

**Pengaruh Tahapan *Preprocessing* Terhadap Kinerja Model
Support Vector Machine dan *Naive Bayes* Untuk Mendeteksi
Ujaran Kebencian Pada Komentar Akun Instagram**

TUGAS AKHIR

Diajukan Oleh:

**CUT RAUDHATUL ILMI
NIM. 210705005**

**Mahasiswi Fakultas Sains Dan Teknologi
Program Studi Teknologi Informasi**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2025 M / 1446 H**

LEMBAR PERSETUJUAN

PENGARUH TAHAPAN *PREPROCESSING* TERHADAP KINERJA MODEL *SUPPORT VECTOR MACHINE* DAN *NAIVE BAYES* UNTUK MENDETEKSI UJARAN KEBENCIAN PADA KOMENTAR AKUN INSTAGRAM

TUGAS AKHIR

Diajukan Kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Salah Satu Beban Studi Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
pada Prodi Teknologi Informasi

Oleh:
CUT RAUDHATUL ILMI
NIM. 210705005

Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Teknologi Informasi

Disetujui untuk Dimunaqasyahkan Oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,


Dr. Hendri Ahmadian, M.I.M
NIP. 1983010420214031002


Baihaqi, M.T.
NIP. 198802212022031001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknologi Informasi




Malahayati, M.T.
NIP. 198301272015032003

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH TAHAPAN *PREPROCESSING* TERHADAP KINERJA MODEL *SUPPORT VECTOR MACHINE* DAN *NAIVE BAYES* UNTUK MENDETEKSI UJARAN KEBENCIAN PADA KOMENTAR AKUN INSTAGRAM

TUGAS AKHIR

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Program Studi Teknologi Informasi

Pada Hari/Tanggal: Selasa, 27 Mei 2025
29 Dzulqaidah 1446 H
Di Darussalam, Banda Aceh

Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir:

Ketua,


Dr. Hendri Ahmadian, M.I.M
NIP.198301042014031002

Sekretaris,


Baihaqi, M. T
NIP.198802212022031001

Penguji I,


Malahayati, M.T.
NIP. 198301272015032003

Penguji II,


Mursyidin M.T
NIPPPK. 19820405202321102

Mengetahui:

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Ar-Raniry Banda Aceh,



Prof. Dr. Ir. Muhammad Dirhamsyah, M.T., I.P.U
NIP.196210021988111001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Cut Raudhatul Ilmi

NIM : 210705005

Program Studi : Teknologi Informasi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Judul Tugas Akhir : Pengaruh Tahapan Preprocessing Terhadap Kinerja Model Support Vector Machine Dan Naive Bayes Untuk Mendeteksi Ujaran Kebencian Pada Komentar Akun Instagram

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan tugas akhir ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenakan sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 29 Juni 2025

Yang Menyatakan



Cut Raudhatul Ilmi)

ABSTRAK

Nama : Cut Raudhatul Ilmi
NIM : 210705005
Program Studi : Teknologi Informasi
Judul : Pengaruh Tahapan Preprocessing Terhadap Kinerja Model SVM (*Support Vector Machine*) dan *Naive Bayes* Untuk Mendeteksi Ujaran Kebencian Pada Komentar Akun Instagram

Tanggal Sidang : -
Jumlah Halaman : 83 Halaman
Pembimbing I : Hendri Ahmadian, S.Si., M.I.M
Pembimbing II : Baihaqi, M.T
Kata Kunci : Ujaran Kebencian, Instagram, Preprocessing, Support Vector Machine, Naïve Bayes, Hybrid, Machine Learning.

Perkembangan media sosial seperti Instagram telah menyebabkan meningkatnya penyebaran ujaran kebencian secara daring. Untuk mengatasi hal ini, diperlukan sistem deteksi otomatis yang akurat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh tahapan preprocessing, khususnya *remove stopwords* dan *stemming*, terhadap kinerja model klasifikasi Support Vector Machine (SVM) dan Naïve Bayes dalam mendeteksi ujaran kebencian. Data yang digunakan dikumpulkan dari akun Instagram @kaesangp dan @erinagudono dengan total 5.118 komentar yang telah dilabeli dan divalidasi. Penelitian dilakukan dalam dua alur: alur pertama menggunakan preprocessing lengkap, dan alur kedua tanpa *remove stopwords* dan *stemming*. Dataset dibagi menjadi data latih, validasi, dan uji. Evaluasi dilakukan menggunakan confusion matrix dengan metrik akurasi, presisi, *recall*, dan F1-score. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada alur pertama, model SVM memiliki performa terbaik dengan akurasi 0.8498, precision 0.7906, recall 0.6817, dan F1-score 0.7134. Sedangkan model Naïve Bayes memiliki presisi tinggi namun recall rendah. Pada alur kedua, performa SVM sedikit menurun, sedangkan model hybrid (gabungan SVM dan Naïve Bayes) menunjukkan kinerja terbaik dengan akurasi 0.8546, precision 0.8388, recall 0.6577, dan F1-score 0.6948. Temuan ini menunjukkan bahwa tahapan preprocessing sangat memengaruhi kinerja model, serta pendekatan hybrid dapat menjadi solusi efektif dalam klasifikasi ujaran kebencian, terutama ketika preprocessing tidak dilakukan secara optimal.

