BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

SMK Negeri 2 Cimahi merupakan sekolah menengah kejuruan yang memiliki tiga program keahlian diantaranya adalah Mekatronika, Multimedia, dan RPL (Rekayasa Perangkat Lunak). Sekolah kejuruan negeri ini terletak di Jalan Sukarasa No. 136 Citereup Cimahi.

Berdasarkan hasil wawancara, proses belajar mengajar di SMK Negeri 2 Cimahi ini dilakukan dengan cara guru memberikan materi pengajaran secara langsung atau tatap muka kepada siswanya yang dilakukan di kelas. Proses mengajar seperti ini dinilai kurang maksimal, sehingga dibutuhkan sistem pendukung pada proses belajar mengajar di SMK Negeri 2 Cimahi ini. Jenis mata pelajaran yang diberikan dikelompokkan menjadi mata pelajaran produktif, normatif dan adaptif dimana yang termasuk mata pelajaran Produktif adalah pneumatik dasar, pemesinan dasar, PLC dasar, menggabungkan gambar 2D kedalam sajian multimedia, pemograman, web, database, menggabungkan fotografi digital kedalam sajian multimedia, pelajaran Normatif adalah Pendidikan Agama, Pendidikan Kewarganegaraan, Bahasa Indonesia, dan pelajaran Adaptif adalah Matematika, Bahasa Inggris, IPA, IPS, Kewirausahaan, Fisika, Kimia. Pemberian dan pembelajaran mata pelajaran produktif lebih banyak dibandingkan dengan mata pelajaran normatif dan adaptif sehingga siswa kurang memahami mata pelajaran normatif dan adaptif karena keterbatasan ruang dan waktu

terutama di kelas. Selain itu masalah yang ditemui berkaitan dengan kegiatan konsultasi guru dan murid yang terbatas dan kurang maksimal, penyampaian pengumuman dan pemberitahuan tugas seringkali tidak tersampaikan dengan baik kepada seluruh siswa.

Berdasarkan masalah-masalah tersebut maka dibutuhkan pembangunan web *E-learning* di SMK Negeri 2 Cimahi sebagai sistem pendukung pembelajaran di SMK Negeri 2 Cimahi.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat didefinisikan beberapa masalahnya sebagai berikut:

1. Belum adanya sistem pendukung pembelajaran di SMK Negeri 2 Cimahi.
2. Kurang optimalnya proses belajar mengajar, karena keterbatasan waktu belajar yang singkat khususnya pada pelajaran normatif dan adaptif.
3. Siswa kesulitan dalam mendapatkan info nilai, pengumuman, dan materi pelajaran dengan mudah.
4. Guru sering merasa kesulitan dalam menyampaikan materi pelajaran kepada siswa secara mudah dan cepat.
5. Guru kesulitan dalam memberikan soal-soal dan tugas tambahan di luar kelas.

6. Siswa mendapatkan kesulitan dalam hal berkonsultasi secara langsung dengan guru untuk membahas masalah akademik dan dalam mendapatkan materi pelajaran.

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Maksud dari penulisan laporan dari tugas akhir ini adalah untuk membangun aplikasi *e-learning* berbasis *web* di SMK NEGERI 2 CIMAHI.

1.3.2 Tujuan

Sedangkan tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Menyediakan / menciptakan sistem pendukung proses pembelajaran di SMK Negeri 2 Cimahi.
2. Dapat memfasilitasi dan mempermudah serta mengoptimalkan proses belajar mengajar khususnya pada pelajaran normatif dan adaptif.
3. Memudahkan siswa dalam mendapatkan info nilai, pengumuman, dan materi pelajaran.
4. Memudahkan dan mempercepat para guru dalam mendistribusikan materi pelajaran.
5. Memudahkan dan mempercepat para guru memberikan soal-soal dan tugas.
6. Memberikan sarana konsultasi antara siswa dan guru di luar jam pelajaran melalui *private message*.

