



**STUDI KOMPARASI ALGORITMA MACHINE LEARNING  
UNTUK ANALISIS SENTIMEN TERHADAP KEBIJAKAN  
KONTRASEPSI BEDAH PRIA DI MEDIA SOSIAL**

**TUGAS AKHIR  
SKRIPSI**

**AQILAH ZAHRA NADIA**  
**41522010075**

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



**STUDI KOMPARASI ALGORITMA MACHINE LEARNING  
UNTUK ANALISIS SENTIMEN TERHADAP KEBIJAKAN  
KONTRASEPSI BEDAH PRIA DI MEDIA SOSIAL**

**TUGAS AKHIR  
SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana**

**AQILAH ZAHRA NADIA**  
**41522010075**

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

## HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aqilah Zahra Nadia  
NIM : 41522010075  
Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir berjudul:

“Studi Komparasi Algoritma Machine Learning untuk Analisis Sentimen Terhadap Kebijakan Kontrasepsi Bedah Pria di Media Sosial” 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.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Jakarta, 21 Januari 2026



Aqilah Zahra Nadia

**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 : Aqilah Zahra Nadia  
NIM /Student ID Number : 41522010075  
Program Studi /Study Program : Teknik Informatika

Dengan Judul Tugas Akhir

*/The title:*

**“Analisis Sentimen Twitter Terhadap Kebijakan Vasektomi Menggunakan Metode Naïve Bayes dan Support Vector Machine (SVM)”**

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:*

19%

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/1Tezi1UT75wlm7zBzH\\_LlhCa-2Q0O1DkV/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1Tezi1UT75wlm7zBzH_LlhCa-2Q0O1DkV/view?usp=drive_link)



Jakarta, 31 Desember 2025  
Admin Turnitin Fasilkom UMB



Agung Prawoto

**Agung Prawoto, S.Kom., B.Sc**

NIK : 322970503

## HALAMAN PENGESAHAN

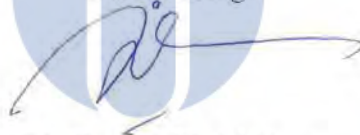
Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : AQILAH ZAHRA NADIA  
NIM : 41522010075  
Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika  
Judul Tugas Akhir : Studi Komparasi Algoritma Machine Learning Untuk Analisis Sentimen Terhadap Kebijakan Kontrasepsi Bedah Pria di Media Sosial

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 21 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



Ida Farida, ST, M.Kom  
NIDN/NUPTK: 0324018301

Jakarta, 21 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 kehadiran Tuhan yang Maha Esa, atas segala rahmat dan ridha-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian yang merupakan salah satu persyaratan kelulusan Program Studi Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa proposal penelitian 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 Mercubuanya.
4. Ibu Ida Farida, ST, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing MPTI sekaligus Dosen Pembimbing Akademik ng telah memberikan pengarahan, motivasi, menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran sehingga selama pembuatan proposal penelitian ini terjadwal dengan baik.
5. Kedua Orang Tua saya yang terkasih, karena telah senantiasa memberikan kekuatan kepada saya dengan penuh cinta, doa, dukungan dan motivasi, serta pengorbanan yang tiada henti selama saya menempuh perjalanan akademik ini. Segala jerih payah dan keberhasilan yang saya raih adalah buah dari restu dan kasih sayang kalian.
6. Stefany Artana, Kaisyarani Zahra Adinomo, Avrilliana Rohim, serta teman-teman saya yang telah menemani masa perkuliahan saya dari awal hingga akhir dengan penuh semangat dan kegembiraan, baik dalam suka maupun duka setiap harinya. Terima kasih atas motivasi dan kenangan yang telah diberikan selama ini.

7. Kepada Muhammad Dihya Ramdhan yang turut mewarnai perjalanan penulis, terima kasih atas peran serta yang diberikan dalam penyusunan karya tulis ini, baik melalui curahan waktu, tenaga, maupun perhatian. Dukungan yang diberikan, kesediaan untuk mendengarkan berbagai keluhan kesah, serta kehadiran yang menguatkan telah membantu penulis hingga mampu menyelesaikan studi ini.
8. Semua teman angkatan, teman kuliah, kakak tingkat maupun adik tingkat yang selalu memberikan dukungan berupa motivasi maupun ilmu yang tentunya bermanfaat bagi saya dalam menjalani akademik ini hingga akhir.

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, 21 Januari 2026

A handwritten signature in black ink, reading 'Aqilah Zahra Nadia'. The signature is written in a cursive, flowing style with a horizontal line underneath the name.

Aqilah Zahra Nadia

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB

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

Nama : AQILAH ZAHRA NADIA  
NIM : 41522010075  
Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika  
Judul Laporan Skripsi : Studi Komparasi Algoritma Machine Learning untuk Analisis Sentimen Terhadap Kebijakan Kontrasepsi Bedah Pria di Media Sosial

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.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA  
Jakarta, 21 Januari 2026  
Yang menyatakan,



Aqilah Zahra Nadia



# STUDI KOMPARASI ALGORITMA MACHINE LEARNING UNTUK ANALISIS SENTIMEN TERHADAP KEBIJAKAN KONTRASEPSI BEDAH PRIA DI MEDIA SOSIAL

