BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Diawali dengan niat luhur tiga orang sahabat untuk mengabdi kepada negeri dan berupaya membantu mencerdaskan bangsa, Bp. H. A. T. Soetardjo (Alm), Bp. H. Wiradisastra (Alm), dan Bp. Wikantasasmita (Alm) mendirikan sebuah Yayasan Pendidikan yang diberi nama Yayasan Pendidikan Darma Bakti dengan Akte Notaris Koswara tertanggal 26 Februari 1976 No : 102. Yayasan Pendidikan Darma Bakti menaungi 2 tingkat pendidikan yaitu SMA Darma Bakti dan SMP Darma Bakti, dan hingga saat ini telah berhasil meluluskan ± 30 angkatan. Tahun 1997 Yayasan Pendidikan Darma Bakti membuka tingkat pendidikan SMK, yang diberi nama SMK Taruna Mandiri, dengan menyediakan Program Listrik, Mesin dan Otomotif. Tahun 2002 SMA Darma Bakti dirubah namanya menjadi SMA Putra Mandiri dan SMP Darma Bakti dirubah namanya menjadi SMP TUNAS MANDIRI. Semenjak didirikan tahun 1976, Yayasan Pendidikan Darma Bakti Mandiri telah dipimpin oleh 5 (Lima) orang Ketua Yayasan, yaitu Bapak H. A. T. Soetarjo (Alm) (1976 – 1998), Drs. Sugiri, Ak. (1998 – 2007), Dra. Hj. Wiwi Winarti, M.Kes (Alm) (2007 - 2009), Drs. Rachmat Hadiat (2009 – 2013), dan Ir. Budhi (2013 – Sekarang). Pada kesempatan ini mencoba meneliti di SMK Taruna Mandiri. SMK Taruna Mandiri Memiliki berbagai macan kejuruan yang disediakan, diantaranya Kejuruan Teknik Kelistrikan, Teknik Mesin, Teknik Otomotif, dan Multimedia.

Berdasarkan wawancara guru yang bersangkutan yaitu Bapak Dadan Ahmad Hidayat, S.Pd. menyatakan bahwa SMK Taruna Mandiri memiliki ruang kerja praktek yaitu lab teknik mesin dan lab komputer. lab teknik mesin(bengkeng) digunakan untuk melakukan praktikum berbagai macam alat-alat teknik kejuruan. Proses belajar dalam hal ini khususnya mata pelajaran teknologi mekanik yaitu guru menjelaskan materi pada siswa bagaimana cara menggunakan alat-alat praktikum dengan benar dan tepat di dalam kelas, diakhir proses guru mempersilakan siswa bertanya jika dirasa ada sesuatu yang tidak

dipahami. Setelah materi yang disampaikan pada siswa dianggap guru bahwa siswa sudah memahami, guru melanjutkan proses belajar ke lab teknik mesin. Disana guru mempraktekan bagaimana cara menggunakan alat-alat perkakas dengan benar dan tepat. Siswa mempraktekan alat-alat praktikum dengan materi sebagai acuan dan arahan guru. Diakhir praktikum guru mencoba untuk mengetahui pemahaman siswa pada alat-alat yang dipraktikan dengan cara memberikan lembar deskripsi kerja, pada lembar itu siswa diminta mempraktikan alat-alat praktikum sesuai dengan deskripsi kerja. Contohnya: pada lembar deskripsi kerja siswa diminta melubangi plat logam(besi) dengan bor sesuai dengan tanda yang ditentukan guru. Jika pelubangan sesuai dengan tanda yang diberikan, guru menganggap bahwa siswa sudah memahami cara penggunaan alat sesuai dengan deskripsi kerja, jika pelubangan tidak sesuai dengan tanda guru menggap siswa belum memahami penggunaan alat dengan benar dan tepat. Dalam kasus ini guru mengganggap pemahaman siswa masih kurang dalam tata cara penggunaan perkakas praktikum.

