yunani (*fysikós*) yang berarti alamiah dan (*fýsis*) yang berarti alam. Jika diartikan seperti asal katanya maka fisika dapat dikatakan sebagai Ilmu Tentang Alam. Fisika adalah ilmu yang mempelajari tentang gejala-gejala alam yang terjadi pada suatu materi atau energi yang menempati ruang dan memiliki massa. Fisika merupakan cabang ilmu pengetahuan alam yang mempelajari gejala alam secara keseluruhan (Kusuma, 1992:24). Fisika berkaitan dengan semua aspek di dalam alam semesta yang dapat diamati, baik itu bersifat makro maupun mikro. Fisika juga tidak hanya mempelajari gelaja atau perilaku benda di bawah pengaruh gaya, namun juga sifat, karakter dan asal benda tersebut.

2.2.2 Pembelajaran

Pembelajaran merupakan terjemahan dari kata "*Instruction"* yang dalam bahasa Yunani disebut *instructus* atau *"intruere"* yang berarti menyampaikan pikiran, dengan demikian arti instruksional adalah menyampaikan pikiran atau ide yang telah diolah secara bermakna melalui pembelajaran.

Pembelajaran (*Instruction)* adalah suatu usaha untuk membuat peserta didik belajar atau suatu kegiatan untuk membelajarkan peserta didik. Pembelajaran disebut juga kegiatan pembelajaran (instuksional) adalah usaha mengelola lingkungan dengan sengaja agar seseorang membentuk diri secara positif dalam kondisi tertentu [4].

Dalam UU No. 22 Tahun 2003 tentang Sisdiknas Pasal 1 Ayat 20, pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar (Depdiknas, 2003:7).

Ada lima jenis interaksi yang dapat berlangsung dalam proses belajar dan pembelajaran, yaitu :

1. Interaksi antara pendidik dengan peserta didik.
2. Interaksi antar sesama peserta didik atau antarsejawat.
3. Interaksi peserta didik dengan narasumber.
4. Interaksi peserta didik bersama pendidik dengan sumber belajar yang sengaja dikembangkan.
5. Interaksi peserta didik bersama pendidik dengan lingkungan sosial dan alam [4].

2.2.3 Media

Media berasal dari bahasa Latin dan merupaka bentuk jamak dari kata *medium,* yang berarti perantara atau pengantar. Media adalah perantara atau pengantar pesan dari si pengirim (komunikator atau sumber/*source*) kepada si penerima (komunikan atau *audience/receiver*). Penggunaan media untuk keperluan pembelajaran diawali dengan digunakannya alat bantu viisual (AVA) dengan upaya menyajikan pengalaman konkret melalui visualisasi dengan tujuan

antara lain untuk memperkenalkan, memperkaya, atau memperjelas konsep yang abstrak dan mendorong timbulnya kegiatan peserta didik lebih lanjut.

Karakterisitik media sebagai sarana komunikasi adalah perlu adanya *feedback* dan tidak dapat terjadi interaksi. Sebagi penyalur pesan, media tidak hanya digunakan oleh guru, tetapi yang lebih penting lagi dapat pula digunakan oleh peserta didik. Media merupakan penyalur pesan, dalam hal-hal tertentu media dapat mewakili guru menyampaikan informasi secara lebih teliti, jelas, dan menarik. Fungsi tersebut dapat dilaksanakan dengan baik walupun tanpa kehadiran guru secara fisik [4].

2.2.4 Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah perpaduan antara bahan dan alat bantu atau perpaduan antara *software* dan *hardware*. Media pembelajaran bisa dipahami sebagai media yang digunakan dalam proses dan tujuan belajar. Pada hakikatnya proses pembelajaran juga merupakan proses komunikasi, maka media pembelajaran bisa dipahami sebagai media komunikasi yang digunakan dalam konteks dan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Media pembelajaran tidak lagi dipandang sebagai alat bantu guru dalam kegiatan pembelajaran, tetapi memiliki fungsi membawa pesan, dipilih dan dikembangkan secara sistematis, dan digunakan secara integral dalam proses pembelajaran.

Kegagalan pembelajaran sering dijumpai sebab lemahnya sistem komunikasi. Untuk itu, pendidik perlu mengembangkan pola komunikasi yang efektif dalam proses pembelajaran. Komunikasi yang baik merupakan komunikasi yang transaksional atau ada hubungan timbal balik [4].

2.2.5 Multimedia

Multimedia adalah gabungan dari teks, suara, citra, maupun video. Dari gabungan media tersebut diintegrasikan ke dalam komputer untuk disimpan kemudian diolah dan disajikan secara bersamaan. Multimedia bermaksud memaksimalkan setiap indera dalam menerima suatu informasi. Secara umum, Multimedia diartikan sebagai kombinasi teks, gambar, seni grafik, suara dan

video. Informasi yang dihasilkan memiliki komunikasi interaktif yang tinggi, artinya informasi bukan hanya dilihat sebagai hasil cetakan, melainkan dapat didengar, membentuk simulasi dan animasi yang dapat membangkitkan selera dan memiliki nilai seni grafis yang tinggi dalam penyajiannya [7].

