BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

SMA Bina Dharma 2 adalah sekolah swasta yang berdiri sejak tahun 1982 yang berada dalam naungan Yayasan Bina Dharma, yang terletak di Jalan Babakan Sari 1 No. 131 Bandung. Sekolah ini didukung dengan fasilitas berbasis teknologi informasi dengan adanya laboraturium komputer dan jaringan *wireless* (*hotspot*) di area sekolah. Proses pembelajaran di SMA Bina Dharma 2 Bandung hanya terjadi di dalam ruangan kelas dengan sistem pembelajaran secara terpusat.

Berdasarkan hasil wawancara dengan perwakilan pihak sekolah, dikatakan bahwa keterbatasan waktu di sekolah menjadi salah satu pemicu kurang maksimalnya pemberian materi terutama saat guru berhalangan hadir, kurangnya komunikasi antara siswa dan guru dalam mendiskusikan materi pelajaran, penyampaian materi pelajaran yang disampaikan guru pada umumnya, kurang menarik perhatian siswa sehingga timbulnya kejenuhan dalam proses belajar. Dapat disimpulkan bahwa kebutuhan belajar bukan hanya dititikberatkan pada waktu belajar dikelas saja dengan pembelajaran konvesional, namun yang ada sekarang harus ditunjang dengan teknologi TIK sehingga dapat menunjang pembelajaran diluar jam sekolah dan dapat menyajikan materi pelajaran secara lebih menarik.

Oleh karena itu diperlukan suatu pembelajaran yang lebih interakftif untuk mendukung proses belajar mengajar dengan memanfaatkan perkembangan teknologi pendidikan yang dapat diimplementasikan dalam konsep *e-learning* berbasis *website.* Konsep *e-learning* mengalami evolusi dari yang bersifat satu arah berubah kearah yang mengutamakan kolaborasi, metode ini disebut dengan metode pembelajaran kolaborasi (*collaborative learning).* Dengan adanya metode pembelajaran kolaborasi siswa tidak hanya dapat mengambil bahan materi yang

diperlukan tapi juga dapat memungkinkan siswa lebih aktif dalam proses belajar untuk berdiskusi dan saling bekerjasama dalam membahas materi antar siswa atau antar siswa dan guru.

SMA Bina Dharma 2 menyadari perlunya mengikuti perkembangan penerapan *e-learning* guna memaksimalkan potensi belajar siswa dan membantu meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah, sehingga perlu dibuat suatu aplikasi *e-learning* berbasis web yang tidak terikat oleh ruang dan waktu, serta sebagai alat bantu utama dalam menunjang sistem pembelajaran SMA Bina Dharma 2. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka dibangunlah aplikasi *e-learning* di SMA Bina Dharma 2 Bandung.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat diperoleh rumusan masalah mengenai bagaimana membangun *e-learning* di SMA Bina Dharma 2 Bandung.

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah Membangun *E-Learning* Di SMA Bina Dharma 2 Bandung.

1.3.2 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Memaksimalkan pemberian materi terutama saat guru berhalangan hadir.
2. Menyediakan kelompok belajar untuk memfasilitasi proses belajar siswa.
3. Mempermudah siswa dan guru untuk berkomunikasi didalam suatu forum untuk berinteraksi dan berdiskusi mengenai materi pelajaran.
4. Menyediakan penyampaian materi pelajaran yang lebih interaktif, sehingga dapat memudahkan siswa untuk mendapatkan dan memahami materi pelajaran dalam bentuk yang lebih menarik baik dalam berupa teks, gambar maupun video.

1.3.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembuatan aplikasi ini adalah :

1. Aplikasi *e-learning* ini berbasis *website*.
2. Aplikasi *e-learning* ini sebagai sarana penunjang sistem pembelajaran di SMA Bina Dharma 2.
3. Sistem hanya dapat diakses oleh admin, guru, dan siswa di SMA Bina Dharma 2 Bandung.
4. Pengelolaan meng*upload* dan meng*download* materi, ulangan *online*, forum, kelompok belajar dan pengumuman.
5. Data yang diolah dalam aplikasi *e-learning* ini adalah pengolahan data guru, data siswa, kelas, mata pelajaran, ulangan *online*, forum kelompok belajar dan pengumuman.
6. Proses yang terdapat pada aplikasi *e-learning* ini adalah
   a. Proses pengolahan data materi
   b. Proses pengolahan data ulangan
   c. Proses pengolahan data nilai
   d. Proses pengolahan data komunikasi
   e. Proses pengolahan data kelompok belajar
   f. Proses pengolahan data pengumuman
7. Keluaran yang dihasilkan adalah
   a. Informasi data materi
   b. Informasi data ulangan
   c. Informasi pengolahan data nilai
   d. Informasi data komunikasi
   g. Informasi data kelompok belajar
   e. Informasi data pengumuman

