BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

SMA NEGERI 27 BANDUNG, merupakan salah satu Sekolah Menengah Atas Negeri di Provinsi Jawa Barat yang berdiri sejak tahun 2006 dan merupakan sekolah model percontohan pengembangan pendidikan karakter dan kebangsaan berbasis religius. SMAN 27 BANDUNG beralamat di Jalan Usman Bin Affan No. 1 Kelurahan Rancanumpang Kecamatan Gedebage Bandung. Sama seperti SMA pada umumnya di Indonesia masa pendidikan sekolah di SMAN 27 BANDUNG di tempuh dalam waktu 3 tahun pelajaran, mulai dari Kelas X sampai Kelas XII.

Teknologi Informasi dan Komunikasi merupakan salah satu mata pelajaran inti dalam kurikulum pendidikan sekarang ini. Mempelajari mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi semestinya merupakan hal yang menyenangkan, karena dari mata pelajaran ini para siswa dapat memperoleh pengetahuan tentang berbagai macam cara pemanfaatan teknologi komputer, mulai dari pengenalan dasar hingga bagaimana cara menggunakannya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah seorang guru dan beberapa siswa kelas X di SMA NEGERI 27 BANDUNG bahwa sistem pembelajaran yang berjalan di SMAN 27 Bandung saat ini yaitu guru menyampaikan materi pelajaran secara konvensional dengan cara menerangkan di depan kelas, membuat para siswa merasa pelajaran tersebut monoton dan membuat jenuh, hal tersebut menyebabkan siswa kurang fokus terhadap materi yang disampaikan oleh guru.

Pada peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 24 tahun 2006, dimana guru dituntut untuk menyajikan materi dalam bentuk yang lebih variatif, sedangkan guru tidak mengetahui cara untuk membuat suatu media pembelajaran sebagai sarana penyampaian materi pelajaran yang lebih variatif dan dapat menarik minat belajar para siswa, sehingga membuat guru juga merasa jenuh dan akhirnya tetap mempertahankan cara mengajar yang berjalan saat ini.

Materi yang diberikan sangat singkat dan hanya berasal dari ringkasan materi dari sebuah LKS (Lembar Kerja Siswa) sehingga penguasaan materi para siswa dirasa masih sangat kurang, juga tidak diberikannya praktikum baik langsung maupun berupa simulasi menjadikan para siswa hanya mengetahui secara teoritis tetapi tidak mengetahui secara ril setiap bentuk fisik komponen komputer maupun cara merakitnya.

Permasalahan terkendala pada media untuk menyampaikan setiap materi yang ada, sehingga dibangunlah sebuah aplikasi yang diharapkan mampu menjembatani permasalahan tersebut yaitu pembangunan Aplikasi Pembelajaran Pengenalan dan Perakitan Komputer. Aplikasi ini merupakan sebuah aplikasi *e-learning* dengan menggunakan program CAI *(Computer Assisted Instructional)* dengan model *drill, practice*, *problem solving* dan *simulation*.

Aplikasi pembelajaran pengenalan dan perakitan komputer dikembangkan dengan mengimplementasikan metode *decision tree* untuk mendeteksi kesalahan pada saat melakukan simulasi perakitan komputer. Metode ini dapat mengklasifikasikan kumpulan pola untuk memprediksi data, dimana setiap data yang ada nantinya akan menjadi sebuah pertimbangan keputusan bagi *user* dalam melakukan proses perakitan komputer.

Aplikasi Pembelajaran Pengenalan dan Perakitan Komputer yang akan dibangun diharapkan dapat menjadi solusi dalam mengatasi permasalahan yang terjadi, yaitu dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pelajaran sehingga dapat menarik minat belajar para siswa, juga para siswa akan merasa termotivasi untuk mempelajari materi pengenalan komputer ini, karena para siswa tidak hanya mendapatkan materi-materi lengkap mengenai pengenalan komputer saja tetapi mereka pun mendapatkan tutorial cara merakit komputer, simulasi perakitan komputer juga terdapat soal-soal latihan berdasarkan materi yang telah mereka dapatkan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, yang menjadi titik permasalahan adalah sebagai berikut:

1. Siswa merasa jenuh terhadap cara belajar saat ini yang menyebabkan para siswa kurang fokus terhadap materi yang disampaikan oleh guru.
2. Sulitnya para guru membuat suatu media pembelajaran untuk menyampaikan materi yang lebih variatif sehingga membuat guru tersebut tetap mempertahankan cara mengajar yang berjalan saat ini.
3. Sulitnya para siswa mendapatkan materi yang lengkap mengenai pengenalan dan perakitan komputer sehingga pemahaman materi masih sangat kurang.
4. Tidak diberikannya praktikum secara langsung maupun dalam bentuk simulasi perakitan komputer, menjadikan para siswa banyak yang tidak mengetahui bentuk fisik dari setiap komponen komputer beserta cara merakitnya.

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Maksud dari penelitian ini adalah membangun Aplikasi Pembelajaran Pengenalan dan Perakitan Komputer Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi di SMA NEGERI 27 Bandung sebagai media pembelajaran dalam penyampaian materi yang lebih variatif.

1.3.2 Tujuan

Adapun tujuan yang akan dicapai adalah sebagai berikut:

1. Membantu proses pembelajaran yang dapat menarik minat belajar para siswa sehingga lebih terfokus terhadap materi pengenalan dan perakitan komputer yang disampaikan.
2. Membantu guru dalam menyampaikan materi pengenalan komputer yang lebih variatif.
3. Memberikan materi pengenalan dan perkitan komputer secara lengkap yang dapat menambah pemahaman para siswa.
4. Mensimulasikan perakitan komputer sebagai bahan latihan untuk para siswa.

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan masalah tersebut menjadi lebih terfokus, maka masalah dibatasi hanya pada:

1. Aplikasi yang dihasilkan berupa aplikasi pembelajaran untuk para siswa di SMA NEGERI 27 Bandung mengenai pengenalan dan perakitan komputer pada mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi.
2. Aplikasi yang dibangun termasuk ke dalam *e-learning* dengan program CAI *(Computer Assisted Instructional)* dan menggunakan model *drill, practice, problem solving* dan *simulation*.
3. Aplikasi berbasis *desktop*.
4. Tampilan gambar 3D.
5. Target utama aplikasi Pembelajaran Pengenalan dan Perakitan Komputer ini adalah para siswa kelas X SMA NEGERI 27 Bandung.
6. Materi pembelajaran yang digunakan sebagai konten edukasi adalah pengenalan komponen-komponen penyusun komputer dan panduan cara merakit sebuah komputer yang berasal dari buku-buku sumber mengenai pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi yang sesuai dengan kurikulum pendidikan yang berlaku.
7. Tutorial yang diberikan berdasarkan materi yang terdapat dalam buku sumber mengenai cara perakitan komputer yang diberikan dalam bentuk video.
8. Simulasi perkitan yang diberikan merupakan bentuk latihan dari materi yang telah disampaikan.
9. Latihan soal yang diberikan berdasarkan pada materi yang telah disampaikan sebagai bahan evaluasi bagi para siswa.
10. *Software* yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini adalah :
    a. *Adobe Flash* CS 6
    b. *Action Script* 2.0
    c. *Adobe Photoshop* CS 6
11. Pemodelan yang digunakan untuk membangun aplikasi ini adalah pemodelan struktural.

12. Proses simulasi perakitan komputer dilengkapi dengan pendeteksi kesalahan yang mengimplementasikan metode *decision tree*.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam mengumpulkan data dan pengembangan perangkat lunak dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Metode Pengumpulan Data

   Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

   a. Observasi.

      Teknik pengumpulan data dilakukan melelui penelitian serta peninjauan secara langsung ke tempat penelitian untuk mendapatkan permasalahan yang dihadapi di tempat penelitian.

   b. Wawancara

      Teknik pengumpulan data selanjutnya yaitu dengan melakukan tanya jawab secara langsung dengan guru dan beberapa siswa di SMA NEGERI 27 Bandung berkaitan dengan permasalahan yang dihadapi dan kemudian diambil sebagai topik tugas akhir.

   c. Studi Literatur

      Setelah melalui kedua tahap diatas, selanjutnya dilakukan dilakukan pengumpulan data dengan cara mengumpulkan dan membaca berbagai literatur, skripsi dan buku-buku yang terkait dengan topik penelitian.