SMK Taruna Mandiri dengan jurusan teknik mesin memiliki kekurangan yaitu pola pengajaran yang hanya terpatok pada proses penyampaian meteri dan praktikum. Tidak adanya media bantu belajar membuat siswa menjadi kurang memahami mata pelajaran teknologi mekanik dan dalam praktikum tidak ada indikator pemahamahan siswa dalam menggunakan alat dengan benar dan tepat. Untuk itu perlu diupayakan pengembangan-pengembangan sarana media pembelajaran alternatif yang dapat memudahkan siswa dalam memahami meteri penggunaan perkakas. Berdasarkan permasalahan tersebut maka dibuatlah media pembelajaran interaktif berbasis komputer. Aplikasi media pembelajaran ini dibuat interaktif dengan mensimulasikan kegiatan praktikum perkakas yang disesuaikan dengan keadaan aslinya. Aplikasi ini dibangaun dengan berbasis komputer karena siswa masih banyak yang tidak mempunyai *smartphone*.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang yang telah dijelaskan, didapat identifikasi masalah, yaitu:

1. Tidak adanya media bantu belajar membuat siswa menjadi kurang memahami mata pelajaran teknologi mekanik.
2. Dalam praktikum tidak ada indikator pemahamahan siswa dalam menggunakan alat dengan benar dan tepat.

1.3 Maksud Dan Tujuan

Berdasarkan masalah yang ada di SMK Taruna Mandiri, akan dibangun sebuah aplikasi media pembelajaran interaktif sistem kerja mekanik pada mata pelajaran teknologi mekanik. Tujuan pembangunan aplikasi ini adalah :

1. Sebagai alternatif media pembelajaran teknologi mekanik yang dapat mensimulasikan materi yang ada dalam pembelajaran.
2. Untuk mengetahui pemahaman siswa dalam menggunakan alat dengan benar dan tepat dengan cara menyediakan fitur pengujian perkakas praktikum dalam aplikasi ini.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang digunakan untuk membangun aplikasi ini, yaitu:

1. Pembuatan media pembelajaran ini hanya sebagai media alternatif untuk kegiatan belajar siswa dan bukan sebagai pengganti sistem pembelajaran
2. Materi dalam pembangunan media pembelajaran ini adalah praktikum perkakas yang diajarkan untuk siswa kelas X SMK Taruna Mandiri jurusan teknik mesin yang disesuaikan dengan kurikulum 2013.
3. Media pembelajaran ini berbasis komputer.

4. Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan adalah (*software*) *Adobe Flash Professional CS6 Action Script 3.0,* (*software* pendukung) *Adobe Photoshop CS6, CorelDraw X6.*
5. Analisis perancangan perangkat lunak menggunakan analisis *Object Oriented Programing.*
6. Media pembelajaran ini termasuk ke dalam permbelajaran alternatif berbasis komputer jenis simulasi. Diimplementasikan di lab multimedia dengan jumlah 25 buah perangkat komputer.
7. Media pembelajaran yang akan dibangun hanya sampai tahap pemaham siswa pada pemakaian alat perkakas dengan tepat dan sesuai deskripsi kerja yang ditentukan guru.
8. Materi yang disimulasikan Jangka Sorong, Mikrometer, Gergaji, Ragum, Penggunting, Kikir, Pahat, Tap dan Snei, Bor, Gurinda.

1.5 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metodologi penelitian yang dilakukan menggunakan metodologi deskriptif yaitu suatu metode yang menggambarkan atau mendeskripsikan fakta – fakta dan informasi yang ada atau kejadian yang sedang berlangsung secara sistematis, faktual, dan akurat.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang dilakukan dalam tahap pengumpulan data di SMK Taruna Mandiri yaitu :

a. Studi Literatur.

   Mengumpulkan buku – buku dan jurnal yang berkaitan dengan pembangunan aplikasi. Buku – buku literatur hampir sepenuhnya diperoleh dari Perpustakaan UNIKOM dan jurnal sepenuhnya diperoleh dari website – website elibrary yang ada diberbagai macam universitas.
b. Observasi.

