

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ilmu dan teknologi, terutama teknologi Informasi berkembang sangat pesat. Pesatnya perkembangan teknologi ini berdampak pada perubahan sosial budaya. Pada perkembangan teknologi yang tampak contohnya adalah e-commerce, merupakan perubahan radikal dalam aspek ekonomi, di sektor pemerintahan ada e-government. Demikian pula di sektor pendidikan sudah berkembang apa yang di sebut e-learning [1]. Dalam dunia pendidikan terdapat beberapa cara dalam melakukan ujian pembelajaran, melalui ujian pilihan ganda dan jawaban esai.

Ujian dengan sistem esai dapat melatih dalam menyampaikan sesuatu informasi secara verbal. Ujian esai juga menuntut pemahaman yang lebih baik akan suatu ilmu dan dapat digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman manusia akan suatu ilmu secara mendalam. Hal ini mendasari lahirnya berbagai macam bentuk penilaian yang di desain untuk membantu tenaga pengajar dalam menyelesaikan penilaian soal esai secara komputerisasi [2].

Pada ujian esai dibutuhkan pemahaman konsep dan analisis yang tepat untuk menjawab pertanyaannya, karena itu ujian esai dianggap ujian yang paling baik untuk melihat tingkat pemahaman seseorang terhadap materi yang diujikan. Untuk memeriksa ujian esai secara manual diperlukan waktu yang cukup lama. Hal ini menjadi masalah jika waktu untuk memeriksa terbatas sehingga pemeriksaan akan memaksakan diri dalam memberi penilaian, selain itu juga diperiksa oleh banyak orang maka akan membuat adanya subjektivitas dalam penilaian ujian yang semuanya akan berakibat pada nilai-nilai peserta ujian.

Ujian esai penalaran biasanya sering dijumpai pada mata pelajaran bahasa Indonesia, bahasa Inggris dan juga PPKn. Pada penelitian ini, didapatkan dalam ujian esai ke tiga mata pelajaran tersebut memang lebih susah dicocokkan dari pada ujian yang lainnya, karena jawaban siswa yang beraneka ragam dan mengembangkan jawabannya sendiri, sehingga guru kesulitan dalam pengkoreksiannya, sehingga waktu yang dibutuhkan dalam mengoreksi tidak efisien dan cenderung memakan waktu yang lama. Seperti pada mata pelajaran PPKn contohnya, siswa dapat

menjawab soal dengan penalarannya sendiri, sehingga guru menjadi lebih susah mengoreksi jawaban siswa dengan mencocokkan kunci jawaban guru secara manual. Untuk mengatasi masalah ini maka diperlukan suatu sistem penilaian esai otomatis dengan tujuan mempermudah guru dalam mencocokkan jawaban siswa dengan kunci jawaban yang sudah dibuat oleh guru. Pemeriksaan dilakukan oleh komputer, maka akan lebih objektif dan konsisten dalam memberikan penilaian. Selain itu juga dengan penilaian esai otomatis maka pemeriksaan ujian dapat menjadi lebih cepat [3].

Pada penelitian ini, peneliti tertarik untuk mengambil studi kasus di SMA Negeri 2 Pamekasan. Di SMA Negeri 2 Pamekasan dalam pengkoreksian soal esai masih menggunakan sistem manual, sehingga guru masih kesulitan dalam mencocokkan kunci jawaban dengan jawaban siswa. Hal itu menyebabkan pengkoreksian soal memakan waktu yang cukup lama dan kurang efisien. Dalam hal ini peneliti menggunakan metode untuk mempermudah guru dalam penilaian esai otomatis dengan mencocokkan kunci dan jawaban siswa. Ada banyak metode yang dikembangkan untuk penilaian esai otomatis. Salah satu metode penilaian esai otomatis adalah metode *Rabin Karp*.

Dalam metode *Rabin Karp* untuk melakukan penilaian ujian otomatis adalah dengan melakukan pencocokan jawaban siswa dengan kunci jawaban yang sudah dibuat. Dengan menggunakan algoritma Rabin Karp. Tahap penggunaan algoritma ini melalui *parsing* k-gram dan *hashing* kunci jawaban. Tujuan *parsing* k-gram yaitu untuk memisahkan kata menjadi beberapa bagian kata sedangkan proses *hashing* bertujuan mencari nilai kata yang telah diparsing untuk menemukan kecocokan kata atau kalimat yang sama pada jawaban dan kunci jawaban. Setelah proses *hashing* pada kunci jawaban telah selesai, tahapan berikutnya yaitu melakukan proses perhitungan nilai yang sama antara kedua jawaban tersebut. Perhitungan ini menggunakan rumus *Dice's Similarity Coefficient* [2].

Peneliti mengambil studi kasus di SMA Negeri 2 Pamekasan, dikarenakan pada sekolah tersebut belum menggunakan sistem penilaian ujian esai otomatis. Maka dari itu peneliti membuat judul yang cocok dalam penelitian ini yaitu Implementasi

Algoritma Rabin Karp untuk Sistem Penilaian Otomatis Ujian Esai PPKn.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, rumusan masalah yang akan diselesaikan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menggunakan metode *Rabin Karp* dalam mencocokkan ada atau tidaknya kata pada kunci jawaban guru pada soal ujian PPKn?
2. Bagaimana menggunakan metode *Rabin Karp* dalam mencocokkan kunci jawaban guru dengan jawaban siswa pada soal ujian PPKn?
3. Bagaimana mengaplikasikan *Rabin Karp* dalam sistem penilain ujian esai otomatis pada ujian online pada mata pelajaran PPKn?

