

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam beberapa tahun terakhir, perkembangan teknologi berlangsung dengan sangat pesat, mendorong internet menjadi salah satu sarana komunikasi utama yang digunakan masyarakat. Pergeseran ini menandai perubahan besar dari pola komunikasi konvensional menuju era digital yang serba modern. Sebagai media komunikasi digital, internet memberikan kemudahan untuk mengakses dan menyebarkan informasi ke seluruh penjuru dunia. Saat ini, hampir setiap orang memiliki perangkat komunikasi pribadi yang memungkinkannya terhubung dengan individu lain melalui berbagai platform media sosial.

Perkembangan teknologi tersebut membuat interaksi antarindividu tidak lagi bergantung pada pertemuan tatap muka, tetapi dapat dilakukan melalui sarana komunikasi tidak langsung seperti telepon dan aplikasi daring. Media sosial hadir sebagai salah satu inovasi yang membawa perubahan signifikan dalam kehidupan masyarakat, bahkan menggoyahkan sejumlah pandangan serta teori komunikasi yang sebelumnya dianggap mutlak. Batas-batas komunikasi yang dulunya kaku kini melebur dalam satu ruang bersama bernama jejaring sosial.

Meski demikian, kebebasan berpendapat di media sosial membawa tantangan di mana setiap pengguna perlu memiliki kesadaran dan penegndalian diri agar tidak melampaui batas hingga menyingguung pihak lain. Laju pertumbuhan media sosial sendiri sangat cepat dari tahun ke tahun. Jika pada awal 2000-an Friendster menjadi pelopor dan menguasai dunia jejaring sosial, kini telah muncul beragam platform lain dengan ciri khas masing-masing, seperti WhatsApp, Facebook, Instagram, Twitter (X), dan TikTok [1]. TikTok merupakan salah satu media sosial yang tengah populer di kalangan pengguna internet. Aplikasi asal Tiongkok ini pertama kali dirilis pada September 2016 sebagai platform jejaring sosial berbasis video musik berdurasi singkat. Melalui TikTok, pengguna dapat membuat, mengedit, serta membagikan berbagai video kreatif dengan durasi pendek. Popularitasnya meningkat pesat; pada kuartal pertama tahun 2018, berdasarkan laporan *Sensor Tower*, TikTok tercatat sebagai aplikasi iPhone yang paling banyak diunduh secara global dengan jumlah unduhan mencapai kurang lebih 45,8 juta kali, melampaui sejumlah platform besar lainnya [2]. Di Indonesia, jumlah pengguna aktif TikTok diperkirakan sekitar 10 juta orang, yang mayoritas berasal dari kalangan remaja dan pelajar atau generasi Z. Tingginya proporsi pengguna muda menjadikan TikTok sebagai salah satu aplikasi yang paling diminati generasi milenial. Selain digunakan sebagai media hiburan, TikTok juga berpotensi dimanfaatkan sebagai sarana pembelajaran yang kreatif dan interaktif. Desain antarmuka yang sederhana dan mudah digunakan memudahkan pembuatan beragam jenis konten, sehingga memungkinkan pemanfaatannya untuk berbagai tujuan, termasuk kegiatan edukasi [3].

Meskipun telah dirilis sejak tahun 2016, popularitas TikTok di Indonesia mengalami lonjakan signifikan pada masa pandemi Covid-19. TikTok kini menjadi salah satu platform media sosial yang paling banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia. Berdasarkan laporan *We Are Social*, pada Februari 2024 jumlah pengguna TikTok secara global mencapai 773 juta unduhan. Indonesia menempati posisi kedua dengan jumlah pengguna terbanyak, yakni 126,83 juta, hanya terpaut sekitar 3,52 juta dari Amerika Serikat yang berada di peringkat pertama. Popularitas TikTok yang terus meningkat tidak terlepas dari berbagai manfaat yang ditawarkannya, salah satunya adalah potensi besar dalam mendukung aktivitas bisnis daring (*online*), yang membuat aplikasi ini semakin diminati [4].