Observasi adalah kegiatan mengamati secara akurat, mencatat fenomena yang muncul, dan mempertimbangkan hubungan antar aspek dalam fenomena tersebut. Dalam kasus ini diamati proses belajar siswa dan guru di SMK Taruna Mandiri secara langsung, mencatat sesuatu yang tidak semestinya terjadi dalam proses belajar mengajar, dan mempertimbangkan aspek penyampaian materi seorang guru terhadap siswa.

c. Interview.

Interview atau sering disebut wawancara adalah suatu proses komunikasi antara dua pihak. Dalam kasus ini dilakukan interview pada seorang guru mengenai kesulitan dalam proses belajar mengajar di SMK Taruna Mandiri. Interview terhadap siswa mengenai kesulitan dalam proses belajar.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Setelah melalui beberapa tahap proses penelitian, disimpulkan bahwa pembuatan aplikasi ini menggunakan metode *waterfall*. Metode ini adalah metode klasik yang melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan, terstruktur, dan terawasi. Terstrukturnya dalam melakukan pembangunan aplikasi ini membuat aplikasi yang dibangun sangat berkualitas, karena pembangunan dilakukan berdasarkan dokumen penelitian yang lengkap. Adapun beberapa tahapan pembangunan aplikasi menggunakan metode *waterfall*:

a. Penentuan dan Analisis Spesifikasi

Tahapan ini harus dikerjakan secara lengkap. Dalam kasus ini dilakukan proses analisa kebutuhan sistem terhadap data yang telah dikumpulkan di SMK Taruna Mandiri seperti observasi pada proses belajar mengajar, wawancara kepada guru dan membagikan kuisioner kepada siswa, serta study literatur. Informasi digali sebanyak – banyaknya dari guru dan siswa sehingga terciptanya aplikasi yang dapat memenuhi kebutuhan guru dan siswa secara baik.

b. Desain Sistem dan Perangkat Lunak

Dalam kasus ini setelah dilakukan analisis kebutuhan sistem, dalam tahap ini pengembang melakukan perancangan aplikasi sesuai dengan kebutuhan sistem yang telah dianalisis. Desain dirancang dengan sedemikian rupa sehingga membuat guru dan siswa tidak merasa sulit dalam penggunaannya.

c. Implementasi dan Ujicoba Unit

Tahapan ini adalah pemecahan masalah yang telah dirancang ke dalam bahasa pemrograman. Dalam kasus ini pengembang aplikasi melakukan pengkodean terhadap aplikasi yang akang dibangun untuk membatu proses belajar dan mengajar siswa dan guru di SMK Taruna Mandiri.

