BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Masalah

SMA Pasundan 2 Bandung merupakan salah satu sekolah yang sudah menggunakan sistem komputerisasi, dimana metode belajar mengajarnya selalu berhubungan dengan dunia Informasi Teknologi. Salah satu buktinya adalah dengan adanya jaringan *wireless (hotspot)* dilingkungan sekolah yang berfungsi untuk siswa dan guru jika ingin mencari sumber referensi lewat *internet*. Berdasarkan wawancara dengan perwakilan pihak sekolah, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem pembelajaran yang ada sudah berjalan cukup baik, namun ada beberapa kendala yang masih dihadapi mengenai sarana pembelajaran tambahan untuk guru dan siswa disamping kegiatan belajar mengajar dikelas.

Sistem pembelajaran yang dilakukan di SMA Pasundan 2 Bandung masih menggunakan sistem pembelajaran konvensional yaitu masih melakukan sistem pembelajaran manual yang dilakukan didalam kelas dengan alur guru menjelaskan materi kepada siswa secara langsung, dan masih dilakukan secara terus menerus untuk setiap mata pelajaran. Dilihat dari alasan diatas, SMA Pasundan 2 Bandung memiliki beberapa kendala seperti belum adanya sarana pendukung proses pembelajaran di SMA Pasundan 2 Bandung, keterbatasan ruang dan waktu untuk pelajaran yang akan di ujikan pada saat ujian akhir nasional, kejenuhan yang dirasakan siswa pada saat guru menyampaikan materi pelajaran di dalam kelas, dan kesulitan untuk sarana komunikasi antar guru dan siswa karena keterbatasan waktu.

Berdasarkan uraian diatas, maka dibangunlah aplikasi *e-learning* di SMA Pasundan 2 Bandung untuk dapat memberikan kemudahan bagi guru maupun siswa untuk mengakses materi, pengumpulan tugas maupun untuk sarana komunikasi dimana semuanya memiliki tujuan untuk meningkatkan pemanfaatan teknologi informasi dilingkungan sekolah.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas di atas, maka timbul permasalahan yang dituangkan dalam pertanyaan, yaitu : Bagaimana membangun Aplikasi *E-learning* Pada SMA Pasundan 2 Bandung.

I.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan dibagian latar belakang dan rumusan masalah, maka maksud dan tujuan dari penelitian ini dapat dijelaskan pada point dibawah ini.

I.3.1 Maksud

Berdasarkan permasalahan yang ada di SMA Pasundan 2 Bandung, maka maksud dari penulisan tugas akhir yang dilakukan adalah untuk membangun aplikasi berbasis *e-learning*.

I.3.2 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini adalah :

1. Menjadi sarana pembelajaran pendukung bagi siswa maupun guru, disamping kegiatan belajar dikelas.
2. Mempermudah siswa dalam mendapatkan referensi materi untuk mata pelajaran yang diujikan pada saat ujian akhir nasional dengan harapan pengetahuan siswa dapat lebih berkembang dan tidak tertinggal.
3. Menyediakan bentuk materi yang mudah dimengerti oleh siswa, berupa gambar, animasi, video. Dengan harapan siswa tidak akan lagi merasakan kejenuhan saat belajar.
4. Menyediakan sarana komunikasi jarak jauh antara siswa dan guru berupa forum, untuk bisa berdiskusi masalah pelajaran tanpa harus bertatap muka secara langsung.

I.4 Batasan Masalah

Adapun beberapa batasan masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Proses yang ada dalam aplikasi *e-learning* ini adalah proses panambahan materi pelajaran, proses tugas, proses ujian, dan proses perkembangan setiap kelas.
2. Data yang diolah oleh sistem, diantaranya pengolahan data guru dan data siswa yang diambil dari data yang sudah berbentuk excel, data mata pelajaran (Matematika, Bahasa Indoesia, Bahasa Inggris, Fisika, Kimia, Biologi, Ekonomi, Sosiolog dan Geografi), data materi, tugas dan soal ujian, data nilai, data absensi, data tahun akademik.
3. Sistem tersusun berdasarkan pedoman kurikulum KTSP 2011, yang berlaku dilingkungan SMA Pasundan2 Bandung.
4. Sistem dapat menghasilkan keluaran, diantaranya laporan nilai, materi pelajaran, informasi guru, informasi video yang bisa dilihat oleh siswa maupun guru.
5. Fasilitas tambahan di aplikasi *e-learning* ini adalah materi pelajaran yang diberikan bisa berupa modul yang berbentuk teks (*doc* dan *pdf*), gambar (*jpg*), audio dan video. Dapat memberikan pelayanan ujian dengan soal dan jawaban bisa berupa teks (*doc*), gambar (*jpg*), audio dan video.
6. Sistem terintegrasi dengan sistem informasi sekolah yang lainnya, misalnya sistem informasi akademik maupun *web* sekolah.
7. Sistem digunakan oleh guru, dan siswa.
8. *Username* dan *password* digunakan oleh pengguna yang sudah terdaftar terlebih dahulu.
9. Model pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah terstruktur, dengan *Entity Relational Diagram (ERD)* sebagai model data dan *Data Flow Diagram (DFD)* untuk model fungsionalnya.

I.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang akan digunakan dalam menyusun tugas akhir ini adalah metode penelitian dengan jenis Analisis Deskriptif, yaitu suatu metode penelitian yang menggunakan studi kasus.

I.5.1. Metode Pengumpulan Data

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

1. Studi Literatur

   Studi litelatur adalah pengumpulan data dengan cara mengumpulkan litelatur, jurnal dan bacaan-bacaan yang berkaitan dengan judul penelitian yang diambil yaitu seputar perancangan sistem pembelajaran yang biasa dilakukan disekolah-sekolah menengah atas.

