

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan teknologi saat ini mendorong perubahan semua bidang, salah satunya dibidang pendidikan. Saat ini proses pembelajaran belajar mengajar dapat diselenggarakan dengan memanfaatkan *E-Learning*, yaitu sistem pembelajaran menggunakan media elektronik berbasis internet dan website. Semua proses pembelajaran, mulai dari materi hingga soal-soal ujian bisa diakses secara online dari *E-Learning*. Pada E-Learning, pelaksanaan evaluasi dapat dilakukan secara online mulai dari menjawab soal evaluasi sampai dengan proses pemberian nilai (Hidayat & Afuan, 2019).

Evaluasi merupakan proses untuk mengetahui tingkat pemahaman dalam suatu proses pengajaran. Secara umum, terdapat dua macam tipe soal ujian, yaitu soal pilihan ganda (*multiple choce*) dan soal esai (*essay*). Ujian dengan sistem esai merupakan tes pertanyaan terstruktur yang dimana jawaban tidak disediakan dan peserta didik menjawab soal esai dengan jawaban sendiri dari pertanyaan yang diberikan. Dalam penerapan evaluasi, ujian dengan sistem esai lebih sering digunakan karena tes dalam bentuk esai digunakan untuk mengukur presentase pemahaman seseorang dapat melatih pemahaman yang lebih baik dari suatu ilmu yang telah didapat. Dengan soal esai yang diberikan, dosen bisa mengetahui sejauh mana paham peserta didik terhadap materi yang disomlampaikan. Pada soal esai,

pengajar membuat soal beserta kunci jawaban dan melakukan penilaian secara manual dengan melakukan koreksi satu persatu hasil dari jawaban tiap peserta didik (Salim et al., 2023).

Ujian esai memiliki beberapa kekurangan. Berbeda dengan soal pilihan ganda, soal esai lebih sulit untuk melakukan penilaian. Dosen harus menyesuaikan jawaban peserta didik dengan kunci jawaban yang telah dibuat. Beberapa faktor yang menyebabkan penilaian langsung secara manual masih kurang. Berdasarkan dari wawancara salah satu dosen , bahwasanya penilaian ujian secara manual mereka memerlukan waktu yang lama untuk memeriksa hasil jawaban mahasiswa. Mereka perlu membaca satu persatu jawaban mahasiswa. Beberapa tulisan mahasiswa masih sulit dibaca oleh dosen. Banyaknya jumlah jawaban mahasiswa yang harus di dinilai, dosen terkadang lelah menilai sehingga penilaian menjadi kurang konsisten dan dapat menurunkan kualitas penilaian dalam pemberian skor nilai.

Automated Essay Scoring (AES) berfokus pada analisis kualitas tulisan secara otomatis dan pemberian skor teks (Frag et al., 2018). Banyak sistem penilaian soal esai yang telah dikembangkan, yang dimana sistem memanfaatkan *Natural Language Processing* (NLP), yaitu untuk menganalisis secara otomatis dan memberikan nilai pada teks esai. Model penilaian esai otomatis telah banyak dilakukan seperti dengan *Latent Semantic Analysis* (LSA) merupakan salah satu metode model statistic untuk menganalisa struktur semantic suatu teks. LSA digunakan untuk menilai esai dengan mengkonversi esai menjadi matriks.

Sistem penilaian esai otomatis diperlukan untuk mempercepat proses penilaian. Penilaian jawaban esai dengan memanfaatkan sistem yaitu sistem ini dapat memeriksa jawaban esai lebih detail dibandingkan manusia, sistem lebih konsisten dalam melakukan proses penilaian sistem bersifat objektif tidak terpengaruh apapun (Kinanti & Qoiriah, 2020). Sistem penilaian otomatis dapat dengan mudah disesuaikan dengan volume penilaian yang berbeda. Jika jumlah mahasiswa atau tugas yang perlu dinilai meningkat, sistem ini bisa menangani masalah tersebut tanpa menambah banyak penilai manusia.