2. Pembangunan Perangkat Lunak

   Metode yang digunakan dalam proses pembangunan perangkat lunak ini adalah dengan model w*aterfall*. Model ini melakukan pendekatan pada perkembangan perangkat lunak secara sistematik dan sekuensial [1]. Tahap-tahap utama dari model ini adalah sebagai berikut :

   a. Analisys

      Tahapan untuk menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam pelaksaan pembuatan perangkat lunak.

b. *Design*

Tahapan penerjemahan dari data yang dianalisis ke dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh *user*.

c. *Code*

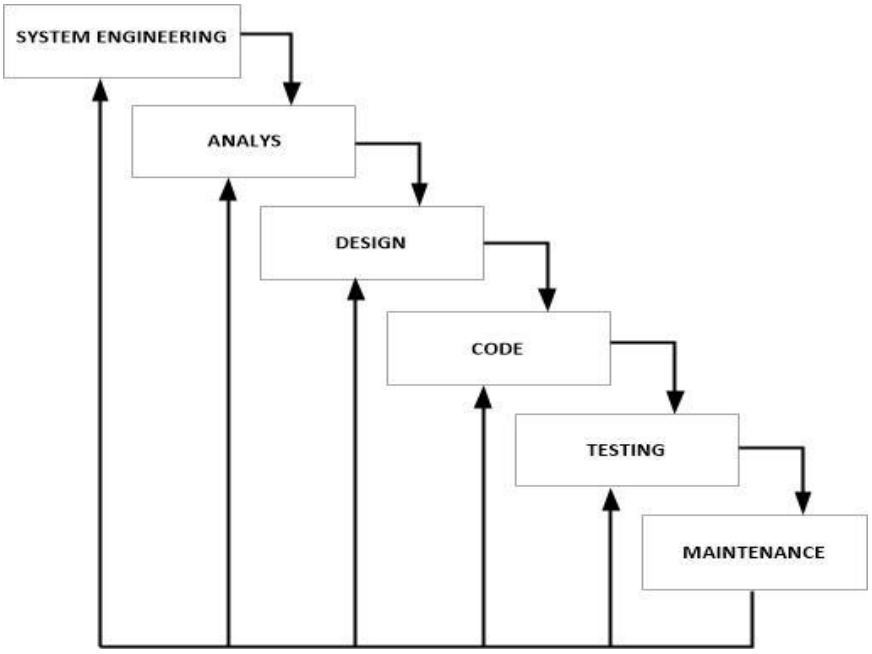
Tahap mengimplementasikan perangkat lunak yang akan dibuat perancangan membuat *coding* sesuai dengan yang telah diterapkan.

d. *Testing*

Setelah perangkat lunak yang dibuat selesai maka perangkat lunak akan diuji kelayakannnya, apakah sesuai dengan permintaan yang diinginkan oleh pihak yang bersangkutan.

e. *Maintenance*

Tahap akhir dimana suatu perangkat lunak yang sudah selesai dapat mengalami perubahan-perubahan atau penambahan sesuai dengan permintaan *user*.



Gambar 1.1 Model *Waterfall* [2]

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai profil sekolah, landasan teori mengenai pengertian komputer, pengertian pembelajaran, jenis-jenis media pembelajaran, pembelajaran berbasis komputer, teknologi komunikasi dan informasi dalam pendidikan, pengertian program CAI serta *tools-tools* yang digunakan dalam membangun aplikasi pembelajaran ini.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi analisis sistem, analisis masalah, analisis aplikasi sejenis, analisis metode, analisis spesifikasi kebutuhan perangkat lunak, analisis kebutuhan non-fungsional, spesifikasi kebutuhan perangkat keras, spesifikasi kebutuhan pengguna, analisi kebutuhan fungsional, Diagram Konteks, DFD, perancangan sistem, perancangan struktur *menu*, perancangan antarmuka, jaringan semantik dan perancangan prosedural .

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan mengenai implementasi perangkat lunak, implementasi aplikasi, implementasi antarmuka, serta pengujian terhadap sistem.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan yang diperoleh dari hasil implementasi dan pengujian aplikasi yang telah dibangun, serta saran-saran untuk pengembangan selanjutnya.