2.2.6 Metode *Computer Assited Instruction* (CAI)

Media pembelajaran berbasis komputer, atau biasa disebut pembelajaran berbantuan komputer *(Computer Assisted Instructional/CAI),* adalah salah satu media pembelajaran yang sangat menarik dan mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Program pembelajaran berbantuan komputer ini memanfaatkan seluruh kemampuan komputer, terdiri dari gabungan hampir seluruh media, yaitu teks, grafis, gambar, foto, audio, video, dan animasi [4].

Salah satu keunggulan media komputer ini yang tidak dimiliki oleh berbagai media lain, ialah kemampuannya untuk memfasilitasi interaktivitas peserta didik dengan sumber belajar (*content*) yang ada pada komputer (*man and machine interactivity*).

Keuntungan dari penggunaan komputer dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan prestasi hasil belajar dengan penggunaan waktu dan biaya yang relatif kecil (*cost effectiveness*), sedangkan kelemahan program pembelajaran berbasis komputer (CAI), yaitu sebagai berikut :

1. Hanya akan berfungsi untuk hal-hal sebagaimana yang telah diprogramkan.
2. Memerlukan peralatan (komputera) multomedia.
3. Perlu persyaratan minimal prosesor, memori, kartu grafis, dan monitor.
4. Perlu kemampuan pengoperasian, untuk itu perlu ditambahkan petunjuk pemanfaatan (*learning guides*).
5. Pengembangannya memerlukan waktu yang cukup lama.
6. Tidak punya sentuhan manusiawi.

Heinich dkk mengemukakan enam format atau bentuk interaksi pembelajaran yang dapat diaplikasikan dalam merancang sebuah media pembelajaran interaktif. Format atau bentuk interaksi tersebut, yaitu :

a. **Tutorial**

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

b. ***Drill and Practice*** **(Latihan)**

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

c. ***Simulation*** **(Simulasi)**

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

d. *Problem Solving* (Memecahkan Masalah)

Tipe *Problem Solving* menyajikan masalah-masalah untuk siswa untuk menyelesaikannya berdasarkan kemampuan yang telah mereka peroleh. Program ini memberikan aplikasi dasar strategi pemecahan masalah, analisis akhir, mencari ruang permasalahan, dan inkubasi Program ini akan membantu siswa untuk menciptakan dan mengembangkan strategi pemecahan masalah mereka.

e. *Instructional / Educational Game*

Games merupakan program yang menciptakan kemampuan pada lingkungan permainan. Permainan diberikan sebagai alat untuk memotivasi dan membuat siswa untuk melalui prosedur permainan secara teliti untuk mengembangkan kemampuan mereka [4].

2.2.7 *OOP (Object Oriented Programming)*

OOP (*Object Oriented Programming*) adalah sebuah istilah yang diberikan kepada bahasa pemrograman yang menggunakan tehnik berorientasi atau berbasis pada sebuah obyek dalam pembangunan program aplikasi, maksudnya bahwa orientasi pembuatan program tidak lagi menggunakan orientasi linear melainkan berorientasi pada objek-objek yang terpisah-pisah. Suatu perintah dalam bahasa ini diwakili oleh sebuah Obyek yang didalamnya berisi beberapa perintah-perintah standar sederhana. Obyek ini dikumpulkan dalam Modul form atau Report atau modul lain dan disusun didalam sebuah *project*.

2.2.8 UML *(Unified Modeling Language)*

UML (*Unified Modeling Language*) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik/gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan *software* berbasis OO (*Object-Oriented*).

2.2.9 *Usecase*

Usecase adalah kasus atau situasi dimana sistem digunakan untuk memenuhi salah satu atau lebih dari kebutuhan penguna. *Usecase* menangkap sepotong fungsionalitas yang sistem sediakan. *Usecase* merupakan jantung dari

sebuah model, karena *usecase* mempengaruhi dan membimbing semua elemen lain dalam sistem [5].

a. Diluar Sistem:Aktor

Aktor digambarkan dalam UML, menggunakan notasi stick man atau stereotyped box dan berlabel dengan nama yang tepat seperti gambar berikut :



Gambar 2. 2 Aktor

b. *Usecase*

Sebuah *usecase* atau pekerjaan, dapat sesimpel memperbolehkan *user* untuk *login* atau dapat serumit mengeksekusi transaksi *database* global yang terdistribusi. Gambar dibawah ini menunjukan bagaimana interaksi ditangkap menggunakan usecase



