

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pentingnya pendidikan memiliki dampak besar pada kehidupan. Selama revolusi industri 4.0, pendidikan dapat meningkatkan pembelajaran dan menghasilkan pemikiran yang inovatif dan kreatif [1]. Salah satu contohnya adalah pelaksanaan proses belajar mengajar berbasis teknologi. Pendidikan pertama kali terjadi dilingkungan keluarga, sekolah dan masyarakat. Hal itu Permendikbud Nomor 4 tahun 2020 yang merekomendasikan agar proses belajar mengajar dilakukan dirumah atau dilakukan secara daring, untuk mengurangi penyebaran *coronavirus disease* (COVID-19). Pada proses pembelajaran daring, siswa dan guru membutuhkan alat bantu seperti komputer dan laptop yang telah terhubung ke internet.

*E-Learning* adalah metode pembelajaran sekaligus proses penilaian yang dilakukan dengan memanfaatkan teknologi digital yang terhubung dengan internet[2]. Keuntungan bagi guru dan siswa dengan adanya proses pembelajaran berbasis teknologi ini, menjadikan pembelajaran lebih efektif dan efisien. Penilaian ujian juga dapat dibantu dengan komputer sehingga lebih akurat dan cepat dibandingkan dengan penilaian secara manual[2]. Website merupakan salah satu bentuk *E - learning*, dimana hal ini dapat mempermudah proses belajar dan mengajar. Interaksi dalam proses pembelajaran akan menjadi lebih fleksibel dan tidak terbatas dari segi ruang dan waktu.

Terdapat beberapa tipe soal ujian antara lain pilihan ganda atau *essay*. Tipe soal pilihan ganda hanya dapat dipilih satu jawaban dari 4 sampai 5. Sedangkan, tipe soal ujian *essay* adalah tipe soal yang dapat mengevaluasi dan mengetahui kemampuan siswa dalam materi yang telah disajikan atau dijelaskan oleh guru. Soal ujian berbentuk *essay* harus dijawab dalam bentuk kalimat, sehingga jawaban siswa bervariasi berdasarkan pemikiran siswa tersebut. Dalam proses penilaian tipe soal ujian *essay* dibutuhkan waktu pengerjaan yang lebih lama, dikarenakan guru harus memahami apakah sesuai dengan kunci jawaban atau tidak. Berbeda dengan tipe soal ujian pilihan ganda yang dapat langsung disesuaikan dengan kunci jawaban apakah benar atau salah.

Dalam penelitian ini, pengambilan data dilakukan pada UPTD SMP Negeri 2 Kamal. Aplikasi WhatsApp dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dalam proses *e – learning* yang dilakukan di sekolah selama masa pandemi seperti halnya guru memberikan tugas dan ujian (ulangan harian, UTS dan UAS) lalu siswa mengerjakan tugas dan ujian tersebut. Untuk tipe soal pilihan ganda menggunakan Google Form, sedangkan untuk tipe soal essay, ditulis dibuku dan dikumpulkan oleh orang tua siswa ke sekolah dengan diberikan jadwal tertentu. Dalam proses penilaian yang dilakukan apabila dalam tipe soal pilihan ganda relatif lebih mudah. Sedangkan, tipe soal *essay* yang masih menggunakan metode manual masih kurang akurat karena guru perlu memahami jawaban – jawaban siswa. Sehingga dalam penelitian ini akan dibuat aplikasi berbasis web untuk penilaian ujian *essay*. Dengan adanya aplikasi penilaian ujian *essay* berbasis web diharapkan dapat memudahkan guru dalam proses penilaian ujian *essay* secara otomatis walaupun pandemi telah selesai dan mampu menilai kemampuan siswa terhadap materi – materi yang telah dipaparkan atau dijelaskan

Penelitian sebelumnya, membandingkan Algoritma *Cosine Similarity* dengan Algoritma *Latent Semantic Analysis*. Dari penelitian tersebut disimpulkan kedua algoritma memiliki tingkat akurasi penilaian yang kompetitif, namun pada algoritma *Cosine Similarity* memiliki komputasi yang lebih baik dibandingkan dengan *latent semantic analysis* (LSA)[3].

Pada penelitian sebelumnya, telah dibuat sistem *E-Learning* AES untuk mengecek kesamaan dua dokumen antara jawaban siswa dan kunci jawaban guru dengan metode *Cosine Similarity* dan algoritma *Stemming* Nazief & Andriani. Nilai akurasi yang diperoleh adalah 90,66%. Presisi *invers document frequency* (idf) dan *term frequency – inverse document frequency* (tf – idf) lebih unggul dibandingkan dengan *term frequency* (tf). Namun, sistem tersebut masih kurang dalam memperhatikan kata yang memiliki arti yang sama dan mengkombinasikan bahasa Inggris sebagai kata benda[4].