1.3 Tujuan Dan Manfaat

1.3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Membangun sebuah sistem untuk memudahkan pengguna dalam mencocokkan kata pada suatu masalah tanpa menggunakan proses manual, tapi menggunakan sistem yang cepat dan efisien dalam pengerjaannya.
2. Membantu penilaian menggunakan Sistem Penilaian Ujian Esai Otomatis dengan menggunakan Metode *Rabin Karp*.
3. Mengetahui pengaruh stemming terhadap persentase similarity dan waktu proses pada algoritma *Rabin-Karp*.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Dan manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Mempercepat proses penilaian suatu ujian dengan sistem tanpa proses yang manual.
2. Memudahkan siswa dalam melakukan ujian, memudahkan guru untuk menginput soal dan melakukan penilaian dengan adanya ujian online.
3. Dapat menentukan persentase kemiripan (similarity) antara jawaban siswa dengan kunci jawaban guru.

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi oleh hal-hal sebagai berikut :

1. Data yang digunakan untuk pengujian sistem adalah data siswa, guru dan soal-soal PPKn yang berasal dari SMA Negeri 2 Pamekasan.
2. Dari masalah diatas yang akan diteliti adalah pencocokan jawaban dengan kunci jawaban dalam penilaian ujian esai PPKn di SMA Negeri 2 Pamekasan.
3. Menggunakan alternatif 3 kunci jawaban pada setiap soal.
4. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Rabin Karp*.
5. Hanya menguji data berupa teks, tidak menguji gambar maupun suara.
6. Mata pelajaran yang diujikan dalam penelitian ini adalah mata pelajaran PPKn.
7. Sistem ini menggunakan struktur konsep framework dengan menggunakan web aplikasi CI / CodeIgniter.

1.5 Metodologi Penelitian

Berikut ini adalah langkah-langkah penyelesaian yang akan digunakan dalam penelitian yang terdiri dari enam tahap sebagai berikut :

1.5.1 Penelitian Lapangan

Penelitian lapangan dilakukan di SMA Negeri 2 Pamekasan untuk memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan untuk penelitian. Bentuk penelitian yang dilakukan adalah wawancara. Wawancara atau mengajukan tanya jawab dengan staf pengajar di SMA Negeri 2 Pamekasan mengenai proses pembelajaran dan meminta data yang dibutuhkan.

1.5.2 Penelitian Kepustakaan

Pada penelitian kepustakaan ini dilakukan dengan studi literatur dengan pembelajaran melalui buku, *e-book*, jurnal, internet, dan sumber referensi lainnya.

1.5.3 Design atau Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilaksanakan *desain* atau perancangan sistem yang akan dibuat. Perancangan sistem ini meliputi desain *database*, desain antarmuka, dan perencanaan penggunaan bahasa pemrograman web.

1.5.4 Implementasi dan Evaluasi

Tahap implementasi dilakukan setelah semua bagian pada tahap perancangan sudah bisa dan layak untuk dilanjutkan. Selama implementasi, pada tiap-tiap bagian tertentu dilakukan proses evaluasi secara bertahap hingga pada akhirnya seluruh hasil implementasi telah mengalami pengujian dengan baik.

1.5.5 Uji Coba Produk dan Evaluasi

Melakukan uji coba program yang telah dibuat. Kemudian melakukan evaluasi terhadap kekurangan program dan memperbaikinya.

1.5.6 Penyusunan Laporan Tugas Akhir

Setelah semua proses selesai maka dilanjutkan dengan penulisan laporan Tugas Akhir sesuai dengan sistematika penulisan Tugas Akhir Jurusan Teknik Informatika Universitas Trunojoyo Madura.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini disusun dalam 5 bab sesuai dengan sistematika penulisan Tugas Akhir Jurusan Teknik Informatika Universitas Trunojoyo Madura. Masing-masing bab menguraikan permasalahan sebagai berikut :

BAB I. Pendahuluan

Pada bab ini menguraikan latar belakang masalah dari tugas akhir ini sehingga dapat menjelaskan secara terperinci dari judul yang dipakai. Selain itu juga berisi rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II. Studi Pustaka

Bab ini menjelaskan tinjauan kepustakaan dan teori-teori tentang Sistem koreksi esai yang dibangun untuk mendukung Tugas Akhir ini.

BAB III. Analisa Sistem dan Desain Sistem

Bab ini menjabarkan tentang Deskripsi Sistem, Analisa Kebutuhan Data, dan Identifikasi Kebutuhan. Serta menjelaskan perilaku sistem yang terdiri dari alur proses, flowchart, Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram dengan menggunakan Sybase PowerDesigner dan tabel-tabel yang ada pada sistem ini.

BAB IV. Implementasi Program

Pada bab ini membahas tentang implementasi aplikasi dari Sistem penilaian esai otomatis.

BAB V. Penutup

Bab terakhir yang membahas kesimpulan dan saran dari penulis.