Dibalik popularitas TikTok yang terus meningkat, platform ini juga menimbulkan sejumlah tantangan serius, salah satunya adalah penyebaran informasi negatif dan potensi terjadinya pelecehan daring (*online harassment*), yang dapat menghambat proses pemberdayaan digital [5]. Berdasarkan laporan *Pew Research Center* (2021), sekitar 40% pengguna media sosial pernah mengalami atau menyaksikan perilaku negatif, termasuk perundungan verbal dan pelecehan secara daring. Salah satu isu utama yang masih menjadi perhatian di TikTok adalah belum optimalnya sistem moderasi untuk menyaring komentar negatif secara real-time [6]. Komentar-komentar yang bersifat menyerang tersebut dapat memicu trauma dan berdampak negatif terhadap kesehatan mental, khususnya bagi individu yang memiliki pengalaman kekerasan seksual atau kedekatan emosional dengan isu sensitif tersebut.

Oleh karena itu, penting bagi pengguna TikTok untuk mempertimbangkan dampak sosial dan emosional dari konten yang dibagikan, serta memastikan bahwa interaksi yang dilakukan tetap berada dalam koridor etika [7]. Penelitian oleh *Kupi et al.* (2021) juga menegaskan bahwa ujaran kebencian yang tidak terkendali dapat memicu peningkatan agresivitas pengguna dan memperburuk iklim komunitas daring [8]. Dengan demikian, diperlukan solusi otomatis yang mampu mendeteksi dan menyaring komentar negatif di TikTok secara cepat, tepat, dan akurat.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah penggunaan *Deep Learning* (DL), khususnya *Convolutional Neural Networks* (CNN), dalam analisis teks. CNN telah terbukti efektif dalam berbagai aplikasi *Natural Language Processing* (NLP), termasuk analisis sentimen dan deteksi ujaran kebencian [9]. Penelitian oleh *Gamage et al.* (2022) menunjukkan bahwa pendekatan CNN dapat meningkatkan kinerja dalam klasifikasi ujaran kebencian di media sosial. Dengan menggunakan dataset yang beragam dari TikTok, model CNN dapat dilatih untuk mengenali berbagai bentuk ujaran kebencian, baik yang eksplisit maupun yang tersirat [10].

Meskipun demikian, TikTok juga menyediakan akses melalui *web browser* (*tiktok.com*), yang memungkinkan pengguna untuk menonton video, mengunggah konten yang telah diedit di komputer, mengelola akun kreator, atau melakukan *live streaming* melalui desktop/laptop. Data spesifik mengenai pembagian proporsi pengguna TikTok web dan *mobile* tidak tersedia secara publik dari sumber-sumber riset

terkemuka seperti *DataReportal*. Namun, berdasarkan tren umum perilaku pengguna internet dan konsumsi konten digital, di mana sebagian kecil dari total waktu *online* dihabiskan pada perangkat desktop/laptop untuk aktivitas tertentu, dapat diestimasi bahwa sekitar 5% hingga 10% dari total pengguna TikTok di Indonesia juga aktif mengakses platform ini melalui *web browser*. Estimasi ini didasarkan pada karakteristik *platform* web yang sering dimanfaatkan untuk produktivitas atau *Browse* dengan layar lebih besar, serta fakta bahwa TikTok versi web menawarkan fungsionalitas yang mendekati aplikasi *mobile* [11]. Dengan estimasi ini, potensi pengguna TikTok di Indonesia yang mengakses melalui *web browser* dapat mencapai sekitar 7,8 juta hingga 15,7 juta pengguna (dihitung dari 5-10% dari 157,6 juta total pengguna).

Dengan mengembangkan ekstensi browser berbasis CNN, pengguna dapat menerima notifikasi atau peringatan saat berinteraksi dengan kalimat negatif, serta memburamkan komentar yang berpotensi merugikan. Solusi ini bertujuan untuk melindungi pengguna, khususnya kalangan anak-anak dan remaja, dari pengaruh buruk interaksi digital, serta mendorong terciptanya ekosistem media sosial yang lebih aman dan sehat. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini difokuskan pada implementasi algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) untuk mendeteksi komentar negatif di platform TikTok, melalui pengembangan ekstensi browser yang dirancang agar dapat berfungsi secara otomatis dan efektif.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengimplementasikan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) dan *FastText* dalam pengembangan ekstensi browser untuk mendeteksi kalimat negatif pada platform media sosial TikTok?
2. Bagaimana kinerja algoritma CNN dan *FastText* dalam mengklasifikasikan kalimat negatif pada komentar TikTok?
3. Fitur apa saja yang perlu diimplementasikan dalam proses *deployment* ekstensi browser agar dapat memberikan notifikasi atau peringatan kepada pengguna terkait komentar negatif?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan:

