

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan internet yang semakin pesat membuat arus informasi semakin cepat dan bebas untuk dapat diakses. Kemunculan istilah Big Data juga menandakan semakin banyaknya data yang bermunculan di internet, terutama pada data teks. Untuk mendapatkan informasi dari data tersebut, kita perlu menganalisis teks dengan menggunakan metode yang sesuai, misalnya analisis sentimen. Analisis sentimen merupakan cabang klasifikasi teks yang populer untuk menganalisis opini orang dalam data tekstual (seperti ulasan film, ulasan produk, dan tweet). Klasifikasi sentimen dapat berupa masalah biner atau kelas jamak. Analisis sentimen biner adalah klasifikasi teks menjadi kelas positif dan negatif, sedangkan analisis sentimen kelas jamak berfokus mengklasifikasikan data ke dalam label terperinci atau intensitas multi-level[1].

Salah satu metode yang dapat digunakan dalam kasus analisis sentiment adalah Neural Network (NN). Neural Network (NN) memiliki komponen dasar berupa neuron, yang berfungsi sebagai pembilasan dan pemroses pemetaan non-linier. Deep Learning (DL) adalah sejenis Neural Network (NN), tetapi Deep Learning memiliki lebih banyak hidden layer dibandingkan Neural Network (NN) biasa, sehingga Deep Learning memiliki kemampuan menyelesaikan masalah yang kompleks[2]. Salah satu varian dari Deep Learning yaitu Convolutional Neural Network (CNN), yang awalnya dirancang untuk tujuan computer vision akan tetapi model CNN kemudian telah terbukti efektif untuk NLP.

Penerapan CNN dalam kasus analisis sentimen telah dipelajari oleh beberapa peneliti, seperti pada penelitian yang

mencoba menerapkan menggunakan satu lapisan untuk melakukan analisa sentimen menggunakan Deep CNN-LSTM menghasilkan akurasi sebesar 89.5%[3]. Penelitian yang lainnya menggunakan model arsitektur NGramCNN menghasilkan akurasi sebesar 91.2%[4]. Penelitian yang lainnya menggunakan metode classical machine learning untuk komparasi algoritma CNN menunjukkan kinerja yang konsisten sehingga akurasi yang dihasilkan lebih konsisten[5]. Peneliti lainnya melakukan pelatihan CNN (Convolutional Neural Network) tanpa menggunakan pre-training word2vec tetapi menggunakan pre-training One Hot Encoding dengan penyetelan hyperparameter yang digunakan memperoleh hasil akurasi hingga 77,4%[6]. Penelitian lain menggunakan teknik NLP dengan konvolusi sebanyak 4 lapisan dan 100 epoch menghasilkan akurasi sebesar 90%[7].

Pada penelitian ini penulis akan melakukan analisis pengaruh fungsi aktivasi terhadap performa CNN (Convolutional Neural Network) tanpa menggunakan word2vec dalam mengklasifikasikan sentiment. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat diketahui pengaruh fungsi aktivasi pada tingkat akurasi dan mengetahui fungsi aktivasi yang paling berpengaruh dalam mencapai tingkat akurasi yang tinggi.

1.2. Rumusan Masalah

Dari permasalahan berdasarkan latar belakang tersebut, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh fungsi aktivitas pada Convolutional Neural Network (CNN) ?
2. Apakah fungsi aktivitas pada Convolutional Neural Network (CNN) dapat mempengaruhi tingkatan akurasi ?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Dataset yang digunakan adalah pengguna twitter dari berbagai negara berbahasa inggris pada tahun 2021.
2. Klasifikasi analisis dalam penelitian ini menggunakan algoritma Convolutional Neural Network.
3. Sistem dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman Python.
4. Fungsi aktivitas yang digunakan adalah Relu, Tanh, Sigmoid.
5. Pengaruh yang diteliti adalah Akurasi.

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah mengetahui kecocokan metode Convolutional Neural Network (CNN) dalam mengklasifikasikan sentimen.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik kepada penulis maupun pembaca tentang mengklasifikasian sentimen dengan menggunakan algoritma Convolution Neural Network (CNN).

1.5. Sistematika Penulisan

Pada dasarnya penyusunan sistematika penulisan bertujuan untuk memudahkan pembaca dalam mengikuti apa yang dipaparkan dalam laporan penelitian ini. Untuk mengetahui uraian singkat yang memuat gambaran singkat secara keseluruhan isi masing-masing bab, maka dibuat sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang dasar penelitian yang berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan laporan penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini merupakan tinjauan pustaka, mengurai teori-teori yang mendukung judul dan mendasari pembahasan secara detail. Landasan teori dapat berupa definisi-definisi atau model yang langsung berkaitan dengan ilmu atau masalah yang diteliti.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang alur tahapan penelitian, alat berupa metode serta perangkat dan bahan berupa data yang akan digunakan dalam penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan membahas tentang hasil penelitian yang dilakukan secara menyeluruh serta pembahasan pada penelitian yang dikaji.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran yang akan berguna dan dapat dimanfaatkan untuk penelitian selanjutnya.