1.4 Batasan Masalah

Agar dalam penulisannya lebih terarah maka batasan masalah dalam ruang lingkup adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini hanya mengolah data untuk keperluan pembelajaran online, tidak mengolah data untuk keperluan sistem akademik sekolah tersebut.
2. Aplikasi *e-learning* ini mempunyai 4 level hak akses pengguna yaitu: Administrator, Kepala Sekolah, Guru, Siswa
3. Aplikasi *e-learning* ini memiliki sarana komunikasi/konsultasi berupa pengumuman, forum diskusi, dan *private message*.
4. Data yang diolah dalam aplikasi *e-learning* ini yaitu data guru, data siswa, data mata pelajaran, data kelas, data nilai, data pengajar, data soal ujian, data forum diskusi, dan data berita.
5. Proses pengelolaan yang ada pada aplikasi *e-learning* ini adalah proses pemberian referensi materi dan tugas pelajaran, proses pemberian evaluasi/ujian pembelajaran bagi siswa, dan proses pemberian nilai ujian siswa.
6. Keluaran (*Output*) yang dihasilkan aplikasi *e-learning* ini adalah informasi referensi materi dan tugas pelajaran, informasi ujian online beserta nilainya, informasi guru, informasi siswa, informasi belajar siswa melalui grafik nilai ujian online.
7. Siswa dapat mengunggah tugas-tugas yang telah diselesaikan sehingga guru yang bersangkutan dapat memeriksanya secara langsung.

8. Ujian online untuk siswa yang dapat dilakukan dimana saja. Hal ini sangat dibutuhkan apabila guru yang bersangkutan tidak dapat hadir untuk memberikan ujian atau quis kepada murid-muridnya. Dan fitur ini untuk mata pelajaran tertentu saja.
9. File referensi materi pelajaran yang dapat di unggah oleh guru berformat zip, pdf, doc, xls dan ppt.
10. Orang tua dalam aplikasi ini dapat melihat info nilai untuk memantau atau memonitoring anaknya di sekolah melalui menu laporan nilai ujian siswa yang ada pada profil siswa.
11. Untuk membantu Kepala sekolah dalam memonitoring guru mengajar mata pelajaran apa saja dan juga untuk memonitoring hasil rata-rata nilai ujian *online* siswa maka akan disediakanlah fitur *Dashboard Management System* dalam bentuk diagram atau grafik.
12. Fasilitas *backup* dan *restore* database dapat dilakukan di *web hosting*.
13. Metode analisis yang akan digunakan dalam pembangunan sistem ini berdasarkan analisis terstruktur, dimana pemodelan datanya menggunakan *Entity Relational* (ER) serta untuk menggambarkan pemodelan fungsionalnya menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD).

1.5 Metodologi Penelitian

Adapun metodologi yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1.5.1 Teknik pengumpulan data

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

a. Studi Literatur.

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan dan mempelajari referensi-referensi yang berkaitan dengan judul penelitian.

b. Observasi.

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung ke tempat penelitian terhadap permasalahan yang diambil.

c. Interview.

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung yang ada kaitannya dengan topik yang diambil.

1.5.2 Tahap pembuatan perangkat lunak

Teknik analisis data dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan paradigma perangkat lunak secara *waterfall*, yang meliputi beberapa proses diantaranya:

a. Requirements definition

Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh aplikasi yang akan dibangun. Tahap ini harus dikerjakan secara lengkap agar dapat menghasilkan desain yang lengkap.

b. System and software design

Proses perancangan sistem membagi persyaratan dalam sistem perangkat keras atau perangkat lunak. Kegiatan ini menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungannya.

c. Implementation and unit testing

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian unit melibatkan verifikasi bahwa setiap unit telah memenuhi spesifikasinya. Pengujian dilakukan di lingkungan tes.