2. Observasi

   Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan mengadakan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil melalui pengisian kuisioner.

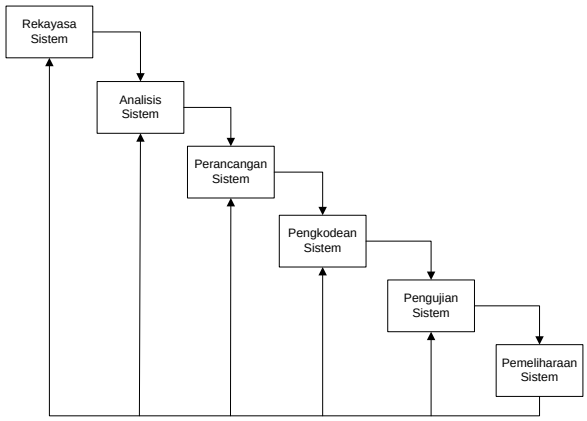
3. Wawancara

   Wawancara adalah teknik pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung dengan pihak SMA Pasundan 2 Bandung, dalam hal ini wawancara dilakukan dengan perwakilan sekolah atas nama Bapak Yono Sunarno.

I.5.2. Metode Pembuatan Perangkat Lunak

Metode pengembangan yang ada dalam pembuatan *e-learning* ini menggunakan metode *waterfall* atau sering disebut sebagai Model Sekuensi Linear dimana proses pengembangannya yang sangat cepat dimana setiap tahapan menghasilkan suatu dokumen di akhir tahapan dan juga setiap tahapan mempunyai pengaruh yang besar pada hasil tahap berikutnya. Juga menghasilkan sistem yang

terstruktur dengan baik, karena pada dasarnya perangkat lunak selalu menjadi bagian dari sistem yang sangat besar maka dimulailah dengan mengalokasikan kedalam beberapa subset.



Gambar I.1 Model *Waterfall* [1]

Berikut adalah tahapan yang digunakan dalam model *waterfall* :

1. Rekayasa Sistem

   Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data sebagai bahan pendukung dalam pembangunan sistem serta untuk menentukan kearah mana sistem ini akan dibangun. Pada tahap ini, sistem sangat berperan penting ketika perangkat lunak harus berinteraksi dengan unsur lain, seperti *database*, perangkat keras.

2. Analisis Sistem

   Proses pencarian kebutuhan difokuskan pada perangkat lunak (*software)*. Dimana, hal ini untuk mengetahui sifat dari program yang akan dibuat. Hasil dari aktifitas pencarian kebutuhan sistem dan *software* harus didokumentasikan dan ditunjukan pada pengguna sehingga sistem dapat digunakan dengan tepat dan lebih terfokus.

3. Perancangan Sistem

   Tahapan ini adalah proses multi langkah yakni berfokus pada empat tahapan atrinut yang berbeda dari sebuah program dan digunakan untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan menjadi penjelasan ke dalam bentuk rancangan perangkat lunak sebelum *coding* dimulai. Desain harus bisa

mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya.

4. Pengkodean Sistem

   Untuk dapat dimengerti oleh mesin, dimana hal ini adalah komputer, maka desain yang sudah dibuat harus bisa dimengerti oleh mesin, yaitu diterjemahkan melalui bahasa pemrograman melalui proses *coding* yang kita inputkan.

5. Pengujian Sistem

   Setelah *coding* dilakukan, pengujian program dimulai. Proses pengujian berfokus pada alur sistem dari perangkat lunak untuk memastikan bahwa semua pernyataan bisa di uji dan fungsional luar berfungsi dengan baik yaitu untuk memastikan bahwa input yang dimasukkan akan menghasilkan *output* yang sesuai dengan kebutuhan.

6. Pemeliharaan Sistem

   Perangkat lunak pasti akan mengalami perubahan setelah disampaikan kepada user. Perubahan dapat diatasi karena sebuah perangkat lunak harus menyesuaikan jika ada perubahan lingkungan eksternal (perubahan operasi baru, perangkat peripheral) ataupun *user* membutuhkan fungsionalitas tambahan, untuk mengatasi hal tersebut maka pemeliharaan sistem harus bisa dilakukan.

I.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini dibagi ke dalam beberapa bab dengan pokok bahasan secara umum sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan ini menjelaskan mengenai gambaran umum tentang laporan tugas akhir ini yaitu menguraikan latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan laporan tugas akhir ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab landasan teori ini, dijelaskan mengenai tinjauan objek instansi, struktur organisasi serta teori-teori yang berhubunagan dengan masalah yang dibahas yaitu yang berkaitan dengan sistem, basis data dan menjelaskan tentang tahapan pembuatan perangkat lunak sesuai dengan kebutuhan pengguna.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab analisis dan perancangan sistem ini, dijelaskan mengenai deskripsi analisis, analisis sistem berjalan, analisis basis data, analisis kebutuhan fungsional, analisis kebutuhan non fungsional, analisis pengkodean, analisis metode pendukung dan dalam perancangan dijelaskan tentang deskripsi sistem yang diusulkan, yaitu perancangan data, perancangan menu, perancangan antarmuka, perancangan procedural, dan perancangan jaringan sematik.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab implementasi dan pengujian ini, dijelaskan tentang hasil implementasi dan pengujian dari analisis dan perancangan sistem kedalam bentuk bahasa pemrograman. Serta kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan dalam pengembangan sistem. Selain itu, akan dibahas tentang pengujian perangkat lunak yang dibuat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab kesimpulan dan saran ini berisi kesimpulan mengenai sistem yang dibangun, serta saran-saran yang diperlukan guna kemajuan dari sistem ini maupun sistem selanjutnya.