Gambar 2. 3 *Usecase*

c. Communication Lines

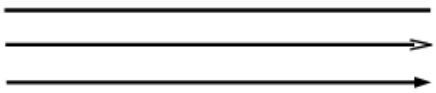
Sebuah *communication line* menghubungkan *actor* dan *usecase* untuk menunjukan *actor* yang berpartisipasi dalam *usecase*. Sebagai contoh, aktor Administrator terlibat dalam *usecase Create a new Blog Account.*



Gambar 2. 4 *Communication Lines*

d. Association/Relationship

Association disimbolkan dengan garis tanpa panah, garis dengan panah terbuka, atau garis dengan panah tertutup. *Association* juga berfungsi untuk menggambarkan keterlibatan *actor* dengan *usecase*.



Gambar 2. 5 *Association/Relationship*

e. System Boundaries Box

Untuk menampilkan *system's boundary* pada *usecase* diagram, gambar sebuah kotak disekitar semua *usecase* tapi aktor tetap berada diluar kotak.



Gambar 2. 6 ***System Boundaries Box***

2.2.10 *Activity* Diagram

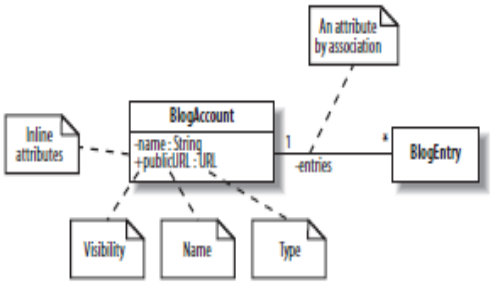
Activity Diagram adalah diagram yang menggambarkan *worlflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem [6].

2.2.11 *Class* Diagram

Diagram kelas atau *class* diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem [6].

a. Atribut

Sebuah *class's attributes* adalah potongan informasi yang mewakili keadaan suatu objek. Atribut ini dapat direpresentasikan pada digram kelas baik dengan menempatkan mereka didalam bagian dari kotak atau oleh asosiasi dengan kelas lain, seperti yang ditunjukan pada gambar berikut :



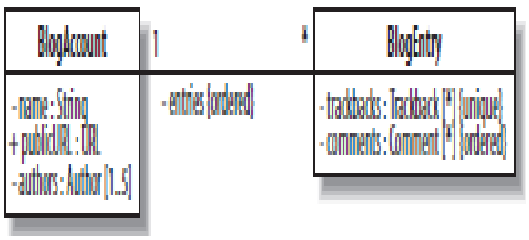
Gambar 2. 7 Atribut

b. Nama dan Tipe

Dalam atribut nama dapat menjadi bagian dari karakter, tapi tidak boleh ada dua atribut dalam kelas yang sama dan mempunyai nama yang sama. Jenis atribut dapat bervariasi tergantung bagaimana kelas akan diimplementasikan dalam sistem.

c. *Multiplicity*

Terkadang atribut akan mewakili lebih dari satu obek. Bahkan atribut bisa mewakili sejumlah objek, seperti mendeklarasikan bahwa atribut adalah *array*. *Multiplicity* memungkinkan untuk menentukan bahwa atribut sebenarnya merupakan koleksi benda-benda dan dapat diterapkan baik *inline* dan atribut oleh asosiasi, seperti ditunjukan pada gambar berikut :



Gambar 2. 8 *Multiplicity*

2.2.12 *Sequence* Diagram

Diagram *sequence* menggambarkan kelakuan/perilaku objek pada *usecase* 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 *usecase* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu [6].

2.2.13 *Database*

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

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

1. Mengelompokkan data, *database* bertujuan untuk mengelompokkan data agar mudah dipahami. Contoh dalam sebuah sistem perpustakaan, ada kelompok data buku, penerbit, transaksi peminjaman, dan mahasiswa.
2. Menghindari terjadinya duplikasi atau inkonsistensi data.
3. Memudahkan dalam menyimpan, mengakses, dan memperbaruhi, serta menghapus data.
4. Menjamin kualitas data dan informasi yang diakses sesuai dengan yang dimasukkan (Integritas data)
5. Menjadi solusi dalam proses penyimpanan sebuah data, terutama data yang besar.
6. Menunjang kinerja aplikasi yang membutuhkan sebuah penyimpanan data.

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

2.2.14 *MySQL*

MySQL merupakan salah satu perangkat lunak sistem manajemen basis data (*database management system*) atau DBMS yang menggunakan perintah standar SQL (*Structured Query Language*). Penggunaan MySQL yang merupakan sebuah database *server* sekaligus dapat sebagai *client*, dan dapat berjalan di multi-OS (*operating system*) memiliki keunggulan lainnya (Nugroho,2005:4) seperti *OpenSource* sehingga penggunanya tidak perlu membayar lisensi kepada pembuatnya.

