



**ANALISIS SENTIMEN PUBLIK TERHADAP TOPIK
VASEKTOMI DI INDONESIA MELALUI MEDIA SOSIAL X
DENGAN METODE NAIVE BAYES**

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**



**EVI WAHYUNI PULUNGAN
41523010028**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2026**



**ANALISIS SENTIMEN PUBLIK TERHADAP TOPIK
VASEKTOMI DI INDONESIA MELALUI MEDIA SOSIAL X
DENGAN METODE NAIVE BAYES**

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA
EVI WAHYUNI PULUNGAN
41523010028**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2026**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Evi Wahyuni Pulungan

NIM : 41523010028

Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir berjudul:

“Analisis Sentimen Publik Terhadap Topik Vasektomi di Indonesia Melalui Media Sosial X dengan Metode *Naive Bayes*” adalah hasil karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiarisme, pelanggaran hak cipta, atau konten ilegal dalam bentuk apapun dan tidak melanggar hukum atau hak pihak manapun.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya bersedia menanggung seluruh konsekuensi hukum dan membebaskan Universitas Mercu Buana dari segala bentuk tuntutan hukum dan saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 19 Januari 2026



Evi Wahyuni Pulungan

PERNYATAAN SIMILARITY CHECK
/SIMILARITY CHECK STATEMENT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh
/The undersigned, hereby declare that the scientific work written by

Nama /Name	: Evi Wahyuni Pulungan
NIM /Student ID Number	: 41523010028
Program Studi /Study Program	: Teknik Informatika

Dengan Judul Tugas Akhir

/The title:

“Analisis Sentimen Publik Terhadap Topik Vasektomi di Indonesia Melalui Media Sosial X dengan Metode Naive Bayes”

telah dilakukan pengecekan *similarity* dengan sistem Turnitin pada tanggal:

/Similarity checks have been carried out with the Turnitin system on the date:

31 Desember 2025

dengan nilai persentase sebesar :

/with a percentage value of:

25%

dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan berlaku di **Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana**. */declared to meet standards in accordance with applicable regulations at the Faculty of Computer Science, Universitas Mercu Buana.*

File hasil cek similarity turnitin:

/Turnitin similarity report file

https://drive.google.com/file/d/1fCp616Rfgwfe9pteYzKuEVvaNDEs52LL/view?usp=drive_link



Jakarta, 31 Desember 2025
Admin Turnitin Fasilkom UMB



Agung Prawoto, S.Kom., B.Sc

NIK : 322970503

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : EVI WAHYUNI PULUNGAN
NIM : 41523010028
Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika
Analisis Sentimen Publik Terhadap Topik
Judul Tugas Akhir : Vasektomi di Indonesia Melalui Media Sosial X
dengan Metode *Naive Bayes*

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 19 Januari 2026 dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing



Dr. Afyati, S.Si., M.T.
NIDN : 0316106908

Jakarta, 19 Januari 2026

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer



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

Ketua Program Studi
Teknik Informatika



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

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Informatika pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, saya 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 Mercu Buana.
4. Bapak/Ibu Dosen Pembimbing 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 mendukung saya selama menjalani masa studi sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana..

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 19 Januari 2026

Evi Wahyuni Pulungan

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR DI REPOSITORI UMB**

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

Nama : EVI WAHYUNI PULUNGAN
NIM : 41523010028
Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika
Analisis Sentimen Publik Terhadap Topik
Judul Laporan Skripsi : Vasektomi di Indonesia Melalui Media Sosial X
dengan Metode *Naive 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 Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 19 Januari 2026

Yang menyatakan,



Evi Wahyuni Pulungan

ANALISIS SENTIMEN PUBLIK TERHADAP TOPIK VASEKTOMI DI INDONESIA MELALUI MEDIA SOSIAL X DENGAN METODE *NAIVE BAYES*

EVI WAHYUNI PULUNGAN

ABSTRAK

Pengendalian pertumbuhan penduduk merupakan tantangan krusial dalam pembangunan nasional Indonesia. Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah adalah melalui program Keluarga Berencana (KB), namun penggunaan kontrasepsi masih didominasi oleh perempuan. Vasektomi sebagai metode kontrasepsi jangka panjang bagi pria dinilai potensial dalam mendorong kesetaraan gender, namun belum banyak diminati akibat stigma dan resistensi budaya. Polemik muncul ketika salah satu kepala daerah mengusulkan vasektomi sebagai syarat pemberian bantuan sosial kepada masyarakat prasejahtera. Usulan ini menuai kritik karena dinilai diskriminatif dan melanggar hak asasi manusia. Media sosial, khususnya platform X, menjadi ruang diskusi publik yang mencerminkan keresahan dan penolakan terhadap kebijakan tersebut. Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji sentimen publik yang berkembang terkait topik vasektomi di Indonesia melalui X dengan pendekatan analisis sentimen dalam penelitian ini diterapkan dengan menggunakan metode *Naive Bayes*. Temuan penelitian diharapkan mampu memberikan Gambaran objektif Terkait persepsi masyarakat terhadap vasektomi sekaligus dapat dimanfaatkan sebagai bahan pertimbangan bagi pemerintah dalam merumuskan kebijakan Keluarga Berencana yang lebih adil, partisipatif, dan sensitif terhadap konteks sosial-budaya.

