



**Analisis Sentimen Masyarakat terhadap Kenaikan PPN Menjadi 12% Tahun
2025 Di Media Sosial X Menggunakan Algoritma SVM dan Naïve Bayes**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**RATRI SARININGTIAS
41521010155**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**



**Analisis Sentimen Masyarakat terhadap Kenaikan PPN Menjadi 12% Tahun
2025 Di Media Sosial X Menggunakan Algoritma SVM dan Naïve Bayes**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Ratri Sariningtias

41521010155

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ratri Sariningtias
NIM : 41521010155
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Analisis Sentimen Masyarakat terhadap Kenaikan PPN Menjadi 12% Tahun 2025 di Media Sosial X Menggunakan Algoritma SVM dan Naïve Bayes

Menyatakan bahwa Laporan Aplikatif/Tugas Akhir/Jurnal/Media Ilmiah ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 31 Juli 2025



Ratri Sariningtias

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Ratri Sariningtias
NIM : 41521010155
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Analisis Sentimen Masyarakat terhadap Kenaikan PPN Menjadi 12% Tahun 2025 di Media Sosial X Menggunakan Algoritma SVM dan Naïve Bayes

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Ir. Emil Robert Kaburuan, Ph.D.,
IPM., ASEAN Eng.
NIDN : 0429058004
Ketua Penguji : Dr. Hadi Santoso, S.Kom.,
M.Kom.
NIDN : 0225067701
Penguji 1 : Prastika Indriyanti, S.Kom., MCS.
NIDN : 0312089401
Penguji 2 : Lukman Hakim, S.T., M.Kom.
NIDN : 0327107701



Jakarta, 31 Juli 2025

Mengetahui,

Dekan

Ketua Program Studi



Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI
NIDN : 0320037002



Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0225067701

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan yang Maha Esa, atas segala rahmat dan ridha-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan kelulusan Program Studi Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, karena kesempurnaan sejatinya hanya milik Tuhan yang Maha Esa. Oleh karena itu, saran dan masukan yang membangun senantiasa penulis terima dengan senang hati. Serta berkat dukungan, motivasi, bantuan, bimbingan, dan doa dari banyak pihak, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercubuana.
4. Bapak Dosen Pembimbing, Ir. Emil Robert Kaburuan, Ph.D., IPM., ASEAN Eng. selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan pengarahan, motivasi, menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran sehingga selama pembuatan tugas akhir ini terjadwal dengan baik.
5. Kedua Orang Tua saya yang selalu mensupport dan mendukung saya selama menjalani masa studi sebagai mahasiswa Universitas Mercubuana..
6. Semua teman kuliah yang selalu berbagi informasi dan memberikan dukungan dalam bentuk yang berbeda-beda.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tuhan yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan rahmat, hidayah, serta panjang umur kepada kita semua, aamiin. Terima Kasih.

Jakarta, 31 Juli 2025

Ratri Sariningtias

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ratri Sariningtias
NIM : 41521010155
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Analisis Sentimen Masyarakat terhadap Kenaikan PPN Menjadi 12% Tahun 2025 di Media Sosial X Menggunakan Algoritma SVM dan Naïve Bayes

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 31 Juli 2025

Yang menyatakan,



Ratri Sariningtias

ABSTRAK

Nama : Ratri Sariningtias
NIM : 41521010155
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Analisis Sentimen Masyarakat terhadap Kenaikan PPN Menjadi 12% Tahun 2025 di Media Sosial X Menggunakan Algoritma SVM dan Naïve Bayes
Dosen Pembimbing : Ir. Emil Robert Kaburuan, Ph.D., IPM., ASEAN Eng.

Kebijakan kenaikan tarif Pajak Pertambahan Nilai (PPN) menjadi 12% pada tahun 2025 memicu beragam reaksi di masyarakat, terutama di media sosial X (sebelumnya Twitter). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen publik terhadap kebijakan tersebut dengan menggunakan dua algoritma klasifikasi teks, yaitu Support Vector Machine (SVM) dan Naïve Bayes, serta menerapkan metode Synthetic Minority Over-sampling Technique (SMOTE) untuk mengatasi ketidakseimbangan data antar kelas sentimen. Data dikumpulkan melalui teknik crawling dari media sosial X menggunakan kata kunci terkait isu kenaikan PPN, kemudian diproses melalui tahapan preprocessing, transformasi TF-IDF, dan pembagian data dalam dua skenario (80:20 dan 70:30). Evaluasi kinerja model dilakukan menggunakan metrik akurasi, precision, recall, f1-score, dan Area Under Curve (AUC). Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma SVM tanpa SMOTE memberikan performa terbaik dengan akurasi sebesar 90,52% dan AUC 0,860, sementara Naïve Bayes menunjukkan peningkatan kinerja setelah penerapan SMOTE, khususnya pada recall dan f1-score. Temuan ini menunjukkan bahwa algoritma SVM lebih andal dalam klasifikasi sentimen teks secara umum, sedangkan SMOTE efektif dalam meningkatkan performa algoritma Naïve Bayes pada data yang tidak seimbang.