ABSTRACT

Name : Cut Raudhatul Ilmi
Student ID : 210705005
Study Program : Information Technology
Title : The Influence of Preprocessing Stages on the Performance of SVM (Support Vector Machine) and Naïve Bayes Models for Detecting Hate Speech in Instagram Comments
Thesis Defense : -
Date :
Number of Pages : 83 Pages
Advisor I : Hendri Ahmadian, S.Si., M.I.M
Advisor II : Baihaqi, M.T
Keywords : Hate Speech, Instagram, Preprocessing, Support Vector Machine, Naïve Bayes, Hybrid, Machine Learning.

The rapid growth of social media platforms such as Instagram has contributed to the increasing spread of online hate speech. To address this issue, an accurate automatic detection system is needed. This study aims to analyze the impact of preprocessing stages, specifically the removal of stopwords and stemming, on the performance of classification models—Support Vector Machine (SVM), Naïve Bayes, and a hybrid combination of both—in detecting hate speech. The dataset consists of 5,118 labeled comments collected from the Instagram accounts @kaesangp and @erinagudono using scraping techniques. The research is conducted using two workflows: the first applies complete preprocessing, while the second omits stopword removal and stemming. The dataset is divided into training, validation, and testing sets. Model performance is evaluated using confusion matrix metrics, including accuracy, precision, recall, and F1-score.

The results show that in the first workflow, the SVM model performs best with an accuracy of 0.8498, precision of 0.7906, recall of 0.6817, and an F1-score of 0.7134. Meanwhile, the Naïve Bayes model achieves high precision but lower recall. In the second workflow, SVM performance decreases slightly, while the hybrid model outperforms the others with an accuracy of 0.8546, precision of 0.8388, recall of 0.6577, and an F1-score of 0.6948. These findings indicate that preprocessing plays a crucial role in improving model performance and that the hybrid approach can serve as an effective solution for hate speech classification, especially when preprocessing is suboptimal.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, segala limpahan rahmat dan petunjuk Allah SWT, skripsi berjudul **“Pengaruh Tahapan Preprocessing Terhadap Kinerja Model *Support Vector Machine* dan *Naive Bayes* Untuk Mendeteksi Ujaran Kebencian Pada Komentar Akun Instagram”** telah berhasil diselesaikan. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, kepada keluarganya, serta para sahabatnya yang telah memperjuangkan dan menyebarkan ajaran Islam ke seluruh penjuru dunia.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada jenjang Strata 1 (S1) dan meraih gelar Sarjana pada Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh. Penyusunan tugas akhir ini tentunya tidak lepas dari bantuan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak yang dengan tulus telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis.

Dengan penuh rasa hormat dan cinta, penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dengan penuh hormat dan cinta yang mendalam, penulis persembahkan ungkapan terima kasih kepada kedua orang tua tercinta, Ayahanda Teuku Juliadi dan Ibunda Rosnaini, atas cinta yang tak pernah lekang oleh waktu, doa yang senantiasa menyertai, serta pengorbanan dan dukungan tiada henti dalam setiap langkah hidup penulis. Kehadiran Ayah dan Ibu adalah anugerah tak ternilai—sumber kekuatan, inspirasi, dan cahaya penuntun dalam menapaki perjalanan ini, hingga akhirnya penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan penuh rasa syukur.
2. Ibu Malahayati, M.T selaku Ketua Program Studi Teknologi Informasi, dan seluruh Bapak/Ibu dosen di Program Studi Teknologi Informasi, yang telah membekali penulis dengan ilmu, pengalaman, dan bimbingan yang sangat berarti selama masa studi.
3. Bapak Dr. Hendri Ahmadian, S.Si., M.I.M, selaku Pembimbing I sekaligus Penasehat Akademik, yang senantiasa memberikan arahan, motivasi, dan nasihat sejak awal perkuliahan hingga tahap akhir studi. Terima kasih atas ide-ide menarik serta wawasan yang telah Bapak bagikan, yang membuka pemahaman penulis dalam merumuskan dan menyelesaikan penelitian ini. Juga kepada Bapak

