BAB 1
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

SMP Negeri 1 Cimahi merupakan sekolah yang memiliki beberapa fasilitas teknologi informasi dan fasilitas pendidikan yang lengkap, seperti laboratorium komputer dan koneksi internet. Proses belajar mengajar di SMP Negeri 1 Cimahi adalah dengan cara tatap muka dan secara *online* sudah berjalan dengan baik. Seperti guru memberikan materi dan tugas secara langsung kepada siswa, kemudian siswa mempelajari materi tersebut dan mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru baik secara konvensional maupun secara *online* (inkonvensional) yaitu kegiatan belajar mengajar dilakukan dimanapun dan kapanpun dengan menggunakan media komputer yang menghubungkan antara siswa dengan guru secara *online* menggunakan media internet dengan bantuan aplikasi *Learning Management System* (LMS) berbasis *website*.

Sistem LMS yang ada saat ini memiliki fitur ujian *online*, namun hanya terbatas pada ujian pilihan ganda saja. Padahal pada kenyataannya guru juga memberikan soal ujian berbentuk essay kepada siswa, kendala lainnya adalah guru masih melakukan pengoreksian soal essay menggunakan cara manual yang mungkin membutuhkan waktu yang tidak singkat untuk pengoreksiannya. Dalam mengerjakan soal essay kadangkala siswa mengalami kesalahan penulisan saat memasukkan salah satu kata saat memasukkan jawaban. Hal ini sangat merugikan siswa, karena dengan salah penulisan itu dapat membuat jawaban siswa secara keseluruhan menjadi salah. Maka dari itu dibutuhkan suatu metode untuk menangani kesalahan inputan jawaban siswa tersebut dengan memberikan toleransi agar tidak dinilai salah.

Pada penelitian sebelumnya, masalah kesalahan pengetikan atau pengejaan juga sudah dilakukan oleh Zainal Arifin [11] Pada penelitiannya, Zainal Arifin menerapkan algoritma *soundex* pada sistem temu-kembali berdasarkan kesalahan pengetikan nama ilmiah fonetik untuk nama ilmiah. Kemudian selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Pradhana [12] yang pada penelitiannya

menerapkan algoritma *string matching* seperti *Brute Force*, *Knuth-Morris Pratt* dan *Boyer-Moore* untuk fitur pengecekan kesalahan ejaan pada fitur *autocorrect* dan fitur *autotext*. Pada penelitian ini, penulis menggunakan algoritma *Levenshtein Distance* pada penanganan kesalahan penulisan jawaban siswa karena mampu menentukan kempiripan dua buah kata (*string*) hanya dilihat dari posisi huruf-huruf yang ada di kedua kata yang dicermati [10]. Algoritma ini cukup efisien karena hanya memperhitungkan jarak karakter penyusun antar kata yang dicocokkan sehingga eksekusinya lebih cepat, tidak seperti pada penelitian sebelumnya yang menggunakan algoritma *soundex* dan algoritma *string matching* seperti *Brute Force*, *Knuth-Morris Pratt* dan *Boyer-Moore* yang melakukan pencocokan secara bertahap pada seluruh rangkaian *string* sehingga memiliki proses yang cenderung panjang, rumit dan tentunya lebih lama proses eksekusinya.

Penelitian mengenai pemeriksaan dan penilaian soal essay juga sudah ada yang melakukan sebelumnya antara lain penelitian yang dilakukan oleh Rohmawati Fuat. Dalam penelitiannya Rohmawati [13] menerapkan metode *Cosine Similarity* dalam melakukan pengoreksian dan penilaian esai. Penggunaan metode *Cosine Similarity* memiliki kekurangan yaitu masih memiliki standar deviasi yang cukup tinggi untuk jenis pertanyaan dan jawaban tertentu dikarenakan perbedaan nilai bobot setiap kata di dalam sistem. Selain itu juga penelitian yang dilakukan oleh Sahriar Hamza [14] dimana dalam penelitiannya diterapkan metode Rabin Karp dalam penilaian esainya. Metode Rabin Karp kurang cocok untuk digunakan dalam pengoreksian essay karena hanya fokus pada kecocokan kata atau kalimat yang sama dalam pengoreksian dan penilaiannya. Pada penelitian ini, digunakan algoritma *Latent Semantic Analysis* (LSA). LSA dipilih karena cukup efisien dan cocok untuk melakukan pengoreksian essay karena mampu untuk mendapatkan kalimat yang relevan dengan query bukan hanya karena memuat kata atau kalimat yang sama dengan query, tapi juga karena memuat kata atau kalimat yang bermakna sama dengan query [5].

