

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Pembahasan bab ini mencakup yang diterapkan yakni teori-teori dan penelitian terdahulu tentang metode yang akan digunakan saat melakukan penelitian ini.

2.1 Google Play Store

Suatu toko online yang dikembangkan oleh Google, menyediakan berbagai aplikasi yang dibutuhkan pengguna android. kebutuhan oleh pengguna untuk mengakses beberapa konten digital dan melakukan pengunduhan berbagai aplikasi[9]. Hal ini juga memberikan pengembangan sebuah alat atau fitur untuk mengoptimalkan aplikasi dan menganalisis kinerja aplikasi untuk tetap menjaga keamanan dan kenyamanan bagi pengguna. fitur yang dimaksud adalah sebuah fitur ulasan sebagai tempat pengguna melakukan ulasan aplikasi yang dipakai.

2.2 Aplikasi Instagram

Aplikasi instagram merupakan sebuah jejaring sosial yang mampu menghubungkan banyak pengguna lain, saling berinteraksi, bekerja sama untuk membentuk ikatan sosial secara virtual[1]. Aplikasi ini sangat terkenal digolongan anak remaja sekarang yang bisa melakukan berbagai hal didalamnya. Pada aplikasi ini mempunyai beragam fitur menarik banyak digemari oleh pengguna antara lain fitur Musik, DM (Direct Message), filter dan efek, stories, berbagi foto dan video, dan lain lain[10]. Khususnya untuk fitur musik yang sering dipakai pengguna untuk backsound saat membagikan foto atau video agar lebih terbawa suasana pada postingan yang di unggah.

2.3 Analisis Sentimen

Analisis sentimen merupakan cara untuk melakukan pengklasifikasian sebuah opini atau opinion mining, sebuah studi komputasi dari opini, sentimen serta emosi yang diekspresikan berbentuk teks. Pengklasifikasian ini ditujukan guna melihat kecenderungan opini atau

pendapat terhadap sebuah objek, apakah objek tersebut cenderung positif atau negatif [11]. Proses yang dilakukan analisis sentimen guna memahami, mengekstrak, serta mengolah data teks secara otomatis sehingga menjadi informasi yang memiliki manfaat [12].

2.4 Convolutional Neural Network

Convolutional Neural Network (ConvNet/CNN) ialah algoritma *deep learning* yang biasanya menggunakan dataset gambar sebagai inputannya atau umumnya diterapkan dalam computer vision [13]. Akan tetapi, Algoritma ini bisa digunakan berbagai tugas NLP (Natural Language Processing). Pada Umumnya CNN terdiri atas 3 Jenis yakni convolutional, pooling, serta fully-connected layer[14]. Lapisan pertama convolutional layer terdiri dari sekumpulan filter yang dipergunakan saat konvolusi data dengan ukuran yang sama. Lapisan ke dua pooling layer untuk mengurangi dimensi spasial dari representasi gambar yang dihasilkan oleh convolutional layer[15]. Lapisan ketiga full-connected juga bisa disebut dengan dense layer untuk menggabungkan fitur-fitur yang telah diekstraksi dari lapisan sebelumnya, lalu menghasilkan output yang digunakan untuk pemrosesan lebih lanjut [16].

Convolutional Neural Network dapat digunakan untuk pemrosesan NLP seperti teks, dengan menggunakan arsitektur CNN yaitu 1D-CNN (One-Dimension Covolutional Neural Network)[17]. Pada arsitektur ini digunakan untuk pemrosesan data sekuensial dalam bentuk satu dimensi disusun dalam urutan linier, seperti teks. 1D-CNN memiliki 5 layer yakni convolutional, Embedding, Pooling, Dropout, serta Dense Layer.

2.4.1 Convolutional Layer

Convolutional layer berisi sejumlah filter atau kernel. Filter ini berukuran kecil dan memiliki bobot yang harus diketahui dalam proses pelatihan model. filter tersebut bergerak secara bergulir (slide) diatas input dengan langkah yang telah ditentukan. Output yang dihasilkan adalah feature maps[17].