Baihaqi, M.T, selaku Pembimbing II, yang dengan penuh kesabaran memberikan bimbingan, kritik, serta saran yang membangun, dan senantiasa meluangkan waktu di tengah kesibukannya untuk mendampingi proses penyusunan tugas akhir ini. Penulis merasa sangat bersyukur dapat dibimbing oleh Bapak dan Ibu. Semoga segala jerih payah, ketulusan, dan dedikasi yang telah diberikan menjadi amal jariyah dan senantiasa dibalas dengan limpahan kesehatan, keberkahan, serta kesuksesan di setiap langkah kehidupan.

4. Bapak Prof. Dr. Ir. M. Dirhamsyah, M.T., IPU selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry.
5. Ibu Cut Ida Rahmadiana, S.Si, yang telah membantu penulis dalam berbagai urusan administrasi selama penyelesaian tugas akhir, dengan kesabaran dan ketulusan yang sangat penulis apresiasi.
6. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Teknologi Informasi yang telah membekali penulis dengan ilmu pengetahuan di bidang Teknologi Informasi.
7. Kepada cinta kasih saudara-saudara tercinta, Kakak Cut Nur Nadhirah dan Adik Cut Feyza Asyifa, terima kasih atas segala doa, perhatian, motivasi, serta dukungan yang telah kalian berikan kepada penulis. Kehadiran dan semangat dari kalian menjadi penguat dalam setiap langkah, dan menjadi bagian penting yang turut menyempurnakan perjalanan ini hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
8. Terima kasih juga untuk lingkaran hangatku: CMT 9, Komplek DJ, Islam Itu Indah, dan didut yang telah mengajarkan banyak hal. Kalian semua adalah warna di setiap langkahku. Di tengah tawa, lelah, dan tangis, kalian selalu hadir jadi penguat. Terima kasih udah jadi rumah, tempat cerita, dan semangat yang nggak pernah padam.
9. Seluruh teman-teman seperjuangan di Prodi Teknologi Informasi angkatan 2021, para dosen penguji, serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu namun telah memberikan kontribusi, doa, dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
10. Dan yang paling penting, terima kasih untuk diri sendiri sudah kuat, terus melangkah, dan nggak berhenti walau jalannya nggak selalu mudah.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, baik dari segi isi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan

saran yang membangun demi penyempurnaan di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca, peneliti, dan seluruh pihak yang berkepentingan, serta menjadi kontribusi kecil dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang teknologi informasi dan pemanfaatannya di media sosial. Semoga Allah SWT senantiasa meridhai setiap langkah dan niat baik kita semua. Aamiin ya Rabbal 'alamin.

Banda Aceh, 14 Mei 2025
Penulis,

Cut Raudhatul Ilmi



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	14
1.1 Latar Belakang.....	14
1.2 Rumusan Masalah	16
1.3 Tujuan Penelitian.....	17
1.4 Batasan Masalah	17
1.5 Manfaat Penelitian.....	17
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	19
2.1 Penelitian Terdahulu	19
2.2 Ujaran Kebencian.....	22
2.3 Akun.....	23
2.4 Media Sosial	24
2.5 Instagram.....	24
2.13 Kerangka Berpikir.....	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	32
3.1 Tahap penelitian.....	32
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	33
3.3 Pelabelan Data.....	33
3.5 Split Data	35
3.6 Perumusan Konsep Penelitian	35
3.6.1 Implementasi Metode Dan Arsitektur	35
3.7 Metode Analisis Hasil	35
3.7.1 Evaluasi Model	36
3.8 Alat dan Bahan Penelitian.....	36
3.9 Waktu,Lokasi, atau Objek Penelitian	37
4.1 Pengumpulan Data.....	38

