BAB I
PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi komunikasi dan informasi yang pesat telah banyak dimanfaatkan dalam berbagai bidang, termasuk bidang pendidikan yang memanfaatkannya sebagai media komunikasi dan penyampaian informasi yang berkaitan dengan pembelajaran secara elektronik. Pembelajaran elektronik atau yang biasa disebut *e-learning* dapat berjalan lebih optimal dan teratur dengan memadukan *e-learning* yang pengelolaannya dilakukan oleh sebuah sistem yang dinamakan LMS (*Learning Management System*). Fitur-fitur yang terdapat pada LMS secara umum meliputi administrasi, penyampaian materi sebagai referensi belajar, ujian online beserta penilaiannya, dan sarana komunikasi seperti forum atau pesan. LMS sangat cocok diterapkan pada lembaga-lembaga yang di dalamnya terdapat kegiatan belajar-mengajar.

SMK Negeri 4 Sukabumi yang berlokasi di jalan merdeka KM 4 Kota Sukabumi. Didirikan pada tahun 2008, sejak saat itu sekolah tersebut telah menyelenggarakan pendidikan yang berkualitas dan profesional sesuai dengan isi salah satu butir misinya, yaitu, mencapai sekolah berstandar Nasional dengan menciptakan suasana belajar dan bekerja yang harmonis, religious, dan profesional. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh penyusun terhadap pihak sekolah ditemukan beberapa permasalahan yang dihadapi oleh SMK Negeri 4 Sukabumi di dalam proses belajar-mengajar, yaitu yang pertama permasalahn pada saat guru berhalangan dan guru tidak dapat menyampaikan materi di sekolah, maka proses belajar-mengajarpun tidak dapat terlaksana sebagaimana mestinya. Hal ini dapat menyebabkan siswa ketinggalan dalam pemahaman terhadap materi pelajaran, sedangkan sarana untuk mencari referensi materi sesuai silabus dari guru yang bersangkutan tidak ada. Kemudian permasalahan lain yang ditemukan adalah tidak adanya sarana komunikasi antara guru dengan siswa di luar sekolah. Komunikasi guru dengan siswa hanya terbatasa yang terjadi di dalam kelas dan lingkungan sekolah saja sehingga apabila siswa tidak paham

terhadap suatu materi mata pelajaran yang disampaikan oleh guru dan siswa tidak sempat bertanya di dalam kelas, siswa tidak dapat menanyakannya secara langsung atau bersdiskusi dengan guru yang bersangkutan, akibatnya pemahaman siswa menjadi terhambat dan tidak maksimal. Dan yang terakhir permasalahan yang ada pada SMK Negeri 4 Sukabumi adalah tidak adanya analisis kemampuan siswa terhadap materi mata pelajaran tertentu, dengan tidak adanya analisis kemampuan siswa ini, maka bagi siswa tidak dapat mengetahui kekurangan dalam hal pemahaman terhadap materi, sedangkan bagi guru tidak dapat mengetahui tingkat keberhasilan metode pengajaran yang digunakan dalam menyampaikan materi sehingga tidak ada motivasi untuk meningkatkan kekurangan baik dari sudut pandang guru maupun siswa.

Dengan ditemukannya permasalahan-permasalahan di SMK Negeri 4 Sukabumi, maka sekolah ini membutuhkan sebuah aplikasi *e-learning* untuk dimanfaatkan sebagai media tambahan dalam menunjang proses belajar-mengajar agar dapat berjalan lebih berkualitas dan maksimal.

Berdasarkan uraian di atas, maka penyusun tertarik untuk mengangkat tema *e-learning* ini menjadi objek penelitian dalam rangka penyusunan tugas akhir dengan judul "**Membangun aplikasi *Learning Management System* Sekolah Online di SMK Negeri 4 Sukabumi**".

I.2. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, dapat diambil rumusan masalah yaitu, bagaimana membangun suatu aplikasi yang dapat menunjang proses belajar-mengajar di SMK Negeri 4 Sukabumi.

I.3. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah membangun aplikasi *Learning Management System* dan menerapkannya di SMK Negeri 4 Sukabumi.

Tujuan yang ingin dicapai dari pembangunan aplikasi LMS ini adalah:

1. Memudahkan para siswa dalam mencari dan memperoleh materi mata pelajaran sesuai dengan silabus dan guru yang bersangkutan.