Kata kunci: Vasektomi, Bantuan Sosial, Keluarga Berencana, Sentimen Publik, Media Sosial, *Naive Bayes*.

PUBLIC SENTIMENT ANALYSIS ON THE TOPIC OF VASECTOMY IN INDONESIA THROUGH SOCIAL MEDIA X USING THE NAIVE BAYES METHOD

EVI WAHYUNI PULUNGAN

ABSTRACT

Population growth control represents a crucial challenge in Indonesia's national development. One of the efforts undertaken by the government is the Family Planning (Keluarga Berencana / KB) program; however, contraceptive use is still predominantly borne by women. Vasectomy, as a long-term contraceptive method for men, is considered to have significant potential in promoting gender equality, yet it remains relatively unpopular due to social stigma and cultural resistance. Controversy arose when a regional leader proposed vasectomy as a prerequisite for receiving social assistance for underprivileged communities. This proposal sparked criticism, as it was perceived as discriminatory and in violation of human rights. Social media, particularly the X platform (formerly Twitter), has become a public forum that reflects public concern and opposition to the policy. This study aims to examine public sentiment surrounding the topic of vasectomy in Indonesia through X, employing a sentiment analysis approach using the Naive Bayes method. The findings of this study are expected to provide an objective overview of public perceptions of vasectomy and to serve as a reference for policymakers in formulating family planning policies that are more equitable, participatory, and sensitive to socio-cultural contexts.

Keywords: Vasectomy, Social Assistance, Family Planning, Public Sentiment, Social Media, Naive Bayes.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.4.1 Manfaat Teoritis	2
1.4.2 Manfaat Praktis	3
1.5 Batasan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Teori Utama.....	22
2.2.1 Analisis Sentimen.....	22
2.2.2 Platform Media Sosial X.....	23
2.2.3 Vasektomi.....	23
2.2.4 Metode Naive Bayes.....	23
2.2.5 Python.....	24
2.3 Teori Pendukung	24
2.3.1 Text Mining	24

2.3.2	<i>Pre-processing Text</i>	24
2.3.3	<i>Confusion matrix</i>	24
2.3.4	Metode dalam Analisis Sentimen dan Klasifikasi Teks.....	25
2.4	Gap Penelitian	27
BAB III METODE PENELITIAN		29
3.1	Pendekatan Penelitian	29
3.2	Desain Penelitian.....	29
3.3	<i>Pipeline</i> Penelitian.....	30
3.4	Subjek Penelitian.....	32
3.5	Instrumen Penelitian.....	32
3.6	Teknik Pengumpulan Data	32
3.7	Teknik Analisis Data	33
3.8	Implementasi Komputasi Penelitian.....	33
3.9	Evaluasi Hasil Penelitian.....	34
3.10	Timeline Penelitian	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		38
4.1	<i>Dataset</i> Penelitian	38
4.2	Implementasi <i>Pre-processing</i> Data	40
4.2.1	Penghapusan Data Kosong dan Duplikasi	41
4.2.2	<i>Case folding</i>	42
4.2.3	<i>Cleaning text</i>	42
4.2.4	<i>Tokenizing</i>	42
4.2.5	<i>Stopword removal</i>	42
4.2.6	<i>Proses Stemming</i>	43
4.2.7	Contoh Hasil Tahapan <i>Pre-processing</i>	43
4.3	Implementasi Pelabelan Sentimen Otomatis Menggunakan <i>RoBERTa</i>	44
4.3.1	Hasil Pelabelan dan Seleksi Kategori Sentimen	45
4.3.2	Validasi Manual Hasil Pelabelan Sentimen Menggunakan <i>RoBERTa</i>	47
4.4	Implementasi Klasifikasi <i>Naive Bayes</i> (Pengujian Awal).....	51
4.4.1	Pembagian Data Latih dan Data Uji	51
4.4.2	Ekstraksi Fitur Menggunakan <i>TF-IDF</i>	52
4.4.3	Klasifikasi Menggunakan <i>Multinomial Naive Bayes</i>	52
4.5	Evaluasi Model Awal (<i>Before Balancing</i>)	53
4.5.1	Hasil Evaluasi Skema 80:20	53
4.5.2	Hasil Evaluasi Skema 70:30	55
4.5.3	Hasil Evaluasi Skema 60:40	56
4.5.4	Ringkasan Evaluasi Model Awal	58
4.6	Penanganan Ketidakseimbangan Data	59
4.7	Evaluasi Model Setelah Penyeimbangan Data (<i>After Balancing</i>).....	62
4.7.1	Hasil Evaluasi Skema 80:20	63