BAB IV	38
HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.2 Pelabelan Data.....	38
4.3 Data Preprocessing	40
4.3.1 Case Folding.....	40
4.3.2 Normalisasi Teks.....	41
4.3.3 Data Cleaning.....	42
4.3.4 Tokenisasi	43
4.4 Visualisasi Data	44
4.5 Split Dataset.....	46
4.6 Alur pertama.....	47
4.7 Alur Kedua	48
4.8 Evaluasi Model.....	48
4.8.1.1 Alur Pertama.....	48
4.8.1.2 Alur Kedua.....	51
4.8.2 Naïve Bayes.....	53
4.8.2.2 Alur Kedua.....	55
4.8.3.1 Alur Pertama.....	58
4.8.3.2 Alur Kedua.....	61
4.8.4 Perbandingan model SVM, Naive bayes dan Hybrid.....	63
BAB V	65
KESIMPULAN DAN SARAN.....	65
5.2 Saran	65
DAFTAR PUSTAKA.....	67
LAMPIRAN.....	71
RIWAYAT HIDUP.....	92
.....	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Hyperplane.....	22
Gambar 2. 4 Kerangka Pemikiran Penelitian.....	26
Gambar 3. 1 Diagram Alur Tahapan Penelitian.....	27
Gambar 4. 1 Dataset Yang Dikumpulkan.....	33
Gambar 4. 2 Diagram Label Ujaran Kebencian.....	34
Gambar 4. 3 Contoh Hasil Pelabelan Data	35
Gambar 4. 4 <i>Wordcloud</i> Label Ujaran Kebencian.....	40
Gambar 4. 5 <i>Wordcloud</i> Label Bukan Ujaran Kebencian.....	41
Gambar 4. 6 <i>Confusion Matrix</i> SVM Pada Alur Pertama.....	45
Gambar 4. 7 <i>Pie Chart</i> Distribusi Prediksi Model SVM Pada Alur Pertama.....	46
Gambar 4. 8 <i>Confusion Matrix</i> SVM Pada Alur Kedua	48
Gambar 4.9 <i>Pie Chart</i> Distribusi Prediksi Model SVM Pada Alur Kedua	49
Gambar 4. 10 <i>Confusion Matrix Naïve Bayes</i> Pada Pertama	51
Gambar 4.11 <i>Pie Chart</i> Distribusi Prediksi Model Naive Bayes Pada Alur Pertama	52
Gambar 4. 12 <i>Confusion Matrix Naïve Bayes</i> Pada Alur Kedua.....	54
Gambar 4.13 <i>Pie Chart</i> Distribusi Prediksi Model Naive Bayes Pada Alur kedua	55
Gambar 4.14 <i>Confusion Matrix Model Hybrid</i> Pada Alur Pertama	57
Gambar 4.15 <i>Pie Chart</i> distribusi prediksi Model Hybrid Pada Alur Pertama	58
Gambar 4.16 <i>Confusion Matrix Model Hybrid</i> Pada Alur Kedua.....	59
Gambar 4.17 <i>Pie Chart</i> distribusi prediksi Model <i>Hybrid</i> Pada Alur Kedua	60

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian Terdahulu	16
Tabel 3. 1 Sub Kategori Ujaran Kebencian.....	28
Tabel 4. 1 Contoh Hasil <i>Case Folding</i>	35
Tabel 4. 2 Contoh Hasil Normalisasi Teks	37
Tabel 4. 3 Contoh Hasil Data <i>Cleaning</i>	37
Tabel 4. 4 Contoh Hasil <i>Tokenisasi</i>	38
Tabel 4. 5 Contoh Hasil <i>Remove Stopwords</i>	39
Tabel 4. 6 Contoh Hasil <i>Stemming</i>	39
Tabel 4. 7 Hasil Split Dataset	42
Tabel 4. 8 Hasil Dataset Alur Pertama.....	42
Tabel 4. 9 Hasil Dataset Alur Kedua	43
Tabel 4.10 Hasil Evaluasi Model SVM Pada Alur Pertama	44
Tabel 4.11 Hasil Evaluasi Model SVM Pada Alur Kedua.....	47
Tabel 4.12 Hasil Evaluasi Model <i>Naïve Bayes</i> Pada Alur Pertama.....	49
Tabel 4.13 Hasil evaluasi model naïve bayes pada alur kedua	52
Tabel 4.14 Hasil Evaluasi <i>Hybrid</i> Pada Alur Pertama.....	56
Tabel 4.15 Hasil Evaluasi <i>Hybrid</i> Pada Alur Kedua.....	58
Tabel 4.16 Perbandingan Model SVM, <i>Naïve Bayes</i> , Dan <i>Hybrid</i>	61