Dengan ditemukannya permasalahan yang ada, maka dibutuhkan metode yang dapat membantu guru untuk pengoreksian soal essay secara otomatis oleh sistem. Dengan dikembangkan aplikasi LMS ini, diharapkan bisa menjadi sebuah media yang mampu membantu dan mengevaluasi sistem pembelajaran yang sedang berjalan saat ini dalam peningkatan kualitas kegiatan belajar mengajar di SMP Negeri 1 Cimahi. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka penelitian tugas akhir ini diberi judul "Pengembangan Modul Ujian *Essay Online* Dengan Koreksi Otomatis Pada *Learning Management System* SMP Negeri 1 Cimahi".

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, yang menjadi titik permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Belum adanya ujian *online* berbentuk essay.
2. Pengoreksian soal essay masih dilakukan secara manual yang membutuhkan waktu yang tidak singkat.

1.3. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah mengembangkan *Learning Management System* untuk SMPN 1 Cimahi. Sedangkan tujuan yang akan dicapai adalah :

1. Membantu guru dalam melakukan monitoring terhadap kegiatan belajar siswa dengan membangun sebuah fitur pengujian materi pelajaran secara *online*.
2. Membuat fitur ujian *online* berbentuk essay serta pengoreksian soal essay secara otomatis oleh sistem untuk membantu guru dalam melakukan penilaian terhadap kemampuan kompetensi siswa berdasarkan hasil pengujian secara *online*.
3. Mengetahui akurasi pengoreksian oleh sistem menggunakan algoritma *Latent Semantic Analysis* berdasarkan prosedur pengoreksian secara manual oleh guru.

1.4. Batasan Masalah

Mengingat permasalahan yang dikaji sangat luas, agar penyajian lebih terarah dan mencapai sasaran yang ditentukan, maka diperlukan suatu pembatasan masalah atau ruang lingkup kajian yang meliputi hal-hal sebagai berikut:

1. *Learning Management System* ini bersifat sebagai sistem pendukung proses belajar mengajar di SMP Negeri 1 Cimahi.
2. Sistem *Learning Management System* dikembangkan pada bagian pengoreksian ujian essay.
3. Pengoreksian soal essay dilakukan menggunakan algoritma *Levenshtein Distance* dan *Latent Semantic Analysis* (LSA).
4. Pengoreksian tidak memperhatikan sinonim atau persamaan kata.
5. Pengoreksian tidak memperhatikan makna kalimat.
6. Pengoreksian hanya untuk kalimat bersifat definitif, bukan yang bersifat opini dan matematis.
7. Model analisis perangkat lunak yang digunakan adalah pemodelan analisis terstruktur. Alat (*tools*) yang digunakan adalah DFD (*Data Flow Diagram*), ERD (*Entity Relationship Diagram*) dan *Flow Map*.
8. *Software* pengembangan aplikasi ini menggunakan Adobe Macromedia Dreamweaver 8, dengan bahasa pemrograman PHP, MySQL sebagai DBMS (*Database Management System*), WAMP Server sebagai *internal server*, sedangkan untuk menjalankan aplikasi ini menggunakan *browser*.

1.5. Metode Penelitian

Dalam pembuatan skripsi ini menggunakan metode penelitian deskriptif yang menggambarkan fakta-fakta dan informasi secara sistematis, aktual, dan akurat. Adapun metode yang digunakan pada saat mengumpulkan data dan model proses pembangunan perangkat lunak 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 mempelajari sumber kepustakaan diantaranya hasil penelitian, buku referensi, jurnal dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

b. Observasi

Metode observasi adalah pengumpulan data melalui pengamatan langsung terdahap lingkungan sekolah termasuk kegiatan belajar mengajar yang berlangsung di SMP Negeri 1 Cimahi.

c. Kuesioner

Metode pengumpulan data dengan cara memberikan pertanyaan tertulis kepada 15 siswa SMP Negeri 1 Cimahi untuk memperoleh informasi sebagai dasar pengembangan LMS.