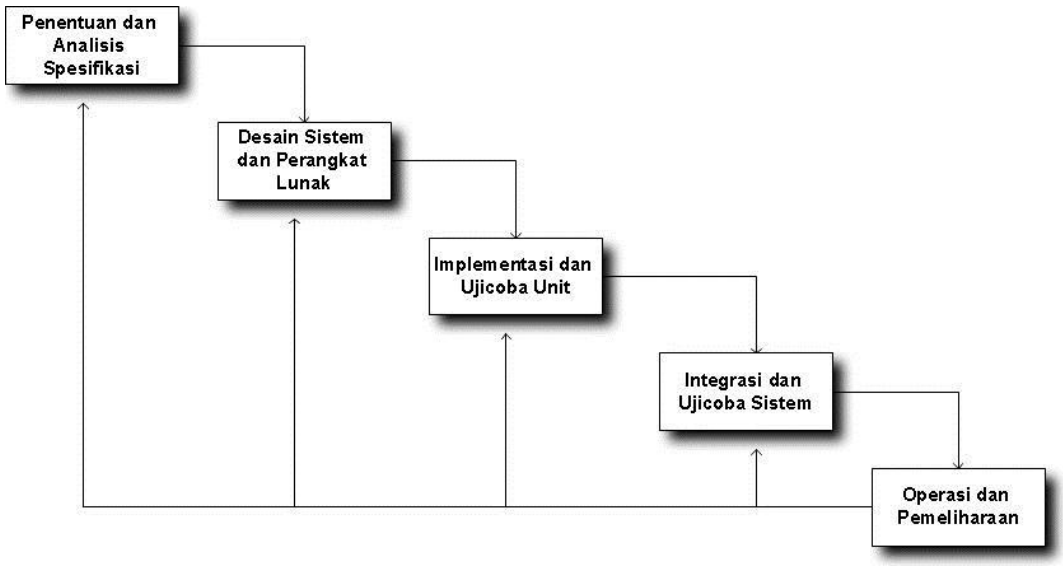
d. Integrasi dan Ujicoba Sistem

Dalam kasus ini aplikasi yang telah seselai dibangun diuji pada guru dan siswa untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan siswa.

e. Operasi dan Pemeliharaan

Pemeliharaan mencakup perbaikan kesalahan yang tidak ditemukan dalam tahap-tahap sebelumnya, meningkatkan implementasi unit-unit sistem dan mempertinggi pelayanan sistem yang disebabkan oleh ditemukannya kebutuhan baru. Tahapan adalah tahapan akhir dimana aplikasi telah selesai dibangun dan dapat mengalami perubahan atau penambahan objek sesuai dengan kebutuhan dan siswa.

Gambar perancangan *waterfall* dapat dilihat dari gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Metode *Waterfall*[1]

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan skripsi yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penelitian. Latar belakang berisi tiga paragraf, diantaranya yaitu paragraf pertama berisi tentang profil SMK Taruna Mandiri, paragraf kedua dan ketiga berisi tentang permasalahan yang ada di SMK Taruna Mandiri.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi mengenai konsep dasar dan teori-teori pendukung yang berhubungan dengan pembangunan sistem. Konsep dasar diperoleh dari berbagai macam suber yang terpercaya, yaitu buku, internet, dan lain - lain. Konsep disusun sedemikian rupa sehingga bisa menggambarkan dasar – dasar teori yang digunakan secara tepat. Teori – teori pendukung yang digunakan diharapkan dapat membantu dan memperkuat isi.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi deskripsi sistem, analisis kebutuhan, dan analisis dalam pembangunan sistem serta perancangan sistem yang dikembangkan. Deskripsi sistem merupakan gambaran dari aplikasi yang akan dibangun di SMK Taruna Mandiri. Analisis kebutuhan yaitu hasil penelitian yang diperoleh dari berupa data – data yang dibutuhkan untuk pembangunan aplikasi ini, data berupa hasil wawancara kepada guru dan kuisioner terhadap siswa. Setelah melalui kedua aspek tersebut, dilakukan perancangan yang sebenarnya dalam pembangunan aplikasi ini.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi implementasi sistem yang dibangun, ujicoba dan hasil pengujian sistem. Aplikasi diujicoba oleh guna mengetahui apakah aplikasi ini sudah dapat digunakan dengan baik atau tidak, maksudnya apakah aplikasi ini sudah bisa berfungsi dengan baik dan tidak bermasalah dalam penggunaan menu – menu yang ada dalam aplikasi tersebut. aplikasi diujicoba pada guru dan siswa, setelah itu barulah dapat diketahui hasilnya apakah guru dan siswa merasa dipermudah akan adanya aplikasi ini dalam proses belajar dan mengajar.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengujian sistem, serta saran pengembangan sistem ke depan. Setelah aplikasi selesai dibangun, diujicoba pada guru dan siswa maka diperolehlah hasilnya, hasil tersebut dikaji guna dapat menyimpulkan hasil keseluruhan dari pembangunan aplikasi ini. Setelah semua tahap selesai dilaksanakan, diupayakan memberi saran – saran pada seseorang yang mempunyai ketertarikan dalam mengembangkan aplikasi ini.