8. Fitur-fitur yang ada pada *e-learning* ini adalah :
   a. Meng*upload*/meng*download* file. Materi Pelajaran berbentuk teks, gambar dan video. Format file yang didukung adalah
      1. File teks : *.txt, .doc, .docx, .ppt, .pptx, .xls, .xlsx, ,pdf,* dan R*AR/ZIP*.
      2. File gambar : *jpeg*
      3. File video : *flv* dan *avi*

   b. Ulangan *online*.
      1. Soal yang ada didalam sistem bersifat pengayaan atau latihan yang bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah diberikan dan sebagai tolak ukur kemampuan siswa terhadap materi pelajaran yang telah diajarkan sebelumnya.
      2. Ulangan online ini disajikan dengan teknik *answer random* dan *number random* fitur yang tepat untuk mencegah siswa/i saling tukar jawaban.

   c. Testing Engine
      1. Pengaturan waktu ulangan

         Waktu yang digunakan untuk mengerjakan ulangan tersebut atau berapa lama siswa dapat mengerjakan ujian tersebut dan saat waktu berakhir maka secara otomatis hasil ujian akan keluar.
      2. Aplikasi *e-learning* menggunakan metode *collaborative learning* adalah situasi dimana terdapat dua atau lebih siswa berusaha untuk belajar sesuatu secara bersama-sama. Tidak seperti belajar sendirian, siswa yang terlibat dalam *collaborative learning* memanfaatkan sumber daya dan keterampilan satu sama lain (meminta informasi satu sama lain, mengevaluasi ide-ide satu sama lain, memantau pekerjaan satu sama lain.

9. Aplikasi *e-learning* menggunakan metode penyampaian *asynchronous learning* dan *synchronous learning*.
10. Pengguna aplikasi ini adalah admin, guru, dan siswa yang sebelumnya telah terdaftar untuk dapat mengakses aplikasi tersebut.
11. Sistem tersusun berdasarkan pedoman kurikulum yang berlaku dilingkungan SMA Bina Dharma 2 Bandung.
12. Pemodelan Analisis

    Sistem akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *Javascript* dengan database yang akan digunakan adalah MySQL. Model analisis perangkat lunak yang digunakan adalah pemodelan analisis terstruktur. Alat (*tools*) yang digunakan adalah *Flowmap, Entity Relational Diagram* (ERD), dan *Data Flow Diagram* (DFD).

1.4 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang logis, dimana memerlukan data untuk mendukung terlaksananya suatu penelitian. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Metode deskriptif merupakan metode yang menggambarkan fakta-fakta dan informasi dalam situasi atau kejadian dimasa sekarang secara sistematis, faktual dan akurat. Metode penelitian ini memiliki dua tahapan, yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan perangkat lunak.

1.4.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang diperoleh secara langsung dari objek penelitian dan referensi yang telah diperoleh. Cara-cara yang digunakan untuk mendapatkan data adalah sebagai berikut :

1. Studi Lapangan

   Studi lapangan adalah pengumpulan data yang dilakukan dengan mengadakan penelitian di SMA Bina Dharma 2 Bandung. Studi lapangan ini dilakukan dengan dua cara, yaitu:

a. Observasi

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

b. Wawancara

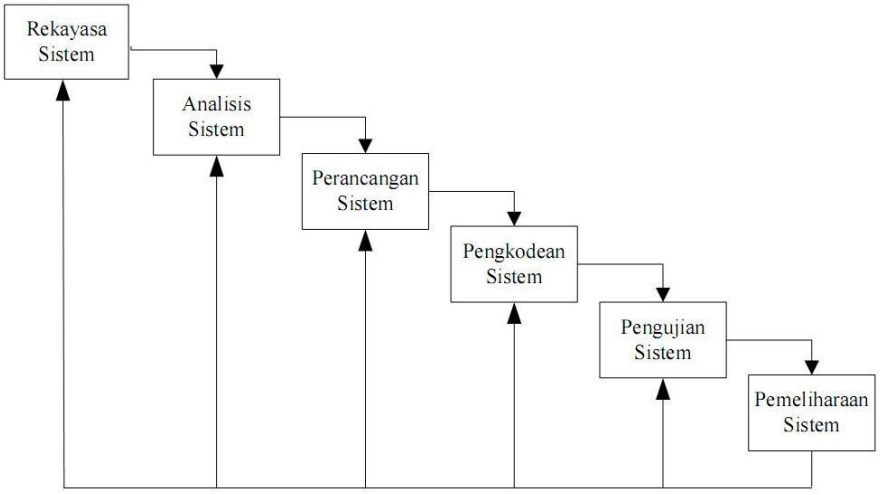
Teknik pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung ke bagian kurikulum SMA Bina Dharma 2 Bandung yang ada kaitannya dengan permasalahan yang ada.