Pada tahun 2018, para peneliti memperkenalkan model bahasa yang didasarkan pada arsitektur *transformator* yang terkenal dengan peningkatan dramatisnya dibanding dengan model sebelumnya, yaitu *Bidirectional Encoder Representation from Transformers*, yakni sebuah model *Natural Language Processing* (NLP) yang diusul oleh para peneliti di google research . BERT dirancang untuk melatih representasi dua arah yang mendalam dari teks berlabel dengan mengkondisikan keduanya secara bersamaan konteks kiri dan kanan semua lapisan (Devlin et al., 2018). Hasilnya model BERT ini telah dilatih sebelumnya dan disempurnakan hanya dengan satu lapisan untuk menciptakan suatu model yang canggih untuk berbagai tugas tanpa banyak kesulitan. Transformer memungkinkan model BERT untuk melihat semua kata di sekitarnya, sehingga lebih memahami maksud dari suatu kalimat.

Model BERT ini dapat menggantikan model dari *Natural Language Processing* (NLP), yaitu metode *Reccurent Neural Network* (RNN) dan *Convolutional Neural Network* (CNN). Dalam penelitian ini, menggunakan sebuah model untuk sistem

pengkoreksian jawaban esai yaitu dengan model BERT karena memiliki kemampuan untuk memahami konteks kata dalam sebuah kalimat lebih baik dari model-model sebelumnya.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian pada latar belakang di atas, untuk mengetahui seberapa efektivitas pemeriksaan jawaban soal esai menggunakan komputer, maka dari itu, penelitian ini akan merumuskan beberapa rumusan masalah :

1. Berapa selisih nilai yang dikoreksi dosen dengan nilai yang dikoreksi oleh model BERT ?
2. Apakah hasil berdasarkan model BERT berpotensi untuk menentukan skor akhir penilaian jawaban soal-soal esai ?
3. Apakah dengan sistem koreksi jawaban soal esai dengan model BERT dapat meningkatkan kepercayaan dosen terhadap penilaian otomatis ?

1.3. Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Menganalisis perbandingan selisih nilai hasil dengan yang dihasilkan dosen dengan nilai yang dikoreksi dengan menggunakan model BERT.
2. Menganalisis apakah hasil nilai dengan model BERT berpotensi pada skor akhir penilaian soal esai.
3. Memprediksi apakah nilai dari sistem hasil skor perbandingan antara model BERT tidak jauh dari hasil nilai dosen sehingga dapat meningkatkan kepercayaan dosen pada penilaian otomatis.

1.4. Manfaat Tugas Akhir

Manfaat pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Terciptanya sebuah sistem yang dapat digunakan untuk membantu dosen dalam mengoreksi jawaban lebih mudah dan terbantu dengan adanya sistem koreksi jawaban soal esai.
2. Menghemat waktu dosen dalam memeriksa jawaban yang banyak tanpa harus memeriksa satu persatu jawaban setiap mahasiswa

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan berisi pembahasan apa yang akan ditulis pada setiap bab :

1.5.1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan bagian pendahuluan mulai dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, dan sistematika penulisan

1.5.2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Pada bab ini dijelaskan bagian tinjauan Pustaka yang berisi penelitian-penelitian terdahulu, dasar teori yang akan digunakan, dan analisis p-erbandingan metode yang akan digunakan.

1.5.3. BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan metode yang akan digunakan pada penelitian yaitu, metode yang akan digunakan pada penelitian tugas akhir ini, alat dan bahan, serta alur penelitian ini,

1.5.4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dijelaskan hasil dan pembahasan yang berisi perancangan dan analisis dari hasil pengujian yang dilakukan pada penelitian ini, pembahasan hasil penelitian, dan tinjauan hasil tugas akhir.

1.5.5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dijelaskan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan serta saran pada hasil dari penelitian mengenai perbaikan dan pengembangan lebih lanjut agar dapat hasil yang lebih baik.