BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sekolah Menegah Kejuruan Negeri 12 (SMKN 12) Bandung adalah sekolah tingkat menengah yang mendidik siswanya untuk memiliki kompetensi dibidang manufaktur pesawat udara dengan lama pendidikan tiga tahun. SMKN 12 Bandung awalnya bernama STM Penerbangan Negeri Bandung yang beroperasi pada Juli tahun 1985. SMKN 12 Bandung memiliki 6 jurusan yaitu Pemesinan Pesawat Udara *(Aircraft Macining)*, Konstruksi Badan Pesawat Udara *(Airbody Construction)*, Konstruksi Rangka Pesawat Udara *(Airframe Construction)*, Kelistrikan Pesawat Udara *(Aircraft Electrical)*, Elektronika Pesawat Udara *(Aircraft Electronics)* dan Airframe and Powerplant. Salah satu jurusan yang terdapat di SMKN 12 Bandung yaitu konstruksi badan pesawat udara *(airbody construction).* Program keahlian konstruksi badan pesawat udara merupakan salah satu program keahlian yang sangat memerlukan ruang kerja.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru SMKN 12 Bandung Bapak Drs. Asep Sabarudin menyatakan bahwa Media pembelajaran buku masih memiliki keterbatasan dalam mensimulasikan materi yang ada di dalam pelajaran.

Didalam ruangan praktek terdapat berbagai macam peralatan yang mendukung proses konstruksi badan pesawat. Disamping itu, masih terdapat beberapa hal yang menyangkut keselamatan siswa diantaranya pada proses pengelasan akan menghasilkan percikan api yang dapat menyebabkan kebakaran. Proses pengelasan selalu berhubungan dengan api sehingga bahaya kebakaran sangat mungkin terjadi mengingat proses ini sangat berhubungan erat dengan api dan gas yang mudah terbakar.

Hal ini yang menyebabkan perlu di upayakannya pengembangan-pengembangan sarana media pembelajaran alternatif yang dapat memudahkan dan meminimalisir kesalahan siswa pada saat melakukan praktek konstruksi badan pesawat udara.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka dibuatlah media pembelajaran berbantu komputer. Aplikasi media pembelajaran ini dibuat interaktif karena dimaksudkan untuk mensimulasikan kegiatan praktek konstruksi badan pesawat udara yang sesuai dengan dunia nyata.

Dalam pembangunan aplikasi ini berbasis web internet agar dapat di akses dimana saja oleh siswa, sehingga siswa yang mendapat bagian praktek minggu kedua dapat melakukan latihan dirumahnya masing masing. Selain itu tidak perlu menginstal aplikasi pada masing – masing komputer sehingga komputer *client* hanya perlu mengakses ke komputer server dan tidak terlalu membebani perangkat komputer yang terdapat di lab. Selain itu, media pembelajaran dibuat karena SMKN 12 Bandung belum pernah menggunakan alat bantu aplikasi media pembelajaran .

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang dijelaskan sebelumnya, diperoleh masalah yang terjadi yaitu sebagai berikut :

1. Media pembelajaran buku masih memiliki keterbatasan dalam mensimulasikan materi yang ada di dalam pelajaran.
2. Resiko terhadap keselamatan siswa pada saat proses pengelasan menghasilkan percikan api yang dapat menyebabkan kebakaran.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang sudah diteliti maka maksud dari penelitian ini adalah membangun media pembelajaran konstruksi badan pesawat udara menggunakan simulasi berbasis web.

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Membantu mensimulasikan materi yang terdapat pada buku serta meningkatkan minat belajar siswa terhadap materi yang diajarkan.
2. Meminimalisir resiko terhadap keselamatan siswa pada saat proses pengelasan dan mengurangi terjadinya kebakaran.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan penelitian ini dibuat beberapa batasan masalah agar lebih terfokus sesuai dengan tujuan yang akan dicapai, adapun batasan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Pembuatan media pembelajaran ini hanya sebagai alat bantu tambahan untuk kegiatan belajar siswa dan bukan sebagai pengganti sistem pembelajaran yang ada.
2. Materi dalam pembangunan media pembelajaran ini adalah materi yang diajarkan untuk siswa kelas 2 SMKN 12 Bandung dengan program keahlian Konstruksi Badan Pesawat Udara *(Airbody Construction).*

3. Media pembelajaran ini adalah simulasi berbasis web.
4. Aplikasi media pembelajaran ini digunakan oleh siswa dan guru.
5. Pembangunan perangkat lunak menggunakan (*software*) *Adobe Macromedia Dreamweaver 8, (software pendukung) Adobe Flash Professional CS 5, Adobe Photoshop CS 6 dan XAMPP* dan untuk bahasa pemrogramannya menggunakan *Actionscript 3.0.*
6. Analisis perancangan perangkat lunak ini menggunakan analisis terstruktur.
7. Media pembelajaran ini termasuk kedalam pembelajaran berbantu komputer jenis simulasi.
8. Media pembelajaran yang akan dibangun ini hanya sampai pada tahap evaluasi dari pencapaian siswa terhadap materi yang diberikan.