Kata kunci: Analisis sentimen, PPN 12%, media sosial X, Naïve Bayes, Support Vector Machine, SMOTE

ABSTRACT

Name : Ratri Sariningtias
NIM : 41521010155
Study Program : Informatics Engineering
Thesis Report Title : Public Sentiment Analysis on the 2025 VAT Increase to 12% on Social Media X Using SVM and Naïve Bayes Algorithms
Advisor : Ir. Emil Robert Kaburuan, Ph.D., IPM., ASEAN Eng.

The policy of increasing the Value Added Tax (VAT) rate to 12% in 2025 has sparked various public reactions, particularly on the social media platform X (formerly Twitter). This study aims to classify public sentiment toward the policy using two text classification algorithms: Support Vector Machine (SVM) and Multinomial Naïve Bayes. To address class imbalance in the sentiment data (positive, negative, neutral), the Synthetic Minority Over-sampling Technique (SMOTE) was applied to the training data. Data were collected through crawling using keywords related to the VAT increase issue, followed by preprocessing stages, TF-IDF transformation, and data splitting into two scenarios (80:20 and 70:30). The performance of the models was evaluated using accuracy, precision, recall, F1-score, and Area Under the Curve (AUC) metrics. The results show that the SVM algorithm without SMOTE achieved the best performance with an accuracy of 90.52% and an AUC of 0.860. Meanwhile, the Naïve Bayes algorithm showed improved performance after SMOTE was applied, particularly in recall and F1-score, although overall performance remained lower than that of SVM. Therefore, SVM is considered more reliable for sentiment classification tasks, while SMOTE proved effective in enhancing the performance of Naïve Bayes, especially in handling imbalanced datasets.

Kata kunci: Sentiment analysis, VAT 12%, social media X, Naïve Bayes, Support Vector Machine, SMOTE

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Teori Pendukung	10
2.2.1 Analisis Sentimen.....	10
2.2.2 Support Vector Machine (SVM)	11
2.2.3 Naïve Bayes.....	13
2.2.4 SMOTE (Synthetic Minority Over-sampling Technique).....	14
2.2.5 Lexicon Based Features.....	14
BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1 Jenis Penelitian.....	16
3.2 Tahapan Penelitian	16
3.2.1 Pengumpulan Data	16

3.2.2	Data Selection.....	17
3.2.3	Preprocessing Data	17
3.2.4	Labelling Lexicon Based	17
3.2.5	Transformasi TF-IDF	17
3.2.6	Split Data	17
3.2.7	SMOTE Oversampling.....	18
3.2.8	Pelatihan Model.....	18
3.2.9	Evaluasi Model.....	18
3.3	Teknik Pengumpulan Data	18
BAB IV PEMBAHASAN		20
4.1	Pengumpulan Data	20
4.2	Data selection	20
4.3	Preprocessing Data.....	21
4.3.1	Tahap Cleaning.....	22
4.3.2	Case Folding.....	23
4.3.3	Normalisasi.....	23
4.3.4	Tokenisasi.....	24
4.3.5	Stopword Removal	24
4.3.6	Stemming.....	24
4.4	Pelabelan Data.....	25
4.5	Transforming Data	26
4.6	Visualisasi Data.....	28
4.6.1	Distribusi Sentimen	28
4.6.2	Wordcloud Sentimen Positif	28
4.6.3	Wordcloud Sentimen Negatif	29
4.6.4	Wordcloud Sentimen Netral	30
4.7	Klasifikasi	30
4.7.1	Klasifikasi Berbasis SMOTE	30
4.7.2	Klasifikasi Support Vector Machine (SVM).....	31
4.7.3	Klasifikasi Naïve Bayes	31
4.8	Evaluasi Model.....	32
4.8.1	Evaluasi Model Support Vector Machine (SVM)	32

4.8.2 Evaluasi Model Naïve Bayes	35
4.8.3 Evaluasi Model SVM dengan SMOTE	38
4.8.4 Evaluasi Model Naïve Bayes dengan SMOTE	41
4.9 Hasil Klasifikasi	44
4. 10 Hasil Perbandingan	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	50
5.1 Kesimpulan	50
5.2 Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN.....	57



