

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Instagram merupakan salah satu platform media sosial yang banyak dimanfaatkan sebagai sarana komunikasi dan interaksi digital oleh masyarakat [1]. Melalui platform ini, pengguna dapat berbagi konten berupa gambar, video, maupun teks, serta memberikan tanggapan melalui fitur komentar pada setiap unggahan. Fitur komentar tersebut menjadi ruang interaksi yang cukup aktif karena memungkinkan pengguna menyampaikan opini, kritik, maupun dukungan secara langsung [2]. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi juga turut mempengaruhi cara masyarakat berinteraksi yang kini banyak dilakukan secara digital melalui media sosial [3]. Dalam praktiknya, satu unggahan dapat menghasilkan ratusan hingga ribuan komentar dalam waktu singkat sehingga membentuk data dalam jumlah besar [4]. Kondisi ini membuat proses analisis secara manual menjadi kurang efisien karena membutuhkan waktu dan tenaga yang cukup besar [5]. Selain itu, komentar pengguna umumnya tidak terstruktur, menggunakan bahasa yang beragam, dan bersifat subjektif sehingga cukup sulit untuk dianalisis secara konsisten [6].

Analisis sentimen merupakan salah satu teknik dalam *Text Mining* yang digunakan untuk mengelompokkan opini pengguna ke dalam kategori sentimen seperti positif dan negatif [5]. Sentimen positif umumnya menunjukkan kepuasan atau dukungan terhadap suatu konten, sedangkan sentimen negatif mencerminkan kritik atau ketidakpuasan [7]. Data komentar pada media sosial termasuk ke dalam data teks yang tidak terstruktur sehingga perlu melalui tahap *preprocessing* sebelum dianalisis lebih lanjut. Sebagai contoh, Penelitian Nufairi dkk. (2024) fokus pada ulasan aplikasi Threads di Google Play Store menggunakan algoritma SVM dan berhasil mencapai tingkat akurasi sebesar 88% [8]. Sementara itu, Penelitian Rosyida dkk. (2023) menganalisis opini publik di Twitter terkait isu Pemilihan Presiden 2024 dengan metode yang sama dan memperoleh akurasi mencapai 98,43%. Kedua studi tersebut menjadi pedoman bagi penulis untuk menerapkan algoritma serupa dalam mengklasifikasikan sentimen *cyberbullying* pada komentar Instagram guna mencapai hasil yang **optimal** serta memenuhi target akurasi yang telah ditetapkan [9]. Selain itu, penelitian oleh Nurul Humaera dkk. pada komentar pengguna Instagram menggunakan algoritma SVM dengan penerapan tahapan *preprocessing* yang kompleks berhasil mencapai tingkat akurasi sebesar 85% dalam mengklasifikasikan sentimen komentar [10]. Hal ini menunjukkan bahwa

algoritma SVM tetap efektif digunakan pada data komentar Instagram yang memiliki karakteristik bahasa yang informal dan tidak terstruktur

Meskipun algoritma *Support Vector Machine* (SVM) telah banyak digunakan dalam penelitian analisis sentimen dan menunjukkan performa yang baik, penelitian yang ada masih lebih sering berfokus pada data dari platform seperti ulasan aplikasi di Google Play Store atau Twitter [8], [9]. Di sisi lain, komentar Instagram memiliki karakteristik yang berbeda, yaitu penggunaan bahasa tidak baku, slang, dan ekspresi informal yang memengaruhi akurasi analisis sentimen [10]. Namun, dalam praktiknya masih terdapat penelitian yang belum mengoptimalkan tahapan pengolahan data tersebut, sehingga hasil klasifikasi yang diperoleh kurang maksimal [11]. Kondisi ini menunjukkan adanya celah penelitian, yaitu masih terbatasnya kajian yang secara khusus membahas analisis sentimen komentar Instagram dengan tahapan pengolahan data yang menyeluruh [12]. Oleh karena itu, penelitian ini akan menerapkan metode *Text Mining* dengan algoritma SVM secara khusus pada komentar Instagram berbahasa Indonesia bertopik cyberbullying. Kebaruan penelitian ini terletak pada kombinasi Word TF-IDF dan Char TF-IDF yang belum banyak diterapkan pada kajian serupa, serta pemilihan parameter C berdasarkan eksperimen sistematis terhadap delapan variasi nilai ($C = 0,1; 0,3; 0,5; 0,7; 1,0; 1,5; 2,0; \text{ dan } 5,0$), sehingga model yang dihasilkan lebih optimal dan akurat dalam mendeteksi komentar cyberbullying. Berdasarkan latar belakang tersebut penelitian ini disusun dengan judul **“Analisis Sentimen Komentar Instagram Menggunakan Algoritma *Support Vector Machine* (SVM)”**.