4.7.2	Hasil Evaluasi Skema 70:30	64
4.7.3	Hasil Evaluasi Skema 60:40	66
4.7.4	Ringkasan Evaluasi Setelah Penyeimbangan Data	67
4.8	Analisis <i>Confusion matrix</i> dan Metrik Evaluasi	68
4.8.1	<i>Confusion matrix</i> Model Setelah Penyeimbangan Data.....	68
4.8.2	Perhitungan Matematis Evaluasi Model <i>Naive Bayes</i>	69
4.8.3	Perhitungan Akurasi (<i>Accuracy</i>).....	70
4.8.4	Perhitungan <i>Precision</i>	70
4.8.5	Perhitungan <i>Recall</i>	71
4.8.6	Perhitungan <i>F1-Score</i>	71
4.8.7	Interpretasi Matematis Hasil Evaluasi	72
4.9	Analisis Hasil	73
4.9.1	Perbandingan Kinerja Model Sebelum dan Sesudah Penyeimbangan Data	73
4.9.2	Interpretasi Perubahan Kinerja dan Trade-off Evaluasi.....	75
4.9.3	Ringkasan Temuan Utama	76
4.10	Analisis Hasil Penelitian	76
4.10.1	Analisis Wordcloud Sentimen (Positif dan Negatif).....	76
4.10.2	Keterkaitan Wordcloud dengan Hasil Klasifikasi Sentimen.....	78
4.10.3	Ringkasan Analisis Wordcloud.....	79
4.11	Analisis Per Model Klasifikasi Sentimen.....	79
4.11.1	Multinomial Naive Bayes pada Dataset Tidak Seimbang (Imbalanced).....	79
4.11.2	Multinomial Naive Bayes dengan Undersampling	80
4.11.3	Multinomial Naive Bayes dengan SMOTE	80
4.11.4	Logistic Regression dengan Penyesuaian Class Weight.....	81
4.11.5	Logistic Regression dengan SMOTE.....	83
4.11.6	Analisis Perbandingan Performa Model Klasifikasi	84
4.12	Analisis Temporal Evolusi Sentimen	86
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		89
5.1	Kesimpulan.....	89
5.2	Saran.....	90
DAFTAR PUSTAKA		92
LAMPIRAN.....		97

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.1 Penelitian Terdahulu	5
Tabel 3.10.1 Timeline Penelitian	35
Tabel 4.1.1 Statistik Dataset.....	39
Tabel 4.1.2 Contoh Atribut dan Nilai Dataset X.....	39
Tabel 4.1.3 Rincian Dataset	40
Tabel 4.2.1 Contoh Hasil Awal Pre-processing	41
Tabel 4.2.2 Contoh Tahapan Pre-processing Teks.....	43
Tabel 4.5.1 Confusion matrix Hasil Klasifikasi Sebelum Penyeimbangan Data (Skema 80:20)	54
Tabel 4.5.2 Confusion matrix Hasil Klasifikasi Sebelum Penyeimbangan Data (Skema 70:30)	56
Tabel 4.5.3 Confusion matrix Hasil Klasifikasi Sebelum Penyeimbangan Data (Skema 60:40)	58
Tabel 4.5.4 Hasil Evaluasi Model Naive Bayes Sebelum Balancing Data	59
Tabel 4.7.1 Confusion matrix Hasil Klasifikasi Setelah Penyeimbangan Data (Skema 80:20)	64
Tabel 4.7.2 Confusion matrix Hasil Klasifikasi Setelah Penyeimbangan Data (Skema 70:30)	66
Tabel 4.7.3 Confusion matrix Hasil Klasifikasi Setelah Penyeimbangan Data (Skema 60:40)	67
Tabel 4.7.4 Hasil Evaluasi Model Naive Bayes Setelah Balancing Data	68
Tabel 4.8.1 Confusion matrix Hasil Klasifikasi Setelah Penyeimbangan Data (80:20)	69
Tabel 4.9.1 Performa Model Sebelum dan Setelah Balancing Data	74
Tabel 4.11.1 Perbandingan Kinerja Model Klasifikasi	85
Tabel 4.12.1 Rekapitulasi Sentimen Berdasarkan Periode Waktu (2024–2025) ..	86