1. Mengembangkan ekstensi browser yang memanfaatkan teknologi *Deep Learning* berbasis *Convolutional Neural Networks* (CNN) dengan teknik *Word Embedding*, seperti *FastText*, untuk meningkatkan pemahaman konteks kata dalam teks untuk mendeteksi kalimat negatif di platform media sosial Tiktok.
2. Menganalisis kinerja algoritma CNN dan Fasttext dalam mengklasifikasikan kalimat negatif pada platform Tiktok dengan menggunakan metrik evaluasi seperti akurasi, *precision*, *recall*, dan *F1-score*.
3. Mendeskripsikan dan merancang fitur-fitur dalam ekstensi browser yang memungkinkan penyaringan komentar negatif dengan cara memburamkan

komentar yang terdeteksi sebagai negatif agar tidak langsung terlihat oleh pengguna.

1.4 Batasan Masalah

Untuk menjaga fokus dan kelayakan penelitian ini, beberapa batasan masalah perlu ditetapkan sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya akan berfokus pada platform media sosial, yaitu TikTok. Konten dari platform lain tidak akan dianalisis dalam penelitian ini.
2. Penelitian ini akan menganalisis pada kalimat-kalimat yang mengandung nuansa negatif, termasuk ujaran kebencian, *bullying*, dan komentar merugikan. Konten positif atau netral tidak akan menjadi fokus dalam penelitian ini.
3. Penelitian ini akan menggunakan model *Convolutional Neural Networks* (CNN) sebagai metode utama untuk analisis sentimen. Metode lain meskipun relevan, tidak akan dianalisis secara mendalam dalam penelitian ini.
4. Dataset yang digunakan untuk melatih dan menguji model CNN akan diambil dari sumber yang telah ditentukan dan relevan dengan konteks penelitian dengan cara *scarping* di *console.apify*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat-manfaat yang diharapkan dari tuntasnya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

Penelitian ini diharapkan dapat memperluas wawasan dan pemahaman dalam bidang *Natural Language Processing* (NLP) serta *deep learning*, khususnya dalam penerapan analisis sentimen menggunakan *Convolutional Neural Network* (CNN). Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan deteksi komentar negatif di media sosial.

2. Bagi Akademik

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan metode deteksi komentar negatif secara otomatis di media sosial, sehingga dapat menjadi bahan referensi bagi penelitian di bidang kecerdasan buatan, data mining, dan analisis sentimen. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat digunakan sebagai acuan dalam pengembangan sistem berbasis machine learning untuk mendukung penelitian akademik di masa depan.

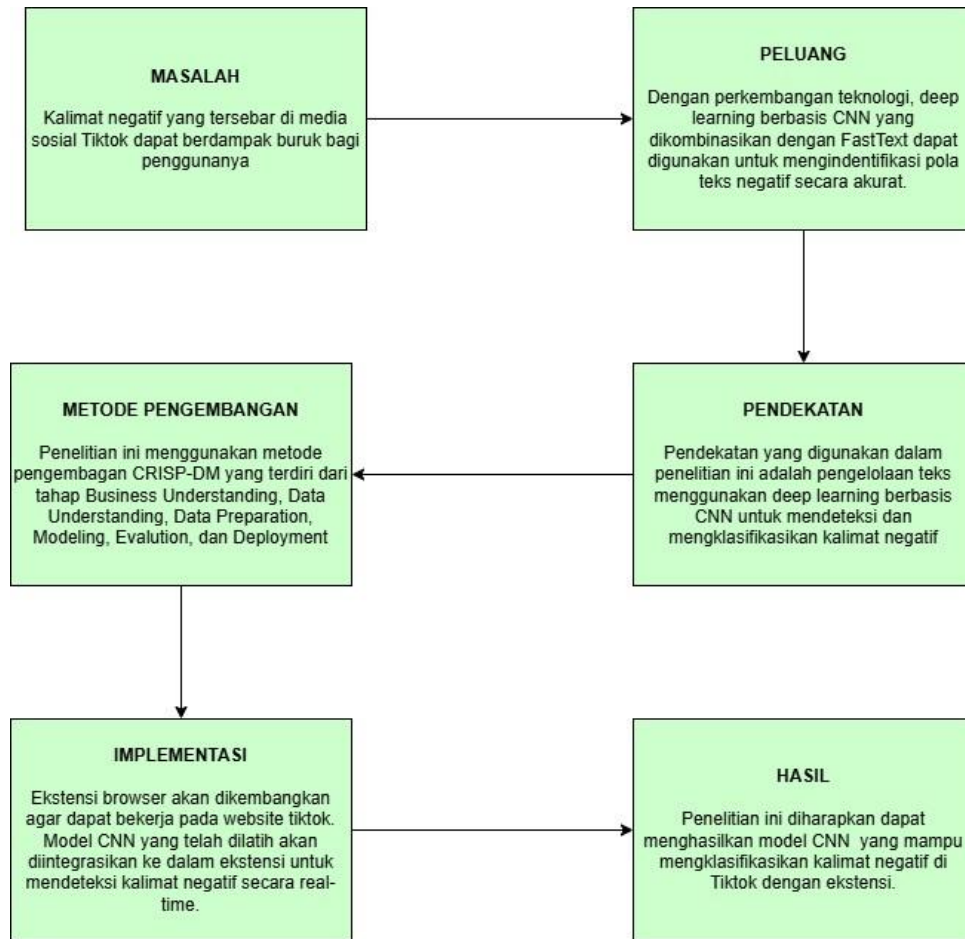
3. Bagi Pengguna Media Sosial (Tiktok):