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana tingkat performa algoritma *Support Vector Machine* (SVM) dalam mengklasifikasikan sentimen komentar *cyberbullying* pada Instagram menggunakan algoritma *Support Vector Machine* pada Instagram berbahasa Indonesia berdasarkan metrik accuracy, precision, recall, dan F1-score?
2. Seberapa besar pengaruh kombinasi Word TF-IDF dan Character TF-IDF dengan eksperimen delapan variasi nilai parameter C terhadap performa model SVM dalam mendeteksi cyberbullying pada komentar Instagram?

1.3 Tujuan

Merujuk pada rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui tingkat performa algoritma *Support Vector Machine* (SVM) dalam mengklasifikasikan sentimen komentar *cyberbullying* secara manual di Instagram.
2. Menganalisis pengaruh kombinasi Word TF-IDF dan Character TF-IDF serta eksperimen delapan variasi nilai parameter C (0,1; 0,3; 0,5; 0,7; 1,0; 1,5; 2,0; dan 5,0) terhadap performa model SVM dalam mendeteksi komentar *cyberbullying* pada Instagram.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya pada bidang analisis sentimen dan pengolahan bahasa alami (*Natural Language Processing*), melalui penerapan algoritma *Support Vector Machine* (SVM).
2. Memberikan informasi dan wawasan mengenai kecenderungan sentimen komentar pengguna Instagram sehingga dapat membantu moderator media sosial dan brand owner dalam memahami pola opini audiens secara lebih sistematis, serta mengidentifikasi komentar negatif yang berpotensi mengganggu ekosistem digital.
3. Memberikan baseline model SVM yang dapat digunakan oleh *content creator*, *brand*, atau peneliti lain untuk memahami respon audiens di Instagram.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini ditentukan agar pembahasan tetap fokus dan sesuai dengan tujuan penelitian adalah dengan batasan sebagai berikut:

1. *Dataset* penelitian ini merupakan kumpulan komentar Instagram berbahasa Indonesia yang tersedia secara publik melalui platform Kaggle (<https://www.kaggle.com/Datasets/cttrhnn/cyberbullying-bahasa-indonesia>). karena keterbatasan akses API resmi Instagram, di mana label asli *Non-bullying* dipetakan menjadi sentimen positif dan label *Bullying* dipetakan menjadi sentimen negatif dengan total data seimbang sebanyak 650 komentar (325 sentimen positif dan 325 sentimen negatif).
2. Klasifikasi sentimen dalam penelitian ini dibatasi pada dua kategori biner, yaitu kelas positif dan kelas negatif

3. Tahapan Pengolahan Data Tahapan pengolahan data meliputi pengumpulan data, *preprocessing* (*case folding*, *Data Cleaning*, *tokenizing*, *Normalizing/Standardizing*, *stopword removal*, dan *stemming*), ekstraksi fitur, pelatihan model, serta pengujian dan evaluasi.
4. Pemilihan parameter algoritma SVM ditentukan melalui eksperimen dengan 8 variasi nilai C (0,1; 0,3; 0,5; 0,7; 1,0; 1,5; 2,0; dan 5,0), dan kernel yang diuji adalah kernel linear karena data teks berdimensi tinggi cenderung bersifat *linearly separable*.
5. Evaluasi model dilakukan menggunakan *confusion matrix* dengan metrik pengukuran berupa *accuracy*, *precision*, *recall*, dan *F1-score*. Evaluasi dilakukan menggunakan metode 5-Fold Cross Validation dengan $k=5$ pada seluruh 650 data, di mana setiap data mendapat giliran sebagai data testing tepat satu kali, sehingga hasil evaluasi lebih representatif dan tidak bergantung pada satu pembagian data saja.