جامعة الرانري

A R - R A N I R Y

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi informasi adalah salah satu efek globalisasi yang signifikan terhadap kemajuan dunia. Tidak dapat dipungkiri bahwa selama sepuluh tahun terakhir, perkembangan teknologi informasi telah menjadi primadona di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Tidak diragukan lagi, hal ini menyebabkan peningkatan yang signifikan dalam jumlah pengguna internet, salah satu contohnya adalah media sosial yang berbasis internet. Media sosial menyediakan ruang bagi pengguna untuk berinteraksi dan membagikan konten dalam bentuk teks, gambar, maupun video, Media sosial merupakan platform digital yang menawarkan peluang bagi setiap pengguna untuk terlibat dalam aktivitas sosial. Sarana ini juga memungkinkan mereka berkomunikasi secara online, menghilangkan batasan ruang dan waktu (Umbara, 2021).

Pengaruh media sosial di dunia sangat signifikan, dengan survei tahun 2021 melaporkan bahwa jumlah penggunanya telah mencapai 4,66 miliar jiwa (Aziz *et al.*, 2025). Sejak tahun 2015, angka ini melonjak sebesar 290%, ketika pengguna media sosial hanya berjumlah sekitar 1,55 miliar. Dengan bertambahnya pengguna, risiko penyebaran konten negatif, pesan provokatif, dan kebencian juga meningkat, yang bisa memicu konflik. Media sosial memungkinkan hal ini karena sifatnya yang interaktif, memberi kesempatan kepada siapa pun untuk berpartisipasi dalam diskusi.

Ujaran kebencian saat ini menjadi salah satu perbuatan yang mendapat perhatian serius di internet, khususnya di media sosial. Ujaran kebencian mengacu pada penyebaran kebencian dan permusuhan terkait SARA (Suku, Agama, Ras, dan Antar golongan). seorang peneliti dari University of Sussex, menyatakan bahwa kebencian termasuk dalam pelanggaran kebencian. Ini didefinisikan sebagai 'SARA atau Disabilitas atau orientasi seksual seseorang (mauludi, 2018).

Ujaran kebencian dapat menyebabkan dampak psikologis yang merugikan bagi individu atau kelompok yang menjadi sasarannya. Setiap tahun semakin banyak orang menyebar ujaran kebencian di sosial media, karna banyaknya ujaran kebencian di sosial media munculah tindakan-tindakan pencegahan ujaran kebencian tersebut. Penelitian ini berfokus pada deteksi ujaran kebencian atau *hate speech* di media sosial dengan memanfaatkan *machine learning*, yang merupakan bagian dari kecerdasan buatan. Metode *deep learning* digunakan dalam penelitian ini, dengan harapan dapat mempercepat proses analisis serta meningkatkan keakuratan hasil, sehingga penyebaran ujaran kebencian dapat dikurangi.

Belakangan ini, *Natural Language Processing* (NLP) juga telah menarik perhatian besar dalam usahanya untuk menggambarkan dan menganalisis Bahasa manusia melalui pendekatan komputasi (Maesaroh et al., 2024). Pada model *Support Vector Machine* (SVM) dan *Naive Bayes* adalah dua algoritma yang sering digunakan dalam *machine learning*, terutama untuk klasifikasi teks seperti deteksi *hate speech*, SVM bertujuan menemukan *hyperplane* (garis pemisah dalam ruang vektor) yang terbaik untuk membagi data ke dalam kelas-kelas yang berbeda. Dan *Naive Bayes* adalah algoritma yang menggunakan pendekatan probabilistik berdasarkan *Teorema Bayes*, dengan asumsi bahwa setiap fitur tidak saling mempengaruhi satu sama lain. Walaupun dalam kenyataan fitur- fitur biasanya tidak sepenuhnya independen, *Naive Bayes* tetap memberikan performa yang baik dalam banyak aplikasi.