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.2.1 Desain Penelitian.....	29
Gambar 3.3.1 Pipeline Penelitian.....	30
Gambar 3.6.1 Crawling Data Menggunakan Tweet Harvest	33
Gambar 4.3.1 Proses Pelabelan Sentimen Otomatis Model RoBERTa.	45
Gambar 4.3.2 Distribusi Kelas Sentimen Berdasarkan Prediksi Model RoBERTa	46
Gambar 4.3.3 Dataset Hasil Pelabelan Otomatis Menggunakan RoBERTa dan Validasi Manual	48
Gambar 4.3.4 Evaluasi Kinerja RoBERTa terhadap Pelabelan Manual.....	48
Gambar 4.3.5 Confusion Matrix Perbandingan Prediksi RoBERTa dan Label Manual.....	48
Gambar 4.3.6 Distribusi Hasil Pelabelan Sentimen Menggunakan IndoBERTweet	49
Gambar 4.3.7 Distribusi Sentimen IndoBERTweet.....	50
Gambar 4.5.1 Hasil Evaluasi Model Klasifikasi Sebelum Balance Skema 80:20	54
Gambar 4.5.2 Confusion matrix Hasil Pengujian Model Sebelum Balancing skema 80:20	54
Gambar 4.5.3 Hasil Evaluasi Model Klasifikasi Sebelum Balance Skema 70:30	55
Gambar 4.5.4 Confusion matrix Hasil Pengujian Model Setelah Balancing Skema 70:30.....	56
Gambar 4.5.5 Hasil Evaluasi Model Klasifikasi Sebelum Balance Skema 60:40	57
Gambar 4.5.6 Confusion matrix hasil pengujian model sebelum balancing skema 60:40.....	58
Gambar 4.6.1 Ketimpangan Distribusi pada Evaluasi Model Awal	60
Gambar 4.6.2 Distribusi Sentimen Sebelum Balancing.....	60
Gambar 4.6.3 Penyeimbangan Data Menggunakan Metode Undersampling	61
Gambar 4.6.4 Distribusi Sentimen Setelah Penyeimbangan Proporsi Kelas	61
Gambar 4.6.5 Distribusi Sentimen Setelah Balancing	62
Gambar 4.7.1 Hasil Evaluasi Model Klasifikasi Setelah Balance Skema 80:20 ..	63
Gambar 4.7.2 Confusion matrix Hasil Pengujian Model Setelah Balancing Skema 80:20.....	64
Gambar 4.7.3 Hasil Evaluasi Model Klasifikasi Setelah Balance Skema 70:30 ..	65
Gambar 4.7.4 Confusion matrix Hasil Pengujian Model Setelah Balancing Skema 70:30.....	65
Gambar 4.7.5 Hasil Evaluasi Model Klasifikasi Setelah Balance Skema 60:40 ..	66
Gambar 4.7.6 Confusion matrix Hasil Pengujian Model Setelah Balancing Skema 60:40.....	67
Gambar 4.9.1 Performa Model Sebelum dan Setelah Balancing.....	73
Gambar 4.9.2 Data Perbandingan Performa Model Sebelum dan Sesudah Penyeimbangan Data.....	74
Gambar 4.10.1 Wordcloud Sentimen Positif	77
Gambar 4.10.2 Wordcloud Sentimen Negatif.....	78
Gambar 4.11.1 Laporan Evaluasi Klasifikasi Model SMOTE dan Naïve Bayes .	81
Gambar 4.11.2 Confusion Matrix Model SMOTE dan Naïve Bayes	81

Gambar 4.11.3 Laporan Evaluasi Klasifikasi Model Logistic Regression dan Class Weight	82
Gambar 4.11.4 Confusion Matrix Model Logistic Regression dan Class Weight	82
Gambar 4.11.5 Laporan Evaluasi Klasifikasi Model SMOTE dan Logistic Regression	83
Gambar 4.11.6 Confusion Matrix Model SMOTE dan Logistic Regression.....	84
Gambar 4.11.7 Grafik Perbandingan Performa Model Klasifikasi.....	85
Gambar 4.12.1 Grafik Perkembangan Sentimen Positif dan Negatif per Bulan...	87
Gambar 4.12.2 Grafik Tren Sentimen Negatif per Bulan	88
Gambar 4.12.3 Grafik Tren Sentimen Positif per Bulan.....	88



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Asistensi	97
Lampiran 2 Curriculum Vitae	98
Lampiran 3 Surat Pernyataan & Pengalihan HAKI	99
Lampiran 4 Surat Pernyataan Similiarity Check.....	101
Lampiran 5 Sertifikat BNSP	102
Lampiran 6 Form Revisi Dosen Penguji.....	103