Dengan adanya sistem yang mampu menyaring dan mendeteksi komentar negatif secara otomatis, penelitian ini diharapkan dapat membantu menciptakan lingkungan media sosial yang lebih sehat dan kondusif. Pengguna akan lebih terlindungi dari paparan komentar negatif, sehingga dapat mendorong interaksi yang lebih positif, konstruktif, dan nyaman dalam berkomunikasi di platform media sosial, khususnya TikTok.

1.6 Kerangka Pemikiran

Dalam upaya memetakan proses dan tahapan penelitian secara sistematis, diperlukan suatu alur konseptual yang menggambarkan tahapan dan proses analisis yang akan dilakukan. Kerangka pemikiran dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas tentang alur deteksi dan penyaringan kalimat negatif di TikTok menggunakan pendekatan *machine learning* berbasis CNN. Dengan adanya ekstensi *browser* yang dikembangkan, sistem ini diharapkan dapat secara otomatis mendeteksi dan menyaring komentar negatif, guna mengurangi dampak negatif dari paparan komentar tersebut. Visualisasi dari kerangka pemikiran penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.1.





Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

1.7 Sistematika Pembahasan

Tugas akhir ini disusun secara terstruktur untuk memberikan pemahaman yang menyeluruh. Berikut adalah susunan penulisan tugas akhir ini:

BAB I: Pendahuluan

Pada bagian ini, akan dibahas mengenai latar belakang penelitian, masalah yang dihadapi, tujuan penelitian, serta batasan yang diterapkan. Selain itu, akan dijelaskan

tentang kerangka pemikiran yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini dan struktur keseluruhan dari tugas akhir.

BAB II: Kajian Literatur

Bagian ini mengulas hasil penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik penelitian ini. Teori-teori yang mendasari permasalahan penelitian akan dibahas secara mendalam.

BAB III: Metodologi Penelitian

Bagian ini menjelaskan metodologi yang digunakan dalam penelitian ini, termasuk pendekatan dan teknik yang diterapkan.

BAB IV: Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini, akan disajikan hasil penelitian yang diperoleh dari analisis data. Hasil tersebut akan dibahas dan dianalisis dengan merujuk pada teori-teori yang telah dijelaskan pada kajian literatur. Selain itu, bab ini juga akan membahas temuan utama dan implikasi dari hasil penelitian.

BAB V: Penutup

Pada bab terakhir ini, kesimpulan dari seluruh penelitian akan disampaikan, dengan fokus pada bagaimana hasil penelitian menjawab rumusan masalah yang diajukan di bab pendahuluan. Selain itu, akan diberikan rekomendasi yang diharapkan dapat memberikan kontribusi untuk penelitian selanjutnya maupun bagi pihak-pihak terkait dalam bidang yang diteliti.