BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

SMK Negeri 1 Cibadak saat ini sudah memiliki *e-learning* dengan beberapa fungsional, yaitu pengelolaan data siswa, data guru, berita/informasi, data absensi, data kelas dan kesiswaan, data mengajar, pengelolaan tugas dan nilai ujian, soal ujian *online*, pengelolaan data akademik yang berlangsung, data jadwal pelajaran, forum diskusi siswa, forum diskusi guru, juga forum umum. Pada proses ujian *online*, soal terbagi ke dalam dua jenis, yakni soal pilihan ganda, dan soal esai.

Berdasarkan analisa yang sudah dilakukan terhadap sistem yang berjalan saat ini, pada ujian soal pilihan ganda pengoreksian jawaban dilakukan secara otomatis yakni ketika siswa selesai melakukan ujian maka siswa langsung dapat melihat nilai dari ujian tersebut, akan tetapi berbeda dengan ujian soal esai, dimana pengoreksian dan penilaian masih dilakukan secara manual. Setelah siswa melakukan ujian soal esai guru melakukan pengoreksian dengan membuka file jawaban siswa satu per satu untuk membandingkan dengan kunci jawaban, setelah proses pengoreksian dilakukan baru penilaian diberikan.

Hasil dari penyebaran kuesioner mengenai pengembangan *e-learning* yang ada di SMK Negeri 1 Cibadak yang dilakukan secara acak terhadap beberapa pengajar, dimana kendala yang dihadapi saat ini adalah terbatasnya waktu yang ada dalam pengoreksian ujian soal esai yang masih dilakukan secara manual. Keterbatasan waktu berkaitan dengan banyaknya jumlah kelas yang dipegang oleh setiap guru berkisar antara 5 sampai 12 kelas, banyaknya siswa dalam satu kelas berkisar antara 30 sampai 40 orang, intensitas ujian soal esai yang diadakan 2 sampai 6 kali ujian dalam satu semester, juga banyaknya soal esai yang diberikan mencapai 10 sampai 30 soal dalam satu kali ujian. Sehingga berakibat pada banyaknya jumlah jawaban soal esai para siswa yang harus dikoreksi setiap kali dilakukan ujian oleh seorang guru, hal ini menyebabkan guru tersebut mengalami kesulitan dalam melakukan pengoreksian. Selain itu berdasarkan penyebaran

kuisioner mengenai pengembangan *e-learning* yang ada di SMK Negeri 1 Cibadak dengan poin pertanyaan yang berbeda, dimana sebagian besar guru menyetujui dilakukannya pengembangan pada ujian soal esai, yaitu menerapkan pengoreksian soal esai secara otomatis agar dapat mempermudah guru dalam melakukan pengoreksian soal esai.

Penelitian mengenai sistem pengoreksian soal esai sudah banyak dilakukan, salah satunya dengan memanfaatkan metode untuk pencocokan *string*. Pengoreksian dilakukan dengan membandingkan kemiripan jawaban esai dengan kunci jawaban yang tersimpan di dalam sistem yakni dengan mengetahui nilai kemiripan kedua teks jawaban tersebut, maka nilai kemiripan yang dihasilkan dapat dijadikan sebagai acuan untuk memberikan penilaian. Metode untuk pencocokan *string* itu sendiri ada berbagai macam, diantaranya Brute Force, Shift Or, Knuth Morris Pratt, Boyer Moore, Rabin Karp, dan lain-lain.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, telah dilakukan perbandingan terhadap beberapa metode pencocokan *string* oleh Hary **[1]**. Pada penelitiannya, Hary menyatakan bahwa untuk *single pattern* algoritma Rabin Karp kalah dibandingkan dengan Knuth Morris Pratt, Boyer Moore, dan algoritma pencocokan *string* cepat yang lain, karena kelambatannya dalam proses pencocokan *string*, akan tetapi algoritma Rabin Karp lebih unggul pada proses pencocokan *string* pada banyak *patterns*.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan sebelumnya, solusi yang ditawarkan adalah pengembangan sistem pengoreksian soal esai yang terdapat pada *e-learning* SMK Negeri 1 Cibadak, yaitu dengan menerapkan sistem pengoreksian soal esai secara otomatis.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka didapat rumusan masalah, yakni bagaimana mengembangkan sistem pengoreksian soal esai yang terdapat pada *e-learning* SMK Negeri 1 Cibadak.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan latar belakang masalah dan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka maksud dari penelitian tugas akhir ini adalah mengembangkan sistem pengoreksian soal esai yang terdapat pada *e-learning* SMK Negeri 1 Cibadak. Sedangkan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian tugas akhir ini adalah menerapkan sistem pengoreksian soal esai secara otomatis agar dapat mempermudah guru dalam melakukan pengoreksian soal esai.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah bertujuan untuk memudahkan perancangan dan menghindari meluasnya permasalahan, adapun batasan masalah pada penulisan tugas akhir ini yaitu :