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	5
Tabel 4. 1 Setelah Dilakukan Preprocessing.....	25
Tabel 4. 2 Menyajikan Representasi Confusion Matrix SVM.....	44
Tabel 4. 3 Menyajikan Representasi Confusion Matrix Naïve Bayes	44
Tabel 4. 4 Menyajikan Representasi Confusion Matrix SVM SMOTE	45
Tabel 4. 5 Menyajikan Representasi Confusion Matrix Naïve Bayes SMOTE....	45



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	16
Gambar 4. 1 Dataset.....	20
Gambar 4. 2 Kolom Dataset.....	21
Gambar 4. 3 Wordcloud Data sebelum diproses.....	21
Gambar 4. 4 Banyak Kata sebelum Preprocessing	22
Gambar 4. 5 Pembersihan Data	23
Gambar 4. 6 Proses Casefolding.....	23
Gambar 4. 7 Normalisasi Kata.....	23
Gambar 4. 8 Pemecahan Kata	24
Gambar 4. 9 Tahap Stopword	24
Gambar 4. 10 Stemming	25
Gambar 4. 11 Skor Sentimen Dataset	26
Gambar 4. 12 Jumlah Label Sentimen	26
Gambar 4. 13 Bobot Kata TF-IDF	27
Gambar 4. 14 Diagram Pembagian Dataset	28
Gambar 4. 15 Distribusi Sentimen.....	28
Gambar 4. 16 Hasil Wordcloud Sentimen Positif.....	29
Gambar 4. 17 Hasil Wordcloud Sentimen Negatif	29
Gambar 4. 18 Hasil Wordcloud Sentimen Netral	30
Gambar 4. 19 Penerapan SMOTE	31
Gambar 4. 20 Kode SVM	31
Gambar 4. 21 Kode Penerapan Naïve Bayes	32
Gambar 4. 22 Confusion Matrix SVM Skenario 1	33
Gambar 4. 23 Evaluasi SVM Skenario 1	33
Gambar 4. 24 Area Under Curve SVM Skenario 1	34
Gambar 4. 25 Confusion Matrix SVM Skenario 2	34
Gambar 4. 26 Evaluasi SVM Skenario 2	35
Gambar 4. 27 Area Under Curve SVM Skenario 2	35
Gambar 4. 28 Confusion Matrix Naïve Bayes Skenario 1.....	36
Gambar 4. 29 Evaluasi Naïve Bayes Skenario 1	36
Gambar 4. 30 Area Under Curve Naïve Bayes Skenario 1.....	37
Gambar 4. 31 Confusion Matrix Naïve Bayes Skenario 2.....	37
Gambar 4. 32 Evaluasi Naïve Bayes Skenario 2	38
Gambar 4. 33 Area Under Curve Naïve Bayes Skenario 2.....	38
Gambar 4. 34 Confusion SVM SMOTE Skenario 1.....	39
Gambar 4. 35 Evaluasi SVM SMOTE Skenario 1	39
Gambar 4. 36 Area Under Curve SVM SMOTE Skenario 1.....	40
Gambar 4. 37 Confusion SVM SMOTE Skenario 2.....	40
Gambar 4. 38 Evaluasi SVM SMOTE Skenario 2	40
Gambar 4. 39 Area Under Curve SVM SMOTE Skenario 2.....	41
Gambar 4. 40 Confusion Naïve Bayes SMOTE Skenario 1.....	41
Gambar 4. 41 Evaluasi Naïve Bayes SMOTE Skenario 1.....	42
Gambar 4. 42 Area Under Curve Naïve Bayes SMOTE Skenario 1	42
Gambar 4. 43 Confusion Naïve Bayes SMOTE Skenario 2	43
Gambar 4. 44 Evaluasi Naïve Bayes SMOTE Skenario 2.....	43
Gambar 4. 45 Area Under Curve Naïve Bayes SMOTE Skenario 2	44

Gambar 4. 46 Grafik Perbandingan Akurasi.....	46
Gambar 4. 47 Grafik Perbandingan Precision	47
Gambar 4. 48 Grafik Perbandingan Recall	47
Gambar 4. 49 Grafik Perbandingan F1-Score.....	48
Gambar 4. 50 Grafik Perbandingan AUC.....	49



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Asistensi	57
Lampiran 2 Halaman Persetujuan	58
Lampiran 3 Curriculum Vitae	59
Lampiran 4 Surat Pernyataan HAKI	60
Lampiran 5 Sertifikat BNSP	62
Lampiran 6 Form Revisi Dosen Penguji	63
Lampiran 7 Hasil Cek Turnitin	65