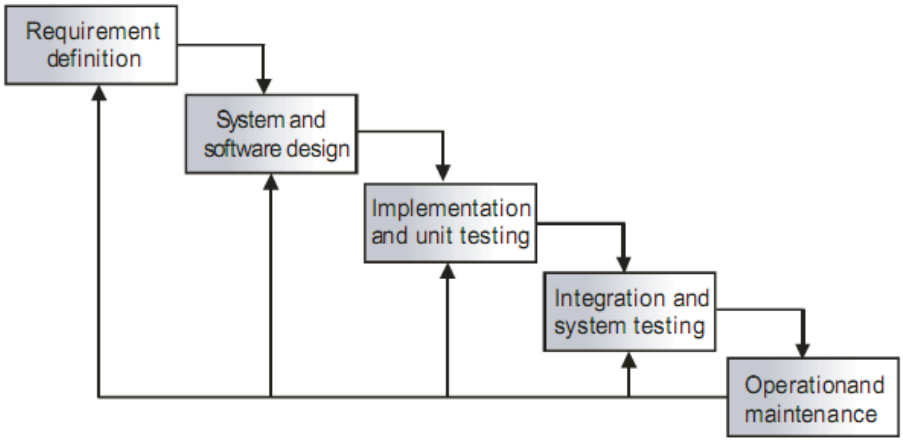
d. Integration and system testing

Unit program atau program individual diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah dipenuhi. Pengujian dilakukan langsung di lingkungan tempat sistem akan digunakan.

e. Operation and Maintenance

Pemeliharaan mencakup koreksi dari berbagai error yang tidak ditemukan pada tahap-tahap terdahulu, perbaikan atas implementasi unit sistem dan pengembangan pelayanan sistem, sementara persyaratan-persyaratan baru ditambahkan.

Model waterfall yang dapat memperjelasdari beberapa proses diatas terdapat pada gambar 1.1



Gambar 1.1 Model Waterfall [1]

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 I. PENDAHULUAN

Bab ini berisi menguraikan tentang latar belakang permasalahan, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodelogi penelitian, teknik pengumpulan data, model pengembangan perangkat lunak dan sistematika penulisan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini dibagi menjadi 2 bagian yaitu: Tinjauan Sekolah dan Landasan Teori. Tinjauan sekolah berisikan tentang sejarah singkat sekolah, visi dan misi sekolah, tempat dan kedudukan sekolah, dan struktur organisasi sekolah. Sedangkan Landasan Teori berisi tentang teori-teori pendukung dalam

membangun aplikasi membangun aplikasi *e-learning* berbasis *web* di SMK NEGERI 2 CIMAHI.

BAB III. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dilakukan proses menganalisa kebutuhan dan dilakukan pula proses perancangan website *e-learning* yang akan dibangun sesuai dengan analisa yang telah dilakukan, seperti analisis masalah, analisis sistem yang sedang berjalan, analisis pengkodean, analisis kebutuhan non fungsional, analisis perangkat keras (*hardware*), analisis perangkat lunak *(software*), analisis pengguna. Analisis kebutuhan fungsional berupa *Entity Relation Diagram* (ERD), *Diagram Konteks*, *Data Flow Diagram* (DFD). Perancanan sistem meliputi diagram relasi, struktur tabel, perancangan struktur menu, perancangan antar muka perancangan pesan, jaringan semantik dan perancangan prosedural.

BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini membahas implementasi dari tahapan analisis dan perancangan sistem ke dalam perangkat lunak (dalam bentuk bahasa pemrograman), beberapa implementasi yang akan dijelaskan adalah implementasi perangkat keras, implementasi perangkat lunak, implementasi basis data dan implementasi antarmuka. Bab ini juga berisi pengujian terhadap sistem apakah sudah benar-benar berjalan seperti yang diharapkan, baik dari pengujian alpha dan pengujian beta, dan pengujian alpha menggunakan metode blackbox.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dan saran yang sudah diperoleh dari hasil penulisan tugas akhir.