

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dengan kemajuan teknologi informasi, komunikasi, dan komputerisasi, pendidikan mengalami perubahan signifikan dalam sistem pembelajaran. Kompetisi yang semakin sengit antara instruksi pendidikan untuk meningkatkan kualitas mahasiswanya telah mendorong kecepatan perkembangan teknologi dalam bidang pendidikan. Beberapa institusi pendidikan khususnya perguruan tinggi negeri maupun swasta mulai mengembangkan sistem e-learning pada proses pengajarannya (Febriyanto, 2019). Dalam tugas yang diberikan dosen dan dapat dikerjakan oleh mahasiswa secara online sesuai waktu yang sudah ditentukan. Tipe tugas yang ditawarkan dalam media pembelajaran yaitu dengan membuat esai rangkuman

Esai merupakan bagian dari proses ujian siswa yang merupakan jenis pertanyaan dengan jawaban yang dibangun secara bebas dan dapat terdiri dari satu atau lebih kalimat (Rajagede, 2021). Beberapa instansi pendidikan masih menilai kemampuan menulis siswa secara manual dan membutuhkan waktu yang cukup banyak. Hal ini tidak efektif dan efisien karena akan memakan waktu dan mengurangi objektivitas esai. Oleh karena itu, diperlukan sistem penilaian esai (Putri Ratna dkk., 2019).

Penilaian esai otomatis mengacu pada proses penilaian esai siswa tanpa campur tangan manusia. Sistem penilaian esai otomatis mengambil input esai yang ditulis kemudian memberikan skor numerik untuk esai yang mencerminkan kualitasnya, berdasarkan tema dan format. Penilaian esai otomatis biasanya didasarkan pada metode regresi. Selain itu, sulit bagi manusia untuk mempertimbangkan semua faktor yang terlibat dalam penetapan skor untuk semua esai.

Deep learning telah menjadi fokus dalam penelitian, terutama ketika membahas tentang neural network. Neural network memusatkan perhatian pada

representasi kontinu dan non-linier dari data input. Dengan demikian, memiliki kemampuan dalam memodelkan pola yang kompleks yang terdapat dalam data. Selain itu, neural networks tidak bergantung pada rekayasa fitur secara manual, metode ini dapat diterapkan untuk memecahkan masalah secara end-to-end (Taghipour & Ng, 2016). Dalam hal ini, neural network mampu secara otomatis mengenali fitur-fitur yang penting dari data mentah tanpa perlu dilakukan rekayasa fitur manual yang rumit.

Dalam konteks Deep Learning, sensitivitas mengacu pada sejauh mana model dapat merespons perubahan pada unit atau neuron tertentu dalam jaringannya. Sensitivitas yang tinggi memungkinkan model untuk lebih responsif terhadap fitur-fitur penting dalam data input. Sebagai hasilnya, model dapat meningkatkan kemampuannya untuk mengenali pola-pola yang lebih kompleks dan meningkatkan kinerja keseluruhan.

Selain itu, penting untuk mempertimbangkan faktor *patience* atau ketekunan dalam proses pelatihan model. *Patience* adalah parameter dalam algoritma optimisasi seperti Stochastic Gradient Descent (SGD) atau Adaptive Moment Estimation (Adam) yang menentukan berapa lama model harus menunggu sebelum menghentikan iterasi pelatihan ketika tidak ada peningkatan kinerja yang signifikan. Memilih nilai yang tepat untuk parameter *patience* ini juga akan mempengaruhi kinerja dan akurasi model.

Universitas Internasional Semen Indonesia merupakan perguruan tinggi swasta yang berada di Komplek PT Semen Indonesia (Persero) Tbk, Jalan Veteran, Kabupaten Gresik, Jawa Timur. UIISI memiliki salah satu mata kuliah Universitas yaitu Wawasan Persemanan. Mata kuliah wawasan persemanan merupakan salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh oleh setiap mahasiswa. Mata kuliah wawasan persemanan memiliki 14 sesi, dengan ujian tengah semester dan ujian akhir semester. Pada setiap pertemuan, mahasiswa yang mengambil mata kuliah wawasan persemanan diminta untuk membuat esai rangkuman tentang materi yang dijelaskan pada pertemuan tersebut. Setiap semester, kuota mahasiswa yang dapat mengikuti mata kuliah Wawasan Semen adalah 300 mahasiswa. Dengan

banyaknya kuota mahasiswa, dosen harus menghabiskan banyak waktu untuk mereview esai rangkuman dari mahasiswa.

Pada penelitian sebelumnya, (Taghipour & Ng, 2016) menerima teks esai sebagai input langsung dan mempelajari fitur otomatis dari dataset. Penelitian dari (Taghipour & Ng, 2016) meneliti model *neural network* sehingga mendapatkan kesimpulan model terbaik yang didapat yang digunakan adalah *Long Short Term Memory (LSTM)* (Hochreiter, 1996).

Berdasarkan pemaparan diatas dari permasalahan sebagai pemecah masalah untuk penilaian esai di mata kuliah Wawasan Persemanan di Universitas Internasional Semen Indoensia untuk dijadikan objek penelitian yang pengagkat ke dalam skripsi dengan judul **“Penilaian Esai Otomatis Pada Mata Kuliah Wawasan Persemanan Menggunakan Metode Deep Learning”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, adapun rumusan masalah yang terdapat pada penelitian ini, yaitu :

1. Bagaimana kinerja Deep Learning untuk model penilaian otomatis?
2. Bagaimana performa dari masing-masing arsitektur model?
3. Bagaimana pengaruh jumlah unit terhadap performa model ?
4. Bagaimana pengaruh jumlah patience terhadap performa model?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan sebagai :

1. Melakukan penerapan Deep Learning untuk penilaian esai otomatis
2. Melakukan eksperimen dengan variasi unit dan patience dalam proses pelatihan

#### **1.4 Batasan Masalah**

Adapun Batasan dari penelitian ini yaitu:

1. Data yang digunakan dari Dosen Pengampu Wawasan Persemenan
2. Bahasa yang digunakan yaitu Python
3. Fokus menggunakan Deep Learning sebagai dasar dari model yang dianalisis dan ditingkatkannya terhadap unit dan patience.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memperoleh pendekatan baru untuk kasus penilaian esai otomatis pada mata kuliah wawasan persemenan.