1.5.2. Model Pembangunan Perangkat Lunak

Model proses yang digunakan dalam pembangunan perangkat lunak ini akan menggunakan model *Water Fall*, model ini adalah model sederhana yang berurutan dan saling terkait tahap-tahapnya dalam membangun sistemnya sehingga mampu menghasilkan sistem yang tersruktur dengan baik karena pada setiap tahapan mempunyai dokumentasi yang jelas. Alasan menggunakan model ini adalah karena karakteristik *water fall* kebutuhan pengguna harus sudah jelas. Tahap-tahap utama dari model ini memetakan kegiatan-kegiatan pengembangan dasar yaitu [1]:

I. Software requirements analysis.

Tahap ini mengumpulkan kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan oleh sistem, yaitu dengan cara studi literatur, observasi dan kuesioner kepada pihak sekolah. Sehingga semua data yang dibutuhkan bisa didapatkan dan kebutuhan sistem terpenuhi.

II. Design

Tahap ini memfokuskan pada tiga poin program: arsitektur program, *interface*, dan algoritmanya berdasarkan data kebutuhan pengguna yang telah didapat. Seperti kebutuhan, *design* juga didokumentasi dan menjadi bagian konfigurasi program

III. Coding

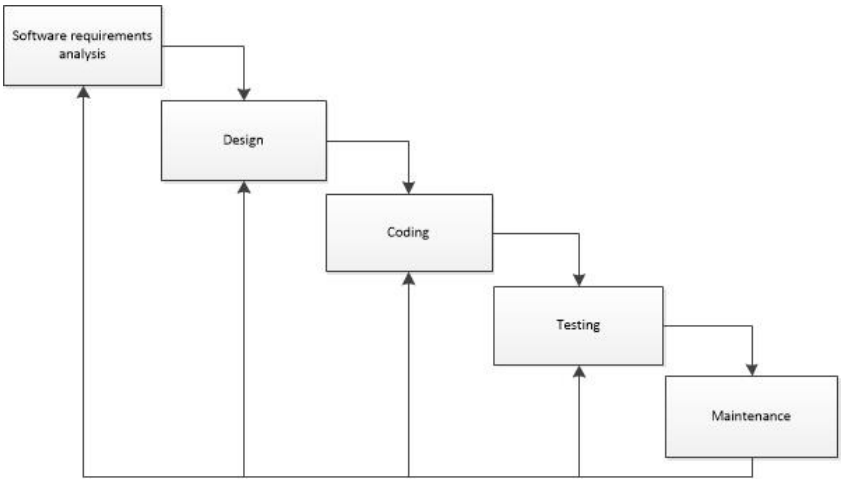
Desain ditranslasikan menjadi mesin, yaitu menggunakan bahasa pemrograman PHP.

IV. Testing

Saat kode telah dibuat, program mulai ditest kepada penggunanya. Testing fokus pada logika internal dari *software*, fungsi eksternal serta mengetes untuk mengcover error dan memastikan inputan yang telah dibuat dan hasilnya sesuai dengan tujuan.

V. Maintenance

Biasanya (walaupun tidak seharusnya), ini merupakan fase siklus hidup yang palinglama. Sistem diinstall dan dipakai. 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.



Gambar 1.1. Siklus Model *Waterfall* [1]

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan akhir penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan serta tinjauan terhadap penelitian-penelitian serupa yang telah pernah dilakukan sebelumnya termasuk sintesisnya.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang pemaparan analisis sistem yang terdiri dari analisis sistem yang berjalan, analisis kebutuhan nonfungsional, analisis data dan analisis kebutuhan fungsional yang digunakan untuk mendefinisikan hal-hal yang diperlukan dalam pengembangan perangkat lunak. Hasil dari analisis tersebut kemudian digunakan untuk melakukan perancangan perangkat lunak yang terdiri dari struktur menu, perancangan antarmuka, jaringan semantik dan perancangan prosedural.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Merupakan tahapan yang dilakukan dalam penelitian dalam menjelaskan implementasi , tampilan antarmuka, menu yang tersedia pada sistem, dan pengujian terhadap sistem.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi mengenai hal-hal penting yang telah dibahas dan kemudian dibuat kesimpulan. Bab ini juga berisi saran-saran yang diberikan untuk pengembang selanjutnya.

{Halaman ini dikosongkan}