

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dosen di suatu perguruan tinggi harus mampu meningkatkan sistem pembelajaran agar memberikan perkuliahan yang baik sehingga terciptanya lulusan yang berkualitas (Sulaeman dkk., 2019). Dengan evaluasi dapat menjadi penghubung dalam meningkatkan atau mengembangkan sistem pembelajaran di universitas (Peng dkk., 2022). Evaluasi menjadi salah satu kegiatan untuk dapat memahami dan menggambarkan kualitas sesuatu. Dengan melakukan evaluasi juga dapat mengetahui keefektifan dan efisiensi sistem pembelajaran (Asrul dkk, 2022). Hasil evaluasi tersebut dapat mengidentifikasi kelemahan dan potensi perbaikan dalam penyampaian materi perkuliahan, metode pengajaran, dan aspek lain yang berhubungan dengan pengalaman belajar mahasiswa (Sugiarti dan Mawardi, 2021).

Salah satu bentuk evaluasi terhadap perkuliahan adalah dengan menerapkan kuesioner pada mahasiswa untuk memberikan pendapatnya terhadap perkuliahan (Sulaeman dkk., 2019). Sama halnya dengan Universitas Pendidikan Indonesia yang melakukan evaluasi perkuliahan setiap akhir semester dengan kuesioner. Evaluasi ini dilakukan dengan membagikan kuesioner Proses Belajar Mengajar (PBM) sebagai penilaian mahasiswa terhadap perkuliahan melalui sistem informasi akademik. Kuesioner tersebut terdiri dari dua bagian, bagian pertama merupakan bagian pilihan ganda dan bagian kedua merupakan bagian kritik yang terhadap perkuliahan. Bagian kritik berisi opini mahasiswa selama perkuliahan yang dapat menjadi salah satu komponen dalam evaluasi perkuliahan. Pada bagian kritik ini pertanyaan berupa pertanyaan terbuka yang memberikan mahasiswa kebebasan dalam memberikan jawaban atau opini mereka terhadap perkuliahan. Bagian kritik ini belum dipertimbangkan dan dieksplorasi lebih lanjut padahal dari kritik tersebut bisa didapatkan informasi yang bermanfaat untuk evaluasi perkuliahan. Kritik yang didapat terhadap perkuliahan juga bisa mewakili sentimen yang dimiliki mahasiswa terhadap perkuliahan. Selain itu, jumlah data hasil kuesioner yang banyak juga menjadi permasalahan jika dilakukan analisis secara manual. Perlu adanya solusi berbasis teknologi yang mampu menyelesaikan

masalah tersebut. Analisis sentimen dapat menjadi salah satu solusi dalam menganalisis data hasil kuesioner tersebut (Sulaeman dkk., 2019).

Analisis sentimen merupakan aplikasi dari klasifikasi teks. Pada analisis sentimen suatu teks diklasifikasi menjadi tiga kecenderungan, yaitu positif, netral, dan negatif (Mabrouk dkk., 2020). Analisis sentimen dilakukan menggunakan pendekatan *machine learning* atau *deep learning*. Metode ini merupakan metode populer pada *natural language processing* (NLP) (Ramdhani dkk., 2020). Analisis sentimen telah diterapkan luas diberbagai bidang terutama bisnis, yaitu untuk ulasan produk dan layanan, pasar keuangan, hubungan dengan pelanggan, dan strategi penjualan. Pada bidang pendidikan analisis sentimen dapat digunakan untuk meningkatkan pengajaran, manajemen, dan evaluasi (Kastrati dkk., 2021). Dalam penelitian ini, analisis sentimen akan digunakan untuk mengekstrak informasi dari umpan balik mahasiswa Universitas Pendidikan Indonesia yang dikumpulkan dalam kuesioner evaluasi perkuliahan.

Terdapat banyak penelitian terkait analisis sentimen terhadap data evaluasi perkuliahan. Penelitian yang dilakukan (Ramadhani dan Fajarianto, 2020) menggunakan algoritma Naive Bayes dan TF-IDF untuk vektorisasi. Tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah terdapatnya fitur pada sistem informasi pembelajaran daring yang menampilkan hasil analisis sentimen. Penelitian ini menggunakan dataset kuesioner dari mata kuliah Interaksi Manusia dan Komputer Program Studi Informatika di semester Ganjil tahun ajaran 2018-2019. Hasil yang didapatkan pada penelitian ini adalah akurasi sebesar 80%. Penelitian lain terkait analisis sentimen yang dilakukan (Baihaqi dan Munandar, 2023) menggunakan algoritma Naive Bayes dan IndoBERT. Dataset yang digunakan berasal dari dataset saran mahasiswa terhadap pengajaran dosen di Universitas Amikom Purwokerto. Penelitian ini dilakukan untuk melihat perspektif mahasiswa terhadap kinerja dosen. Hasil dari penelitian ini mendapatkan akurasi sebesar 85%. Penelitian lain yaitu penelitian (Sutoyo dkk., 2021) melakukan penelitian untuk meningkatkan akurasi pada analisis sentimen dengan data evaluasi perkuliahan menggunakan algoritma CNN. Dataset diambil dari kuesioner mahasiswa Departemen Sistem Informasi Telkom University. Hasil yang didapatkan pada penelitian ini adalah akurasi sebesar 87%. Penelitian analisis sentimen terkait data

saran mahasiswa terhadap dosen atau evaluasi perkuliahan menunjukkan bahwa akurasi yang diperoleh bervariasi antara 80% sampai 87%. Meskipun menggunakan algoritma yang berbeda-beda, hasil akurasi yang dicapai relatif sama. Hal ini menjadi tantangan dalam meningkatkan akurasi analisis sentimen pada data evaluasi perkuliahan.