Memproses data teks yang berasal dari media sosial memiliki tantangan tersendiri, terutama pada tahap *preprocessing*. Hal ini disebabkan oleh karakteristik unik teks media sosial, seperti penggunaan bahasa informal, singkatan, emotikon, serta kesalahan penulisan, yang memerlukan pendekatan khusus untuk membersihkan dan menyiapkan data agar sesuai untuk analisis lebih lanjut. *Preprocessing* memainkan peran penting dalam memproses teks, terutama komentar di media sosial, karena membantu mengurangi *noise* dan membuat data lebih terstruktur dan efisien. Salah satu tahapan *preprocessing* adalah *remove stopwords* dan *stemming*. *Remove stopwords* menghilangkan kata-kata umum yang kurang signifikan dalam analisis teks (Miyajiwala et al., 2022), sementara *stemming* menyederhanakan kata-kata menjadi bentuk dasarnya. Namun

dalam konteks penggunaan SVM dan *Naive Bayes*, perlu diperhatikan pengaruh *remove stopwords* dan *stemming* pada efektivitas model, karena langkah-langkah ini dapat memengaruhi pemahaman model terhadap makna kontekstual dalam bahasa Indonesia.

Dari penjelasan di atas, dengan semakin meningkatnya pengguna media sosial di seluruh dunia, termasuk di Indonesia, masalah penyebaran ujaran kebencian juga semakin marak terjadi. Teknologi *machine learning*, khususnya metode seperti SVM dan *Naive Bayes*, memberikan solusi yang efektif untuk secara otomatis mendeteksi dan mengurangi penyebaran ujaran kebencian. Namun, tantangan dalam memproses data teks dari media sosial tidak bisa diabaikan, terutama dalam tahap *preprocessing* yang mempengaruhi efektivitas model. Oleh karena itu, penelitian ini mengenai pengaruh tahapan *preprocessing* seperti *remove stopwords* dan *stemming* terhadap kinerja model dan juga hybrid di keduanya. Penggabungan kedua metode ini bertujuan untuk mengoptimalkan klasifikasi ujaran kebencian. *Naive Bayes* membantu dalam mengklasifikasikan data dengan kepastian tinggi, sedangkan SVM dapat membedakan pola kompleks dalam data, menggabungkan SVM dan *Naive Bayes* bisa menghasilkan model yang lebih akurat, cepat, dan stabil dengan memanfaatkan keunggulan masing-masing. Hybridisasi ini sangat cocok untuk tugas klasifikasi teks, termasuk deteksi ujaran kebencian, di mana SVM dapat mengoptimalkan pemisahan kelas dan *naive bayes* membantu dalam perhitungan probabilitas yang cepat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi keduanya memberikan performa yang lebih baik dibandingkan menggunakan salah satu metode saja sangat penting untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi dalam deteksi ujaran kebencian di media sosial.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini, sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan model *Support Vector Machine* (SVM) dalam mendeteksi ujaran kebencian pada komentar di media sosial?
2. Bagaimana penerapan model *naive bayes* dalam mendeteksi ujaran kebencian pada komentar di media sosial?

3. Bagaimana perbandingan tahapan *preprocessing* terutama *remove stopwords*, *stemming*, perbandingan serta hybrid kinerja terhadap model SVM dan model *Naïve Bayes* dan model penggabungan?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menerapkan model SVM dalam mendeteksi ujaran kebencian pada komentar di media sosial.
2. Menerapkan model *naïve bayes* dalam mendeteksi ujaran kebencian pada komentar di media sosial.
3. Membandingkan pengaruh tahapan *remove stopwords* dan *stemming* pada model SVM dan model *naïve bayes* dan model penggabungan.

1.4 Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Python* adalah bahasa pemrograman yang digunakan dalam penelitian ini, dan program dijalankan menggunakan *Google Colab* sebagai media.
2. Data yang digunakan merupakan dataset dari Instagram yang diambil dari komentar Instagram
3. Penelitian ini membandingkan pengaruh tahapan *preprocessing* terhadap kinerja model SVM dan *Naive Bayes* dalam mendeteksi ujaran kebencian pada komentar Instagram. Fokus penelitian adalah pada bagaimana *preprocessing* dapat meningkatkan performa kedua model, tanpa mengeksplorasi metode lain di luar SVM dan *Naive Bayes*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini dapat membantu perusahaan teknologi atau platform media sosial untuk lebih efektif dalam mendeteksi dan mengelola ujaran kebencian, menciptakan lingkungan digital yang lebih aman.
2. Penelitian ini dapat memperkaya studi tentang pengaruh *preprocessing* terhadap performa model *machine learning* dalam analisis teks, serta menjadi dasar bagi penelitian lebih lanjut di bidang *Natural Language Processing* (NLP).
3. Bagi pengguna Instagram akan merasa lebih aman dan nyaman saat menggunakan platform tersebut. Ini dapat meningkatkan kesejahteraan

mental dan emosional pengguna, serta mencegah penyebaran pesan kebencian dan diskriminasi.

