

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Ujian merupakan salah satu hal paling penting dalam pembelajaran di sekolah, karena ujian merupakan indikator untuk mengukur kemampuan siswa terhadap pemahaman materi yang diberikan oleh guru. Ujian dengan bentuk jawaban esai online dapat dijadikan tolak ukur kemampuan siswa, dimana siswa menjawab pertanyaan dari guru dengan pilihan jawaban yang tidak disediakan, oleh karena itu siswa dituntut untuk memiliki pemahaman yang lebih baik terhadap suatu materi. Akan tetapi pada penilaian online ini juga memiliki sedikit kesulitan, yaitu harus menganalisis dan mengerti teks jawaban dari siswa. Maka dari itu disediakan kunci jawaban untuk mengatasi kesulitan yang ada agar sistem dapat mengoreksi jawaban dari siswa [1].

Jika pengoreksian jawaban dilakukan secara satu persatu, maka akan membutuhkan waktu yang lama. Sedangkan waktu pengoreksian sangat sedikit. Hal tersebut menyebabkan kualitas penilaian menurun dan terkadang penilaian tidak bersifat objektif lagi [2]. Jawaban yang mirip dengan kunci jawaban maupun yang mendekati dengan makna kata di dalam kunci jawaban akan menjadi pertimbangan oleh guru dalam mengoreksi jawaban siswa tersebut. Jawaban yang memiliki kalimat yang berbeda namun memiliki makna yang sama dengan kunci jawaban dari pertanyaan yang diberikan maka jawaban tersebut tidak salah atau nol tapi akan dinilai dengan bobot tertentu. Semakin banyak soal yang diberikan pada ujian esai maka akan mengakibatkan waktu yang cukup panjang untuk mengoreksi hasil dari jawaban ujian esai tersebut, dan tentunya pekerjaan ini akan membani guru dari sisi manajemen waktu dan akan menjadikan pekerjaan guru tidak efektif dan efisien. Permasalahan dalam hal waktu ini menjadikan salah satu dasar penelitian ini dilakukan [3].

Untuk meningkatkan objektivitas dan efisiensi waktu dalam penilaian esai maka dibutuhkan sistem penilaian otomatis terhadap penilaian jawaban esai siswa. Ada beberapa macam teknik dalam penilaian esai otomatis menggunakan acuan

komputasi linguistik untuk melakukan penilaian. Di penilaian otomatis sebelumnya menggunakan beberapa teknik, yaitu Latent Semantic Analysis (*LSA*). Pada metode *LSA* menggunakan teknik *SVD* dimana kalimat akan di ubah ke matriks dan akan diproses dengan aljabar *SVD*. Akan tetapi metode *LSA* ini ada kekurangannya, yaitu pada urutan kata, dimana metode *LSA* ini menilai dokumen yang mirip saja melalui kemunculan kata di dokumen, tetapi tidak mempertibangkan urutan kata pada dokumen [4]. Sedangkan kunci jawaban dari buku yang dimiliki guru dan jawaban siswa tidak mungkin bahasanya sama persis, maka dibutuhkan sinonim untuk persamaan supaya memperbagus nilai.

Berdasarkan masalah tersebut penelitian ini mengusulkan sistem penilaian jawaban esai otomatis. Penilaian ini akan dilakukan dengan cara mengenali kata yang mengandung sinonim menggunakan metode *Synonym Recognition* dan menghitung nilai kedekatan teks antara jawaban siswa dengan kunci jawaban menggunakan metode *Cosine Similarity*. Hasil dari sistem ini berupa nilai kemiripan antara kunci jawaban yang dimiliki oleh guru dengan jawaban siswa [5].

Pengenalan kata bersinonim atau *Synonym Recognition* adalah dimana suatu dokumen dibandingkan dengan dokumen lain dengan mendeteksi kata-kata yang mengandung sinonim untuk membuat tingkat kemiripan lebih akurat. *Synonym Recognition* merupakan suatu teknik untuk mengenali kata-kata yang memiliki ejaannya berbeda tetapi memiliki arti yang sama [6].

