**“SENTIMENT ANALYSIS UJAR KEBENCIAN TWEETS PENGGUNA TWITTER DI INDONESIA MENGGUNAKAN DEEP LEARNING METODE BIDIRECTIONAL LSTM”**

1. Pendahuluan

Pada zaman sekaarang, informasi dan teknologi sudah berkembang pesat, tak terkecuali di Indonesia. Di Indonesia sendiri, sekarang sudah memasuki industry 4.0 dimana semuanya sudah serba digital, informasi bisa berkembang cepat melalui media digital hanya dalam hitungan detik saja. Dilansir dari DataIndonesia.id, pengguna media sosial di Indonesia mencapai 191 Juta per Januari 2022. Hal ini membuktikan bahwa mayoritas penduduk Indonesia sudah menggunakan media sosial untuk mendapatkan serta berbagi informasi melalui media sosial.

Saat ini, banyak sekali ditemukan tweets di media sosial Twitter yang mengandung ujar kebencian salah satunya oleh pengguna Twitter di Indonesia, khususnya yang membahas tentang hacker Bjorka akhir-akhir ini. Pengguna Twitter ini membaca, menerima dan bahkan mengirimkan ujar kebencian di media sosial terkait dengan trending topic tersebut. Istilah ujaran kebencian dipahami sebagai tindakan komunikasi yang dilakukan oleh suatu individu atau kelompok dalam bentuk provokasi, hasutan, ataupun penghinaan kepada individu atau kelompok yang lain dalam hal berbagai aspek (id Wikipedia). Penyebab dari ujar kebencian sendiri adalah kesalahpahaman dan emosi dalam menerima suatu informasi, tidak sependapat dengan orang lain, dan adanya kebencian pribadi terhadap orang lain. Ujar kebencian bisa menyebabkan seseorang menjadi tidak nyaman, bahkan sampai bisa menimbulkan perpecahan politik. Selain itu, ujar kebencian juga dapat membuat sebuah lingkungan di masyarakat terbagi menjadi beberapa kelompok. Untuk itu, sebagai pengguna sosial media, khususnya Twitter, perlu adanya sebuah urgensi untuk mengetahui tweet yang mengandung unsur ujar kebencian atau tidak di tengah ramainya topik dan pembicaraan tentang hacker Bjorka yang menjadi trending topik Twitter.

Pengguna media sosial Twitter di Indonesia kurang lebih sudah mencapai 18,45 juta (DataIndonesia.idm). Twitter sendiri merupakan jaringan informasi constant yang menghubungkan penggunanya dengan cerita, ide, pendapat dan berita terbaru apa saja yang dianggap menarik oleh banyak orang. Twitter memiliki fitur yang bernama *tweets* yang memungkinkan penggunanya untuk berbagi pendapat dan pikirannya tersebut ke platform dan pengguna Twitter. Tak hanya itu, banyak dijumpai pengguna Twitter yang mengatakan bahwa Twitter sebagai media sosial yang bebas dan tepat untuk menyampaikan pemikiran dan pendapat mereka akan suatu hal tak terkecuali ujar kebencian juga.

Terdapat salah satu metode yang dapat untuk mendeteksi ujar kebencian yaitu menggunakan sentiment analisis dengan teknik *deep learning* dan algoritma LSTM. Sentiment analysis sendiri merupakan suatu teknik natural language processing yang digunakan untuk menentukan status suatu data, entah itu mengandung muatan positif, netral, atau justru negative (algorit.ma). Sentiment analysis memungkinkan kita untuk memprediksi sebuah tweet yang mengandung ujar kebencian berdasarkan suatu kata yang terkandung dalam satu kalimat. Deep learning sendiri merupakan Teknik machine learning yang mengajarkan komputer untuk melakukan apa yang terjadi secara alami pada manusia, yaitu dengan belajar dengan memberi contoh. Deep learning bekerja dengan cara mempelajari kebiasaan/pola suatu data tanpa melakukan ekstraksi fitur terhadap data tersebut. Deep learning sendiri biasanya digunakan untuk klasifikasi suatu data text, gambar, suara dan lain-lain. Deep learning dilatih dengan sekumpulan data yang cukup besar dan berlabel dengan arsitektur jaringan syaraf yang berisi banyak lapisan. Bidirectional LSTM atau bidirectional long short term memory merupakan metode dalam deep learning yang merupakan salah satu modifikasi dari RNN (Recurent Neural Network) yang mampu mengingat kumpulan informasi yang telah disimpan dalam jangka Panjang sekaligus menghapus informasi yang sudah tidak relevan (algorit.ma). LSTM lebih efisien dalam memproses, memprediksi, sekaligus mengklasifikasikan data berdasarkan urutan waktu tertentu. Bidirectional LSTM bekerja secara dua arah, yaitu dari masa lampau ke masa depan dan dari masa depan ke masa lampau dalam menyimpan suatu informasi. Dengan metode Bidirectional LSTM ini, akan memprediksi sebuah tweet yang mengandung ujar kebencian dengan lebih akurat dan lebih optimal, khususnya dalam data text.

Topik : Bjorka

1. Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, dapat diketahui bahwa ditemukan banyak ujaran kebencian di Twitter yang sedang membahas trending topik hacker Bjorka. Berangkat dari hal itu, maka diperlukannya mendeteksi ujaran kebencian di tweets yang sedang trending topik menggunakan sentiment analisis menggunakan Teknik deep learning dan menggunakan algoritma Bidirectional LSTM.

1. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah terebut, ditentukan tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Melakukan sentiment analisis ujaran kebencian tweets pengguna Twitter di Indonesia dengan topik Bjorka menggunakan deep learning menggunakan algoritma Bidirectional LSTM.
2. Mengetahui akurasi optimal dari algoritma Bidirectional LSTM.
3. Mengetahui arsitektur deep learning yang mampu memberikan hasil paling optimal.
4. Manfaat Penelitian
5. Dapat membuat sebuah model machine learning yang dapat mendeteksi ujar kebenciaan
6. Batasan masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dataset yang digunakan merupakan data tweets dari pengguna Twitter di Indonesia
2. Dataset yang digunakan berbahasa Indonesia
3. Dataset merupakan tweets yang membahas tentang kejadian fenomenal hacker Bjorka.
4. Sistematika Penulisan
5. BAB I PENDAHULUAN

Akan diuraikan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan penelitian ini.

1. BAB II LANDASAN TEORI

Akan diuraikan teori yang relevan dan mendukung penelitian ini yang berhubungan dengan *deep learning* khususnya metode Bidirectional LSTM*,*  sentiment analysis.

1. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Membahas bagaimana pengolahan data untuk penelitian dan rencana/Langkah-langkah yang akan ditempuh dalam melakukan penelitian ini. Selain itu, akan dijelaskan proses implementasi dari metode *deep learning* metode Bidirectional LSTM untuk dapat melakukan sentiment analysis serta memaparkan arsitektur model yang akan digunakan untuk penelitian ini.

1. BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISA HASIL

Akan diuraikan tentang implementasi serta hasil dari penelitian ini. Setelah itu, akan melakukan pembahasan dan Analisa terhadap hasil pengujian-pengujian yang telah dilakukan.

1. BAB V KESIMPULAN

Menyimpulkan percobaan-percobaan dalam penelitian yang telah dilakukan dan juga akan diuraikan saran dari penulis untuk pengembangan dari penelitian ini.

1. BAB VI

Berisi tentang referensi yang digunakan dalam penelitian ini.