2.2.15 *ActionScript 3.0*

ActionScript 3.0 adalah bahasa pemrograman berorientasi objek yang menandakan sebuah langkah penting dalam evolusi kemampuan Flash Player *runtime*. Motivasi pembuatan *ActionScript* 3.0 adalah untuk menciptakan bahasa ideal untuk cepat membangun pengayaan aplikasi Internet, yang telah menjadi bagian penting dari pengalaman dalam pembuatan web.

2.2.16 *Adobe Flash* CS6

Adobe Flash adalah salah satu perangkat lunak komputer yang menjadi produk unggulan *Adobe Systems*. *Adobe Flash* digunakan untuk membuat animasi maupun gambar vektor. Berkas hasil ekspor dari perangkat lunak ini mempunyai ekstensi .swf sehingga dapat diputar di penjelajah web yang telah dipasangi *Adob*e *Flash Player*. Bahasa pemrograman *Adobe Flash* yaitu *ActionScript* yang muncul pertama kali pada Flash 5.

Flash dirilis oleh Macromedia sebelum tahun 2005. Flash 1.0 diterbitkan pada tahun 1996 setelah Macromedia membeli program vektor bernama *FutureSplash*. Macromedia Flash 8 adalah versi terakhir yang diluncurkan di pasaran dengan nama Macromedia. *Adobe Systems* membeli Macromedia dan seluruh produknya, sejak itu nama Macromedia Flash berubah menjadi *Adobe Flash*. *Flash* didesain dengan kemampuan untuk membuat animasi 2 dimensi yang handal dan ringan sehingga flash banyak digunakan untuk membangun dan memberikan efek animasi pada website, CD Interaktif dan yang lainnya. Selain itu aplikasi ini juga dapat digunakan untuk membuat animasi logo, *movie*, *game*,

pembuatan navigasi pada situs web, tombol animasi, banner, menu interaktif, interaktif form isian, e-*card*, *screen saver* dan pembuatan aplikasi-aplikasi web lainnya.

2.2.17 *Adobe Ilustrator* CS6

Adobe Illustrator adalah program editor grafis vektor terkemuka, dikembangkan dan dipasarkan oleh *Adobe Systems*. *Illustrator* CS6 merupakan versi terkini program ini, generasi keenam belas untuk produk *Illustrator*. Versi CS6 adalah generasi keenam belas dari *Adobe Illustrator*. *Adobe* menambahkan lebih banyak fitur dan beberapa perbaikan *bug*.

Program ini sangat tepat digunakan bagi anda yang mempunyai bakat seni menggambar atau membuat suatu ilustrasi. Anda akan menemukan pengalaman eksplorasi seni dalam menggunakan program ini.Program ini juga tepat digunakan bagi anda yang menggemari seni menggambar, tetapi merasa kurang dalam hal bakat. Illustrator menawarkan kekayaan fitur menggambar suatu ilustrasi sehingga mampu menjembatani kekurangan tersebut.

2.2.18 *Adobe Audition* CS6

Adobe Audition adalah *multitrack* digital audio *recording*, editor dan *mixer* yang udah digunakan dan memiliki berbagai fasilitas pengolahan suara. *Adobe Audition* banyak digunakan oleh *musician recording master*, demo cd, produser atau *programing* stasiun radio. Secara umum Adobe Audition memiliki dua lingkungan yaitu Edit *View and Multitrack*.

2.2.19 Flow Map

Menurut Al Bahra Bin Ladjamudin (2006:265) flow map adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. Flow map merupakan cara penyajian dari suatu algoritma. Ada dua macam Flow map yang menggambarkan proses dengan komputer, yaitu:

a. *System* Flow map Bagan yang memperlihatkan urutan proses dalam sistem dengan menunjukan alat media input, output serta jenis media penyimpanan dakam proses pengolahan data.

b. Program Flow map Bagan yang memperlihatkan urutan instruksi yang digambarkan dengan simbol tertentu untuk memcahkan masalah dalam suatu program.

Flow map digunakan untuk mendefinisikan hubungan antara bagian (pelaku proses), proses (manual atau berbasis komputer) dan aliran data (dalam bentuk dokumen keluaran dan masukan).

2.2.20 Metode Penelitian

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

1. Kuesioner atau angket

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

Kelebihan dari menggunakan metode angket adalah :

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

Sedangkan kelemahan dari metode angket yaitu :

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

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

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

2. Dokumentasi

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

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

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

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

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

Skor Ideal = Nilai skala x Jumlah responden

Rumus 2. 1 Skor Ideal

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

P = f/n x 100%

Rumus 2. 2Persentase Persetujuan

Keterangan :

P = Persentase

f = Total skor dari setiap jawaban kuesioner

n = Jumlah skor ideal

2.2.21 Pengujian Black Box

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

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