Dalam penelitian ini, penulis ingin membuat aplikasi berbasis website untuk digunakan sebagai sistem penilaian ujian *essay* dengan metode *Cosine Similarity* dengan menambahkan pengecekan pada sinonim kata. Untuk membuat aplikasi penilaian ujian *essay* berbasis web, memerlukan beberapa tahapan yaitu: tahap *text*

*preprocessing* yang terdiri dari *case folding*, *tokenizing*, *filtering* dan *stemming*. Tahap *stemming* menggunakan Algoritma Nazief & Andriani untuk mencari kata – kata dasar dalam kunci jawaban guru dan jawaban siswa. Selanjutnya, tahap *Thesaurus* digunakan untuk pengecekan kata sinonim, tahap pembobotan TF – IDF digunakan untuk menghitung bobot *term* (istilah) dalam tiap dokumen. Tahap selanjutnya, penghitungan kemiripan antara kunci jawaban guru dan jawaban siswa dengan metode *Cosine Similarity*. Metode *Cosine Similarity* sebagai metode yang digunakan untuk menghitung dan membandingkan kesamaan dalam dokumen teks[5]. Fungsi utama metode *Cosine Similarity* ialah dapat membandingkan dan menghitung kesamaan antara kunci jawaban guru dan jawaban siswa. Dengan adanya aplikasi penilaian ujian *essay* berbasis web diharapkan dapat memudahkan guru dalam proses penilaian lebih akurat dan efisien.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan pada uraian latar belakang diatas maka dapat dipaparkan rumusan masalah sebagai berikut:

### **1.2.1 Permasalahan**

Dalam mengetahui kemampuan siswa perlu kiranya untuk mengikuti suatu ujian. Tipe soal *essay* dapat mengetahui kemampuan penguasaan siswa dalam memahami materi. Namun, penilaian ujian *essay* yang masih dilakukan secara manual dan jawaban ujian yang berbeda – beda pada setiap siswa perlu pemahaman lebih dan penyamaan antara kunci jawaban guru dan jawaban siswa. Hal itu menyebabkan kurang akurat dan mengurangi objektivitas guru dalam menilai ujian siswa.

### **1.2.2 Usulan Solusi**

Pada penelitian ini, membuat sistem berbasis website untuk penilaian ujian *essay* dengan metode *Cosine Similarity* dan penambahan *Thesaurus*. Metode *Cosine Similarity* digunakan untuk membandingkan dan menghitung kemiripan antara 2 dokumen yaitu kunci jawaban guru dan jawaban siswa. Sedangkan, *Thesaurus* digunakan untuk pengecekan persamaan kata antara kunci jawaban guru dan jawaban siswa.

### **1.2.3 Pertanyaan Penelitian**

1. Bagaimana tingkat akurasi metode *Cosine Similarity* dan *Thesaurus* yang diterapkan pada sistem penilaian ujian *essay* berbasis web ?
2. Bagaimana kemudahan penggunaan aplikasi penilaian ujian *essay* berbasis web dengan menggunakan pengukuran *usability testing* ?

### **1.3 Tujuan dan Manfaat**

Dalam penelitian yang dilakukan terdapat beberapa tujuan dan manfaat yaitu:

#### **1.3.1 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat suatu aplikasi berbasis web untuk digunakan sebagai proses penilaian ujian *essay* dengan menggunakan metode *Cosine Similarity*

#### **1.3.2 Manfaat**

Manfaat yang diperoleh dalam usulan penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini dapat diajukan sebagai masukan dan acuan dalam meningkatkan efisiensi pada penilaian ujian *essay* berbasis web
2. Memberikan kemudahan bagi guru dalam penilaian ujian *essay* agar tidak memakan waktu terlalu lama
3. Memberikan kemudahan bagi siswa dalam mengikuti ujian

### **1.4 Batasan**

Aadapun batasan dalam usulan penelitian ini adalah:

1. Pertanyaan soal dan jawaban menggunakan Bahasa Indonesia
2. Sistem penilaian diambil dari mata pelajaran Bahasa Indonesia dengan soal *essay* / uraian
3. Uji sistem dengan menggunakan 5 jawaban siswa dari 20 siswa pada kelas IX A UPTD SMP Negeri 2 Kamal
4. Sistem yang dibuat berupa aplikasi penilaian ujian *essay* berbasis web
5. Rancangan sistem pada aplikasi penilaian ujian *essay* menerapkan bahasa pemrograman PHP, *Framework* Codeigniter3 dan *database* MySQL

### **1.5 Sistematika Skripsi**

Sistematika laporan penelitian skripsi ini terdiri dari:

## BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang dari masalah yang dibahas, usulan solusi yang disarankan dapat memecahkan permasalahan, tujuan dan manfaat, dan menyusun laporan yang sistematis.

## BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini membahas landasan teori dan metode yang diterapkan pada penelitian yang dibuat. Beberapa diantaranya adalah *E - learning*, *Text Preprocessing*, *Thesaurus*, *TF-IDF* dan *Cosine Similarity*. Selain itu, penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian ini juga di bahas.

## BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas keseluruhan analisis dan perancangan sistem yang akan dibuat.

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas gambaran hasil dan pembahasan penelitian pada bab – bab sebelumnya, pengujian sistem dan analisis hasil evaluasi sistem.

## BAB V PENUTUP

Bab ini membahas kesimpulan hasil penelitian dan saran sebagai pengembangan sistem selanjutnya.

**[ HALAMAN SENGAJA DIKOSONGKAN ]**