2. Memudahkan para guru dalam mendistribusikan materi, tugas, soal ulangan, dan informasi lainnya yang berkaitan dengan proses pembelajaran.
3. Memudahkan dalam menganalisis tingkat kemampuan siswa terhadap materi mata pelajaran tertentu.
4. Menyediakan sarana komunikasi antara guru dengan siswa.

I.4. Batasan masalah

Batasan masalah pada pembangunan aplikasi LMS ini adalah:

1. Aplikasi ini mengelola data-data yang berkaitan dengan kegiatan belajar-mengajar di SMK Negeri 4 Sukabumi, yaitu data guru, siswa, mata pelajaran, mengajar, detail mengajar, jurusan, kelas, tahun akademik, kategori forum, topik, tanggapan, pengumuman, materi, tugas, jawaban tugas, ulangan, soal ulangan, nilai ulangan, dan nilai akhir semester.
2. Fitur-fitur yang ada pada aplikasi ini meliputi layanan pemberian pengumuman, upload/download materi, tugas, dan jawaban tugas, ulangan online, pesan, dan forum diskusi..
    a. Guru dapat meng-upload file materi dan tugas, men-download jawaban tugas, memberikan nilai pada jawaban tugas, dan memberikan nilai akhir semester. Sedangkan bagi siswa dapat men-download materi dan tugas yang diberikan oleh guru serta meng-upload jawaban tugas.
    b. Jenis soal ulangan online berupa pilihan ganda (*multiple choice*). Dan ulangan online dilaksanakan dalam suatu ruangan (lab komputer yang terkoneksi dengan jaringan internet) yang diawasi oleh pengawas atau guru yang bersangkutan.
3. File yang diupload dibatasi maksimal 10 MB per file.
4. Pengguna atau *user* dalam aplikasi ini adalah, guru, siswa, dan petugas yang masing-masing mempunyai hak akses yang berbeda-beda.
5. Aplikasi *e-learning* ini menggunakan DBMS (*Data Base Management System*) MySQL.

6. Model analisis perangkat lunak yang digunakan adalah pemodelan analisis terstruktur.

I.5. Metodologi penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini meliputi dua bagian, yaitu metode pengumpulan data dan metode pembangunan perangkat lunak.

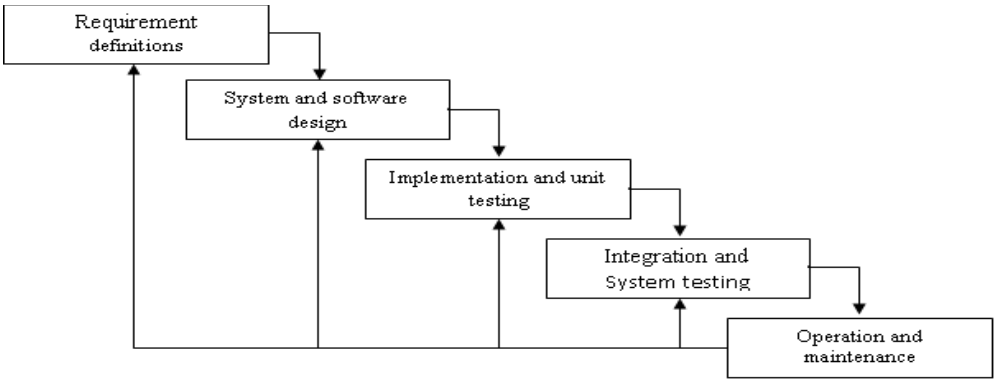
I.5.1. Metode pengumpulan data

Aplikasi yang dibangun mengacu pada hasil penelitian yang dilakukan oleh penyusun terhadap pihak sekolah dengan menggunakan metode sebagai berikut:

1. Wawancara : melakukan tanya jawab seputar kendala yang dihadapi dalam proses belajar-mengajar, meminta keterangan atau pendapat mengenai aplikasi *e-learning* kepada pihak sekolah.
2. Observasi : mendatangi langsung ke tempat penelitian yaitu kampus SMK Negeri 4 Sukabumi untuk mengamati langsung berbagai hal dan kondisi yang ada di sekolah.
3. Studi literatur : mencari referensi dari buku, jurnal, artikel, laporan, dan situs-situs di internet yang relevan dengan kasus pembangunan aplikasi *e-learning*.