2.4.2 Embedding Layer

Embedding layer untuk digunakan mempelajari representasi tersembunyi dari data input seperti kata-kata dalam teks. Hal itu terjadi pada pemrosesan bahasa alami (NLP). Data input yang dikonversi dari bentuk kata atau token menjadi vektor numerik yang memiliki dimensi yang rendah dan merepresentasikan makna semantis yang di inputkan[18].

2.4.3 Dropout Layer

Pada Dropout layer bekerja dengan memilih secara acak beberapa neuron tetapi tidak menggunakannya dalam proses pelatihan. Neuron tersebut dibuang secara acak lalu dihentikan sementara pada jaringan. Neuron yang sebagian dihilangkan, Dropout layer membantu mencegah jaringan agar tidak tergantung pada fitur-fitur tertentu, sehingga dapat meningkatkan kerja model dan mengurangi terjadinya overfitting. Berikut gambar Dropout layer[19].

2.4.4 Pooling Layer

Pooling layer berfungsi sebagai mengurangi dimensi spasial dari "feature map" yang dihasilkan oleh convolutional layer. Pada lapisan ini mengambil nilai maksimum atau rata-rata. pooling layer juga dapat membantu mengurangi jumlah parameter dalam model, mengurangi overfitting, mempercepat komputasi[15].

2.4.5 Dense Layer

Dense Layer biasa disebut dengan fully-connected layer yang dipergunakan sebagai memahami pola yang dihasilkan layer sebelumnya. Lapisan ini terdiri dari berbagai neuron. Dense layer memungkinkan jaringan untuk mempelajari hubungan yang kompleks (full connected) antara fitur-fitur dalam data[20].

2.5 Kajian Penelitian Terdahulu

Berikut Tabel jurnal penelitian terdahulu yang membahas tentang analisis sentimen menggunakan metode Convolutional Neural Network (CNN).

No.	Judul	Peneliti	Tahun	Metode
1	Sentiment Analysis Using Convolutional Neural Network Method to Classify Reviews on Zoon Cloud Meetings Application Based on Reviews on Google Playstore	Rina Refianti, Novia Anggraeni	2023	Convolutional Neural Network
2	Analisis Sentimen Aplikasi E-learning Selama Pandemi Covid-19 Dengan Menggunakan Metode Support Vector Machine dan Convolutional Neural Network	Nina Ismaya Pangaribuan, Alek Sander Simbolon, Nenni Mona Aruan	2021	Support Vector Machine dan Convolutional Neural Network
3	Analisis Sentimen Review Customer Terhadap Produk Indihome dan First Media Menggunakan Algoritma Convolutional Neural Network	Saleh Hasan Badjrie, Oktariani Nurul Pratiwi, Hilmam Dwi Anggana	2021	Convolutional Neural Network
4	Penerapan 1D-CNN untuk Analisis	Erwin Yudi Hidayat,	2022	1D-Convolutional

	Sentimen Ulasan Produk Kosmetik Berdasar Female Daily Review	Devioletta Handayani		Neural Network
5	Analisis Sentimen Pada Saran Mahasiswa Terhadap Kinerja Departmen Di Perguruan Tinggi Menggunakan Convolutional Network	Yuliska, Dini Hidayatul Qudsi, Juanda Hakim Lubis, Khairul Umam Syaliman, Nina Fadilah Najwa	2021	Convolutional Neural Network

Tabel 1 Penelitian terdahulu

Tabel tersebut menunjukkan penelitian terdahulu yang memiliki kaitannya dengan penelitian yang di teliti oleh peneliti yang berjudul “Analisis Sentimen Ulasan Fitur Musik Aplikasi Instagram Menggunakan Metode Convolutional Neural Network”. Berikut Penjelasan detail dari Tabel tersebut.

- a) Peneliti Oleh Jurnal Judul pertama diatas yang diterbitkan pada tahun 2023 ini berfokus pada pengembangan aplikasi berbasis web yang mengklasifikasikan ulasan pengguna terhadap aplikasi Zoom Cloud Meetings dengan menggunakan metode Convolutional Neural Network (CNN). Penelitian Jurnal ini bertujuan untuk menganalisis sentimen pengguna berdasarkan ulasan dari Google Playstore untuk mengetahui kepuasan pengguna dan memantau perkembangan aplikasi di masa mendatang.