Sedangkan Metode *Cosine Similarity* adalah metode yang digunakan untuk menghitung kesamaan atau kedekatan teks [7]. *Cosine Similarity* dilakukan dengan cara menghitung kesamaan atau kemiripan dari dua dokumen, dokumen yang dimaksud pada penelitian ini yaitu kunci jawaban milik guru dan jawaban siswa yang akan dihitung perbandingannya [8]. Di penelitian lain menyatakan bahwa *Cosine similarity* menghasilkan nilai kemiripan yang paling tinggi dan menjadi usulan untuk mencari kemiripan teks mining. Ke akuratan pengelompokan teks dokumen dan pemilihan kata yang dijadikan term sngat berpengaruh oleh kelengkapan daftar stoplist dan hasil root kata dari stemming untuk teks Bahasa Indonesia [9].

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat mempermudah guru untuk melakukan penilaian jawaban esai siswa secara otomatis. Dengan sistem ini maka guru tidak perlu lagi memeriksa jawaban siswa satu persatu dan penilaian yang dilakukan dapat bersifat obyektif.

## **1.2 Rumusan Masalah**

### **1.2.1 Permasalahan**

Sistem penilaian yang dilakukan oleh guru terhadap jawaban siswa dilakukan secara manual, dan akan membutuhkan banyak waktu. Penilaiannya pun dicek satu persatu, dan tentunya nilai yang akan keluar tidak berimbang atau tidak akurat.

### **1.2.2 Solusi Permasalahan**

Solusi yang dibutuhkan yaitu sistem penilaian jawaban esai otomatis yang akurat untuk membantu penilaian hasil evaluasi atau ujian siswa yaitu dengan menggunakan metode *Synonym Recognition* dan *Cosine similarity*.

### **1.2.3 Pertanyaan Penelitian**

Berapa nilai rata rata *error rate* pada sistem jawaban esai otomatis siswa dengan menggunakan metode *Synonym Recognition* dan *Cosine similarity*?

## **1.3 Tujuan dan Manfaat**

### **1.3.1 Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa akuratkah sistem penilaian jawaban esai otomatis siswa menggunakan metode *Synonym Recognition* dan *Cosine similarity*.

### **1.3.2 Manfaat**

Untuk memudahkan guru dalam memberikan nilai terhadap jawaban siswa, sehingga tidak perlu melakukan penilaian jawaban secara manual.

## **1.4 Batasan Masalah**

1. Data yang digunakan untuk melakukan penilaian otomatis ini menggunakan 5 soal dan kunci jawaban dari satu guru kelas IX-A SMP Negeri 1 Kalianget dengan jumlah 19 siswa dari mata pelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Sosial) di

bidang Biologi dari bank soal kurikulum 2013 dan buku IPA kelas IX PT Intan Pariwara yang di ambil pada tahun 2021.

2. Menggunakan *stemming* berbasis Nazief Adriani, serta menggunakan *library Stemming* dari Sastrawi dan *stopword* menggunakan NLTK, dan file *dtopword.txt*
3. Menggunakan kamus sinonim thesaurus Bahasa Indonesia.
4. Sistem tidak bisa menilai berdasarkan perurutan atau susunan kata, contoh : jawaban benar “budi kerumah putri” sedangkan jawaban siswa “putri kerumah budi”. yang berarti jawaban siswa salah, tetapi pada sistem ini akan tetap dinilai.
5. Menggunakan framework streamlit version 1.18.1 dengan teks editor IDLE (Python v3.10 64-bit).

### **1.5 Sistematika Proposal**

Sistematika penulisan pada proposal tugas akhir ini memiliki urutan sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini membahas tentang latar belakang dari masalah yang dibahas pada penelitian ini, rumusan masalah yaitu permasalahan yang akan dibahas beserta solusi permasalahan tersebut, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika proposal ini.

#### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Bab ini membahas tentang landasan teori mengenai materi dan metode yang akan digunakan dalam penelitian ini, yaitu *Synonym Recognition* dan *Cosine similarity*. Serta materi pendukung pada penelitian yang berkaitan dengan penilaian jawaban esai otomatis.

#### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini berisikan metode penelitian yang berisi rancangan dan arsitektur sistem yang digunakan dalam penelitian.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang hasil implementasi sistem dengan menggunakan kombinasi Synonym Recognition dan Cosine Similarity dan hasil implementasi terdiri dari Proses pengembangan sistem, lingkungan uji coba dan hasil skenario.

#### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari penelitian yang disesuaikan dengan pertanyaan penelitian dan saran terkait dengan pengembangan aplikasi selanjutnya.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Bab ini berisi sumber pustaka yang digunakan pada BAB I, BAB II dan BAB III.