

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Peran penting dosen dalam mengajar mahasiswa tidak terbantahkan. Mereka bertanggung jawab memberikan pengajaran berkualitas, membimbing mahasiswa mencapai tujuan akademik. Evaluasi Dosen Oleh Mahasiswa (EDOM) penting untuk meningkatkan performa dosen. Dengan EDOM, mahasiswa memberikan umpan balik tentang pengalaman belajar, mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan dosen, serta memberikan saran perbaikan. Survei EDOM merupakan hal yang umum dilakukan berbagai perkuliahan tinggi, termasuk ITTP (Institut Teknologi Telkom Purwokerto). Survei EDOM berbentuk pertanyaan kuantitatif dan kualitatif. Pertanyaan kuantitatif lebih mudah untuk dianalisis karena dapat diukur secara langsung dengan data numerik, sementara pertanyaan kualitatif melibatkan jawaban teks yang lebih panjang dan memerlukan analisis konten yang lebih mendalam untuk memahami sentimen atau opini yang terkandung dalam teks tersebut.

Dalam upaya mengetahui informasi yang lebih mendalam terkait kepuasan mahasiswa, dalam melakukan analisis tersebut bisa menggunakan metode *sentiment analysis* pada data EDOM. *sentiment analysis* adalah studi komputasi mengenai pendapat, penilaian, sikap, dan emosi terhadap entitas termasuk individu, isu, subjek maupun peristiwa dan atributnya.[1]. Sentimen dapat dibagi menjadi 2 kelas yaitu positif dan negatif, untuk lebih dalam lagi dalam kelas sentimen dapat dikenali aspek-aspek yang menyebabkan opini itu mengarah pada kelas positif dan negatif. ABSA (*Aspect-based sentiment analysis*) dapat membantu menganalisis apa saja yang mempengaruhi komentar individu[2]. Komentar mahasiswa dalam EDOM itu biasanya dipengaruhi aspek-aspek yang ada dalam proses pembelajaran. Berdasarkan data yang diperoleh dari EDOM ITTP dan hasil survei yang penulis lakukan (terlampir dalam Lampiran 1), maka penulis membuat sebuah model *aspect based sentiment analysis* untuk

mengetahui sentimen dan aspek-aspek yang mempengaruhi kepuasan mahasiswa terhadap proses pembelajaran di ITTP.

Data yang penulis peroleh adalah data yang diambil dari survei EDOM di ITTP, untuk melakukan perancangan *sentiment analysis* ini penulis akan menggunakan bahasa pemrograman Python. Metode yang penulis pakai nantinya akan menggunakan CNN (*Convolutional Neural Network*) untuk melakukan analisis apakah data dari survei tersebut apakah termasuk sentimen negatif atau *postive*, CNN merupakan jenis arsitektur jaringan saraf tiruan yang khusus dirancang untuk memproses data grid, seperti gambar atau data berdimensi tinggi lainnya. CNN terinspirasi oleh cara pengolahan visual pada sistem saraf manusia dan secara khusus dirancang untuk mendeteksi pola visual kompleks [4]. Penelitian ini akan menggunakan *word2vec*, yaitu adalah metode *word embedding* yang dikembangkan oleh Mikolov dan sering digunakan dalam klasifikasi sentimen. Metode ini memiliki kemampuan untuk menangkap makna semantik teks dengan cara mewakili setiap kata dalam bentuk vektor yang memiliki kedekatan makna yang mirip [7]. Word2Vec mempunyai 2 arsitektur, yang pertama adalah arsitektur Skip-gram dan CBOW (*Continuous Bag of Words*). Pada penelitian ini, menggunakan arsitektur dengan menggunakan CBOW, Prosesnya melibatkan pembelajaran dari teks untuk memahami hubungan antar kata. Model ini menggunakan jendela konteks yang mencakup beberapa kata sekitar kata target, dan dari situ, mencoba memprediksi kata target tersebut. Metode ini pertama kali dikemukakan oleh T.Mikolov dkk [16].

Teknik pengujian yang akan penulis pakai adalah *confusion matrix*, *confusion matrix* adalah sebuah metode untuk melakukan evaluasi kinerja model klasifikasi dalam *machine learning*. *Confusion matrix* memberikan gambaran tentang seberapa baik model dapat melakukan klasifikasi data ke dalam kategori yang benar. *Confusion matrix* biasanya digunakan pada masalah klasifikasi biner, dengan adanya ada dua kelas yang mungkin: kelas positif dan kelas negatif. Namun, konsep ini juga dapat diterapkan pada masalah klasifikasi dengan lebih dari dua kelas [5].

## 1.2 Perumusan Masalah

Komentar-komentar mahasiswa pada EDOM di ITTP dipengaruhi oleh berbagai aspek terkait proses pembelajaran, sehingga perlu komputasi untuk mengetahui aspek apa saja yang mempengaruhi proses pembelajaran mahasiswa, menggunakan algoritma *deep learning* CNN dan *word embedding* menggunakan *Word2Vec*.

## 1.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian pada perumusan masalah, oleh karena itu penelitian ini memiliki beberapa pertanyaan yang akan dibahas yaitu :

1. Aspek apa saja yang mempengaruhi opini mahasiswa terhadap proses pembelajaran?
2. Berapa akurasi model klasifikasi sentimen berbasis aspek menggunakan CNN dan Word2Vec?

## 1.4 Batasan Masalah

Dalam melakukan penelitian ini akan dibatasi agar penyelesaian masalah lebih terarah pada tujuan tugas akhir ini. Batasan-batasan tersebut meliputi:

1. Menggunakan dataset dari EDOM ITTP dari tahun ajaran 21-22 dan 22-23.
2. Menggunakan *word embedding* *Word2Vec* dengan arsitektur *CBOW*.
3. Model tidak dilakukan *deployment*.
4. Menggunakan *Oversampling*.
5. Menggunakan label sentimen positif dan negatif.
6. Menggunakan label aspek cara mengajar dan kelengkapan materi.

## 1.5 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui aspek-aspek apa saja dalam sentimen opini mahasiswa pada EDOM ITTP.
2. Mengetahui akurasi model klasifikasi sentimen berbasis aspek menggunakan CNN dan Word2Vec.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diperoleh manfaat yang diharapkan dari penelitian sebagai berikut :

1. Mengetahui tingkat kepuasan mahasiswa ITTP menggunakan ABSA dengan algoritma CNN dan *Word2Vec*.
2. Menjadi sebuah tolak ukur bagi universitas dalam menentukan keberhasilan dan kemampuan penulis dalam mengimplementasikan ilmu yang sudah didapatkan selama menempuh pendidikan perkuliahan di universitas.