I.5.2. Metode pembangunan perangkat lunak

Metode yang digunakan dalam membangun aplikasi *e-learning* ini adalah menggunakan model *waterfall,* dengan tahapan sebagai berikut [1]:



Gambar I.1 Model Waterfall

1. *Requirement definitions*

   Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan bahan-bahan mengenai kebutuhan-kebutuhan pengguna sistem. Setelah itu hasil dari pengumpulan tersebut dianalisis sesuai dengan apa yang diinginkan oleh pengguna. Tahapan ini dapat dilakukan dengan melakukan wawancara dengan calon pengguna sistem. Setelah itu barulah dapat didefinisikan kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan dalam sistem yang akan dibangun.

2. *System and software design*

   Pada proses desain ini membagi kebutuhan-kebutuhan yang telah didefinisikan pada tahap sebelumnya menjadi sistem perangkat lunak atau perangkat keras, proses tersebut menghasilkan sebuah arsitektur sistem secara keseluruhan. Desain perangkat lunak (*software*) menghasilkan fungsi sistem perangkat lunak dalam bentuk yang memungkinkan untuk ditransformasikan ke dalam satu atau lebih program yang dapat dijalankan.

3. *Implementation and unit testing*

   Pada tahap ini, desain perangkat lunak yang dihasilkan direalisasikan ke dalam bentuk program-program yang terpisah sesuai dengan unit-unitnya. Setelah terbentuk ke dalam suatu program, maka dilakukan testing atau uji coba terhadap program tersebut.

4. *Integration and system testing*

   Tahap ini merupakan tahap akhir sebelum sistem diserahknan kepada pengguna. Pada tahap ini dilakukan penyatuan terhadap program-program yang telah diuji pada tahap sebelumnya. Semua program disatukan membentuk suatu sistem yang lengkap. Setelah itu dilakukan uji coba terakhir tehadap sistem yang sudah lengkap. Setelah uji coba selesai dilakukan, maka sistem siap diserahkan kepada pengguna.

5. *Operation and maintenance*

   Tahap merupakan tahap penggunaan sistem oleh pengguna. Pengguna akan mengetahui hasil dari sistem yang diinginkan. Setelah itu dilakukan tahap perawatan atau *maintenance*. Pemeliharaan suatu *software* diperlukan,

termasuk di dalamnya adalah untuk pengembangan sistem, karena *software* yang dibuat membutuhkan penyesuaian tehadap kebutuhan dan perkembangan pengguna, seperti penambahan fitur-fitur yang belum ada pada *software* tersebut.

I.6. Sistematika penulisan

Sistematika penulisan merupakan gambaran tentang isi dari tugas akhir yang dibuat. Sistematika penulisan tugas akhir adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah yang di dapat dari latar belakang masalah, menentukan maksud dan tujuan dari penyusunan tugas akhir, batasan masalah dalam pembangunan aplikasi, metodologi penelitian yang meliputi metode pengumpulan data dan metode pembangunan perangkat lunak, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi pembahasan mengenai profil tempat penelitian yang dalam hal ini sekolah, visi dan misi sekolah, struktur organisasi sekolah, deskripsi pekerjaan pegawai sekolah, konsep dasar teori yang berkaitan dengan tema penelitian yang dilakukan, dan hal-hal penunjang lainnya dalam proses analisis permasalahan.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas tentang analisis-analisis yang dilakukan dalam membangun sistem, meliputi analisis terhadap sistem yang sedang berjalan. Analisis kebutuhan non fungsional yang terdiri dari analisis pengguna, pengkodean, perangkat keras, perangkat lunak, dan jaringan. Analisis basis data yang membahas tentang ERD. Analisis kebutuhan fungsional yang membahas diagram konteks, DFD, spesifikasi proses, dan kamus data. dan perancangan sistem yaitu bagaimana merancang suatu aplikasi yang akan dibangun.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini membahas tentang implementasi dari hasil analisis dan perancangan sistem serta hasil dari pengujian sistem sehingga dapat diketahui apakah sistem

yang dibangun sudah memenuhi syarat sesuai dengan apa yang telah menjadi tujuan dibangunnya sistem ini.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penyusunan tugas akhir, dan masukan atau saran-saran yang diberikan untuk menambah pengetahuan dalam pengembangan sistem selanjutnya.