Penelitian terkait analisis sentimen dengan dataset yang berbeda dan penggunaan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) bisa mendapatkan akurasi yang lebih tinggi hingga mencapai 98%. Seperti penelitian (Qudsi dkk., 2021) yang menggunakan Algoritma CNN dan *Word2vec* dengan dataset saran mahasiswa terhadap layanan unit kerja di Politeknik Caltex Riau. Pada penelitian ini menggunakan arsitektur Simple CNN. Hasil yang didapatkan pada penelitian ini adalah akurasi sebesar 98%. Penelitian analisis sentimen lain yang menggunakan algoritma CNN adalah penelitian (Suwito dkk., 2022), penelitian ini menggunakan algoritma CNN dan *word2vec* dengan dataset komentar Youtube terkait Citayam Fashion Week. Hasil yang didapatkan pada penelitian ini adalah akurasi sebesar 97%. Penggunaan algoritma CNN untuk analisis sentimen cenderung menghasilkan akurasi yang lebih tinggi mencapai 97%-98%.

Dari beberapa penelitian, penggunaan algoritma CNN dalam melakukan proses analisis sentimen berhasil mencapai akurasi yang baik, hal tersebut terjadi karena CNN memiliki layer konvolusi yang mampu menangkap hubungan dalam teks dan dapat mengidentifikasi pola lokal dalam teks. Penggunaan algoritma CNN memiliki akurasi tinggi dibanding dengan algoritma Naïve Bayes (Rajwadi dkk., 2019). Selaras dengan penelitian (Dang dkk., 2020) dan penelitian (Rachman & Santoso, 2021) yang memaparkan algoritma CNN menjadi salah satu algoritma yang memiliki performa yang baik pada metode *deep learning*. Selain itu penggunaan *deep learning* atau *neural network* seperti CNN untuk analisis sentimen pada topik pendidikan masih sedikit (Singgalen, 2021). Penerapan algoritma CNN menjadi pilihan yang tepat untuk digunakan pada analisis sentimen data evaluasi perkuliahan agar dapat mengidentifikasi sentimen pada evaluasi perkuliahan dengan efektif karena menghasilkan akurasi yang baik. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **Analisis Sentimen Pada Data Evaluasi Perkuliahan Menggunakan Algoritma**

*Convolutional Neural Network (CNN)*. Dalam penelitian ini akan menggunakan data evaluasi perkuliahan di Universitas Pendidikan Indonesia yang merupakan perguruan tinggi dari peneliti.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas maka didapatkan rumusan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan model analisis sentimen pada data evaluasi perkuliahan dengan menggunakan *Convolutional Neural Network (CNN)*?
2. Bagaimana tingkat akurasi sentimen terhadap data evaluasi perkuliahan dengan menggunakan *Convolutional Neural Network (CNN)*?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan hasil rumusan masalah tersebut tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan model analisis sentimen pada data evaluasi perkuliahan dengan menggunakan *Convolutional Neural Network (CNN)*.
2. Melakukan pengujian untuk mengukur tingkat akurasi dari analisis sentimen pada data evaluasi perkuliahan dengan menggunakan *Convolutional Neural Network (CNN)*.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Memberikan gambaran dalam melakukan pengembangan model analisis sentimen dengan menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network (CNN)*.
2. Hasil penelitian dapat dijadikan bahan dalam membantu proses evaluasi perkuliahan.

## **1.5 Batasan Masalah**

Batasan yang diterapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian hanya fokus mengembangkan model analisis sentimen evaluasi perkuliahan di lingkungan Universitas Pendidikan Indonesia.
2. Penelitian ini hanya fokus menganalisis sentimen pada teks evaluasi perkuliahan mata kuliah umum Bahasa Indonesia, Pendidikan Agama Islam, dan Pendidikan Kewarganegaraan dari tahun 2020-2021.

3. Penelitian ini terbatas pada analisis sentimen dalam penggunaan bahasa Indonesia
4. Klasifikasi sentimen yang digunakan adalah positif, netral, dan negatif

## 1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Sistematika penulisan pada skripsi penelitian ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab satu berisi latar belakang dari penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan skripsi. Peneliti menjelaskan pengembangan model untuk melakukan analisis sentimen pada data evaluasi perkuliahan.

### **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

Pada bab dua berisi penelitian sebelumnya yang menjadi acuan peneliti dalam melakukan penelitian. Selain itu terdapat juga landasan teori atau informasi yang mendasari penelitian ini. Pada bagian kajian pustaka ini berisi informasi yang berkaitan dengan analisis sentimen, evaluasi perkuliahan, data labeling, *word embedding*, algoritma CNN, *confusion matrix*, dan *k-fold cross validation*.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab tiga berisi penjelasan mengenai tahapan yang dilakukan peneliti dalam melakukan penelitian. Tahapan tersebut dimulai dengan menemukan permasalahan, studi literatur, mengembangkan sebuah sistem, mengujinya, mengevaluasinya, dan menganalisis hasil yang didapatkan dari penelitian. Metodologi penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metodologi DRM.

### **BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN**

Pada bab empat berisi penjelasan dari hasil dan pembahasan penelitian yang telah peneliti lakukan. Proses pengumpulan data, pengembangan model, pengujian, dan analisis dari hasil pengujian dibahas pada bagian ini.

### **BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI**

Pada bab lima berisi kesimpulan, implikasi, dan rekomendasi dari hasil penelitian. Agar peneliti selanjutnya bisa melakukan penelitian dengan lebih baik dan model yang dikembangkan dapat lebih baik.