1. Sistem pengoreksian yang dikembangkan adalah soal esai
2. Pengoreksian soal esai dilakukan menggunakan algoritma Rabin Karp dikarenakan efisiensi waktu yang dimilikinya dalam pencocokan banyak *patterns*
3. Pengoreksian tidak memperhatikan sinonim atau persamaan kata
4. Pengoreksian tidak memperhatikan makna kalimat
5. Pengoreksian hanya untuk kalimat yang bersifat definitif, bukan yang bersifat opini dan matematis
6. Model analisis yang digunakan adalah pemodelan analisis berorientasi objek. Alat *(tools)* yang digunakan antara lain *Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram,* dan *Sequence Diagram*

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu cabang ilmu pengetahuan yang akan membicarakan tentang bagaimana suatu penelitian dilakukan (meliputi mencari, mencatat, merumuskan masalah, hingga membuat laporannya) berdasarkan fakta-fakta yang ada. [2]

1.6 Metode 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, jurnal, buku referensi, dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

b. Wawancara

   Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan melakukan tanya jawab secara langsung dengan salah satu guru pengajar yang ada di SMK Negeri 1 Cibadak

c. Kuisioner

   Metode pengumpulan data dengan cara memberikan pertanyaan tertulis kepada guru pengajar secara acak untuk memperoleh informasi sebagai salah satu dasar pengembangan *e-learning*.

1.6.1 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Model yang digunakan untuk membangun perangkat lunak ini adalah model *waterfall*. Tahapan yang dilakukan dalam model *waterfall* **[3]**, adalah sebagai berikut :

1. Komunikasi

   Mengumpulkan kebutuhan dengan cara melakukan wawancara secara langsung terhadap pihak terkait.

2. Perencanaan

   Tahap ini mendefinisikan rencana kerja sistem dengan menjelaskan tugas-tugas teknis yang dilakukan, resiko yang mungkin terjadi, sumber daya yang akan diperlukan, produk pekerjaan yang akan dihasilkan, dan kerja jadwal.

3. Pemodelan

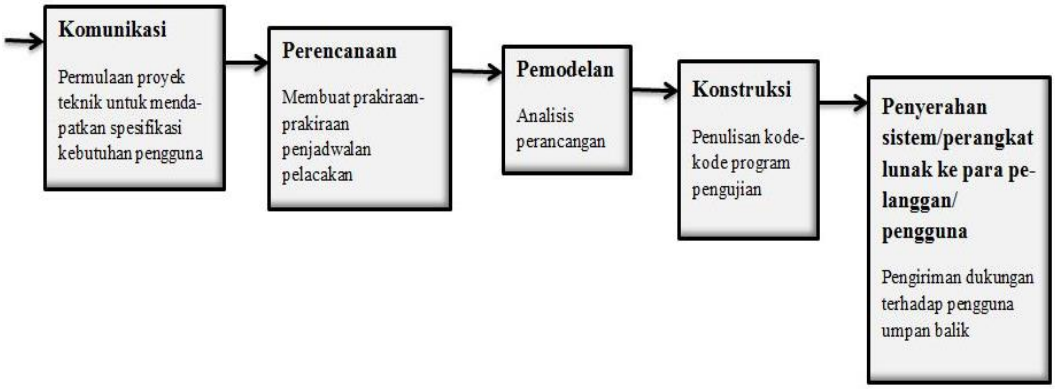
   Proses ini digunakan untuk meciptakan sebuah sketsa untuk dapat memahami gambaran yang akan terlihat, bagaimana penyusunnya, dan banyak karakteristik lainnya.

4. Konstruksi

   Kode ini dikombinasikan aktivasi generasi (baik secara manual atau otomasi) dan pengujian yang diperlukan untuk mengungkap kesalahan dalam kode.

5. Penyerahan Sistem/Perangkat lunak ke para pelanggan/pengguna

   Perangkat lunak (sebagai badan yang lengkap atau sebagian) yang dikirimkan ke pelanggan yang mengevaluasi disampaikan produk dan memberikan umpan balik berdasarkan evaluasi.



Gambar 1.1 Metode Waterfall [3]

1.6.2 Sistematika Penulisan

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

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan tentang latar belakang permasalahan, mencoba merumuskan masalah, menentukan maksud dan tujuan, menentukan metodologi peneltian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dalam pengembangan *e-learning*.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang analisis sistem, pengguna, analisis pemecah masalah, analisis kebutuhan fungsional dan *non* fungsional, serta perancangan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi pembahasan implementasi serta penjelasan tentang teknik dan strategi pengujian sistem yang digunakan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran untuk tujuan pengembangan selanjutnya.