1.5 Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Metode deskriptif dapat diartikan sebagai prosedur pemecahan masalah yang diselidiki dengan menggambarkan keadaan subjek atau objek dalam penelitian dapat berupa orang, lembaga, masyarakat dan yang lainnya yang pada saat sekarang berdasarkan fakta-fakta yang tampak atau apa adanya [1]. Metode penelitian ini memiliki dua tahapan, yaitu sebagai berikut:

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data yang akan digunakan dalam penelitian yaitu dengan observasi, kuesioner, studi literatur, dan wawancara. Adapun penjelasannya yaitu sebagai berikut:

a. Observasi

Observasi adalah metode pengumpulan data dengan cara pengamatan secara langsung, melakukan tinjauan langsung ke SMKN 12 Bandung.

b. Kuisioner

Kuisioner dilakukan dengan mengajukan pertanyaan tertulis kepada 40 orang siswa yang telah disediakan untuk memperoleh respon dari responden kuisioner.

c. Wawancara

Pada proses ini mengumpulkan data dengan melakukan wawancara dengan guru di SMKN 12 Bandung Bapak Drs. Asep Sabarudin untuk mengetahui masalah apa saja dalam kegiatan praktek konstruksi badan pesawat udara.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan adalah metode yang dimodifikasi oleh sutopo dari metode luther[2], yang berpendapat bahwa metodologi pengembangan multimedia terdiri dari 6 tahapan, yaitu :

1. Concept

Tahap *concept* (konsep) adalah tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi audience). Selain itu menentukan macam aplikasi (presentasi, interaktif, dll) dan tujuan aplikasi (hiburan, pelatihan, pembelajaran, dll).

2. Design

Design (perancangan) adalah tahap membuat spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material/bahan untuk program.

3. Material Collecting

Material Collecting adalah tahap dimana pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan dilakukan. Tahap ini dapat dikerjakan paralel dengan

tahap assembly. Pada beberapa kasus, tahap *Material Collecting* dan tahap Assembly akan dikerjakan secara linear tidak paralel.

4. Assembly

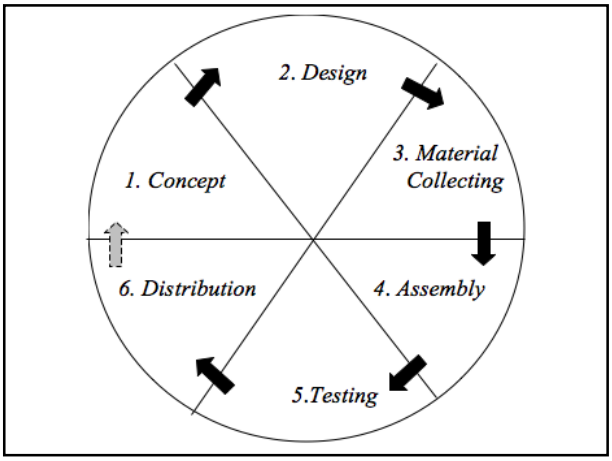
Tahap *assembly* (pembuatan) adalah tahap dimana semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap *design*.

5. Testing

Dilakukan setelah selesai tahap pembuatan *(assembly)* dengan menjalankan aplikasi/program dan dilihat apakah ada kesalahan atau tidak. Tahap ini disebut juga sebagai tahap pengujian *alpha (alpha test)* dimana pengujian dilakukan oleh pembuat atau lingkungan pembuatnya sendiri.

6. Distribution

Tahapan dimana aplikasi disimpan dalam suatu media penyimpanan. Pada tahap ini jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya, maka dilakukan kompresi terhadap aplikasi tersebut.



Gambar 1 Metode Luther [Sutopo 2003]

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas latar belakang masalah, pembatasan dan perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, studi review terdahulu, metodologi penelitian, , dan sistematika penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini disajikan tentang teori-teori yang berhubungan dengan fakta atau kasus yang sedang dibahas. Disamping itu juga dapat uraikan mengenai sejarah sekolah dan perangkat yang berhubungan dengan pembangunan aplikasi.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menyajikan secara sederhana langkah-langkah penelitian yang dilakukan. Dalam bab ini diketengahkan antara lain Analisis Masalah, Analisis Pengumpulan Data dan Analisis Perancangan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini akan dilakukan implementasi dan pengujian terhadap sistem. Tahapan-tahapan ini dilakukan setelah perancangan selesai dilakukan dan selanjutnya diimplementasikan pada bahasa pemrograman yang akan digunakan

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan-kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian dan berisi saran-saran yang sesuai dengan permasalahan yang diteliti.