2. Studi Literatur

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan proses pencarian, membaca, serta mengenai website yang berkaitan dengan sistem *e-learning.*

1.4.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan yang ada dalam pembuatan *e-learning* ini menggunakan metode *waterfall* seperti yang dilihat di Gambar 1.1. 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[1].



Gambar 1.1 Metode *Waterfall* [1]

Berikut adalah tahapan yang digunakan dalam model *waterfall*.

1. Rekayasa Sistem

   Tahap ini merupakan kegiatan pengumpulan data sebagai pendukung pembangunan sistem serta menentukan ke arah mana aplikasi ini akan dibangun.

2. Analisis Sistem

   Tahap ini merupakan kegiatan mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh aplikasi yang akan dibangun. Tahap ini harus dikerjakan untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap. Pada tahap ini juga dilakukan beberapa analisis, yaitu analisis sistem yang terdiri dari analisis masalah, analisis sistem yang berjalan, aturan bisnis, skpl, analisis *e-learning*, analisis *collaborative learning*, dan analisis pengkodean, analisis kebutuhan nonfungsional terdiri dari, analisis perangkat keras, analisis perangkat lunak, dan analisis pengguna, serta analisis basis data terdiri dari erd, diagram konteks, dfd, dan spesifikasi proses yang akan dipakai untuk menganalisa dan

merancang suatu aplikasi *e-learning* di SMA Bina Dharma 2 Bandung.

3. Perancangan Sistem

   Tahap ini merupakan kegiatan menterjemahkan analisis kebutuhan ke dalam bentuk rancangan sebelum penyusunan program yang berupa diagram relasi, struktur tabel, perancangan arsitektur perangkat lunak terdiri dari perancangan struktur menu, perancangan antar muka, perancangan pesan, jaringan semantik dan perancangan prosedural.

4. Pengkodean Sistem

   Tahap ini merupakan tahapan penterjemahan hasil perancangan kedalam program-program yang menggunakan bahasa pemrograman yang telah ditentukan.

5. Pengujian Sistem

   Program yang telah dibuat harus diuji, proses pengujian difokuskan pada kebenaran logika internal perangkat lunak dan fungsional sistem.

6. Pemeliharaan Sistem

   Pemeliharaan suatu perangkat lunak diperlukan termasuk di dalamnya adalah pengembangan, karena perangkat lunak yang dibuat tidak selamanya hanya seperti ini. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada *errors* kecil yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada perangkat lunak tersebut karena dibutuhkan atau perubahan karena melihat kondisi sekolah yang sebenarnya.

1.5 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 pendahuluan ini, dijelaskan mengenai gambaran umum tentang laporan tugas akhir ini yaitu latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini dibagi menjadi 2 bagian yaitu : Tinjauan Umum Instansi dan Landasan Teori.Tinjauan Umum Instansi berisikan tentang sejarah singkat sekolah, profil sekolah, visi dan misi, tujuan sekolah, sasaran/kebutuhan sekolah, ikrar sekolah, logo sekolah, dan struktur organisasi sekolah serta deskripsi tugas. Sedangkan Landasan Teori berisi tentang teori-teori pendukung dalam membangun E-learning di SMA Bina Dharma 2 Bandung seperti definisi e-*learning,* internet, pengertian basis data, SQL, pemodelan analisis, dan tools yang digunakan dalam perancangan elearning.

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 sistem terdiri dari analisis masalah dan analisis sistem yang sedang berjalan, analisisi *e-learning*, analisis *collaborative learning*, analisis pengkodean, analisis kebutuhan non fungsional terdiri dari analisis perangkat keras, analisis perangkat lunak, analisis pengguna, analisis basis data, analisis kebutuhan fungsional berupa *diagram konteks, data flow diagram* (DFD), spesifikasi proses, dan kamus data. 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 SISTEM

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

Kesimpulan dan saran merupakan bab terakhir yang berisikan tentang kesimpulan dari pembahasan yang sudah diperoleh dari hasil penulisan tugas akhir dan saran untuk perbaikan sistem untuk masa yang akan datang.