Kelebihan dari penelitian ini keberhasilan menggunakan framework Flask dengan TensorFlow, mampu mengklasifikasikan sentimen pada situs web menjadi 2 kategori yakni positif serta negatif menggunakan metode CNN menghasilkan akurasi 91,5%. Peneliti Jurnal ini mengakui kekurangan dalam penelitian dan menyarankan agar pengembangan di masa depan dilakukan penambahan jumlah data latih yang digunakan untuk meningkatkan nilai akurasi, memperbaiki kamus Sastrawi yang masih memiliki banyak kekurangan berpengaruh terhadap proses stopword removal dan stemming.

- b) Peneliti Oleh judul jurnal kedua diatas, terbit pada tahun 2021, membahas tentang penggunaan metode analisis sentimen untuk mengevaluasi aplikasi E-Learning Ruang Guru dan Zenius selama pandemi COVID-19. Data yang dikumpulkan menggunakan Teknik Crawling dan Screpping dari akun Ruang Guru dan Zenius. Metode yang digunakan ada 2 yakni Support Vector Machine (SVM) serta Convolutional Neural Network (CNN). Pada evaluasi model akurasi dari CNN (86%) lebih tinggi dibandingkan dengan SVM (76%).

Kelebihan dari penelitian ini yaitu menggunakan kombinasi metode sehingga menghasilkan analisis sentimen yang komprehensif, lalu menggunakan metode asosiasi kata yang membantu mengidentifikasi hubungan antara kata pada sentimen positif dan negatif. Kekurangan dari penelitian ini perlunya menambah jumlah dataset agar dapat meningkatkan kinerja model. Penelitian ini dapat memberikan rekomendasi yang spesifik untuk pengembangan aplikasi E-Learning berdasarkan temuan analisis sentimen.

c) Jurnal ketiga penelitian diatas, memberikan gambaran tentang bagaimana analisis sentimen dilakukan menggunakan algoritma CNN terhadap layanan IndiHome serta Fisrt Media. Peneliti mempergunakan metode CNN guna mengklasifikasikan teks dari tweet pelanggan. Serta melakukan identifikasi sentimen positif dan negatif terhadap kedua provider tersebut. Hasil penelitian ini menunjukkan akurasi tertinggi yaitu provider IndiHome (98%) dan untuk provider First Media (91%). Terdapat visualisasi data yang membantu menunjukkan sentimen data yang mengandung positif, negatif, dan netral terkait dengan layanan harga, konektivitas, dan customer service. Peneliti memberikan saran untuk penelitian selanjutnya untuk pemilihan dataset yang lebih stabil dan analisis sentimen terhadap provider lain sebagai masukan untuk pelayanan yang baik.

d) Penelitian oleh jurnal ke empat diatas, membahas tentang penerapan Convolutional Neural Network (CNN) satu dimensi (1D-CNN) guna menganalisis sentimen ulasan produk kosmetik berdasarkan Female Daily Review. Pengambilan data ulasan dilakukan dengan teknik web scrapping. Tujuan dari penelitian guna memberi wawasan yang berharga bagi perusahaan kosmetik dalam memahami sentimen masyarakat terhadap produk kosmetik. Kontribusi yang diberikan pada penelitian ini adalah dalam pengembangan metode analisis sentimen ulasan produk kosmetik, yang menjadi dasar penelitian lebih lanjut.

e) Penelitian oleh jurnal ke lima diatas, membahas tentang analisis sentimen dengan menerapkan metode CNN dan penggunaan Word2vec dalam mengolah data saran mahasiswa untuk mengekstrak sentimen positif atau negatif terhadap kinerja departemen. Performa yang didapatkan dari penggunaan metode

CNN mencapai akurasi 98%. Dua arsitektur CNN yang digunakan yakni DoubleMax serta Simple CNN, guna melakukan identifikasi pengaruh kompleksitas arsitektur terhadap hasil klasifikasi sentimen. Untuk kekurangan dari jurnal penelitian ini memiliki keterbatasan dalam cakupan sampel, hanya berfokus pada satu institusi pendidikan tertentu. Namun demikian, penelitian tersebut mampu mengklasifikasikan sentimen hasil yang baik terhadap kinerja departemen di perguruan tinggi.