## ABSTRAK

Kebijakan publik mengenai vasektomi sebagai bagian dari program pengendalian kelahiran seringkali memicu berbagai reaksi di masyarakat, terutama di media sosial Twitter yang menjadi wadah ekspresi opini secara *real-time*. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis sentimen terhadap persepsi masyarakat mengenai kebijakan vasektomi dengan mengomparasikan efektivitas dari dua algoritma, yaitu *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine* (SVM). Data penelitian ini dikumpulkan melalui teknik *crawling* pada platform Twitter menggunakan kata kunci terkait kebijakan vasektomi. Tahapan penelitian meliputi praproses data yang komprehensif, mencakup *cleaning data*, *tokenizing*, dan *stopword removal*, guna memastikan kualitas dari data yang diolah. Data kemudian dikategorikan secara manual ke dalam tiga label sentimen: positif, negatif, dan netral. Analisis dilakukan dengan melatih kedua model untuk mengenali pola linguistik pada setiap label, yang kemudian diuji menggunakan metrik evaluasi berupa *accuracy*, *precision*, *recall*, dan *f1-score*. Hasil dari analisis ini diharapkan tidak hanya memberikan gambaran objektif mengenai kecenderungan opini publik terhadap kebijakan kesehatan reproduksi, tetapi juga berfungsi sebagai landasan empiris bagi pemerintah dalam mengembangkan rencana komunikasi publik yang lebih persuasif dan tepat sasaran.

**Kata kunci:** Analisis Sentimen, Vasektomi, *Naïve Bayes*, *Support Vector Machine*, Twitter, *TF-IDF*, Klasifikasi Multikelas, Klasifikasi Biner

# STUDI KOMPARASI ALGORITMA MACHINE LEARNING UNTUK ANALISIS SENTIMEN TERHADAP KEBIJAKAN KONTRASEPSI BEDAH PRIA DI MEDIA SOSIAL

## ABSTRACT

*Public policies regarding vasectomy as part of birth control programs often trigger various reactions in the community, especially on Twitter, a platform for real-time opinion expression. The purpose of this study is to analyze sentiment regarding public perception of vasectomy policies by comparing the effectiveness of two algorithms: Naïve Bayes and Support Vector Machine (SVM). Data for this study was collected through a crawling technique on the Twitter platform using keywords related to vasectomy policies. The research stages included comprehensive data preprocessing, including data cleaning, tokenizing, and stopword removal, to ensure the quality of the processed data. The data was then manually categorized into three sentiment labels: positive, negative, and neutral. The analysis was conducted by training both models to recognize linguistic patterns in each label, which were then tested using evaluation metrics such as accuracy, precision, recall, and f1-score. The results of this analysis are expected to not only provide an objective picture of public opinion trends towards reproductive health policies but also serve as an empirical basis for the government in developing more persuasive and targeted public communication plans.*

**Keywords:** Sentiment Analysis, Vasectomy, Naïve Bayes, Support Vector Machine, Twitter, TF-IDF, Multiclass Classification, Binary Classification

## DAFTAR ISI

|                                                                                              |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| HALAMAN SAMPUL.....                                                                          | 0        |
| 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<br>DI REPOSITORI UMB.....               | vii      |
| ABSTRAK .....                                                                                | viii     |
| ABSTRACT.....                                                                                | ix       |
| DAFTAR ISI.....                                                                              | x        |
| DAFTAR TABEL .....                                                                           | xii      |
| DAFTAR GAMBAR.....                                                                           | xiii     |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                                                         | xiv      |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                                                                | <b>1</b> |
| 1.1 Latar Belakang .....                                                                     | 1        |
| 1.2 Perumusan Masalah .....                                                                  | 2        |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                                                                  | 3        |
| 1.4 Batasan Masalah .....                                                                    | 3        |
| 1.5 Manfaat Penelitian .....                                                                 | 4        |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>                                                         | <b>5</b> |
| 2.1 Teori Utama .....                                                                        | 5        |
| 2.1.2 Klasifikasi Sentimen .....                                                             | 6        |
| 2.1.3 Machine Learning .....                                                                 | 7        |
| 2.1.4 Support Vector Machine (SVM) .....                                                     | 7        |
| 2.1.5 Naive Bayes .....                                                                      | 7        |
| 2.1.6 Teori Dasar Sentiment Analysis pada Media Sosial .....                                 | 7        |
| 2.1.7 Algoritma Naive Bayes sebagai Pendekatan Statistik dalam<br>Klasifikasi Sentimen ..... | 8        |
| 2.1.8 Support Vector Machine untuk Pengolahan Teks Dimensi Tinggi ..                         | 8        |
| 2.2 Teori Pendukung.....                                                                     | 8        |
| 2.2.1 Vasektomi.....                                                                         | 8        |
| 2.2.2 Twitter .....                                                                          | 9        |

|                                        |                                                                  |           |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.2.3                                  | Text Mining.....                                                 | 9         |
| 2.2.4                                  | TF-IDF .....                                                     | 9         |
| 2.2.5                                  | Python.....                                                      | 10        |
| 2.2.6                                  | Seaborn.....                                                     | 10        |
| 2.2.7                                  | Confusion Matrix .....                                           | 11        |
| 2.3                                    | Penelitian Terdahulu .....                                       | 12        |
| 2.4                                    | Gap Penelitian .....                                             | 30        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b> |                                                                  | <b>32</b> |
| 3.1                                    | Jenis Penelitian.....                                            | 32        |
| 3.2                                    | Tahapan Penelitian.....                                          | 33        |
| <b>BAB IV PEMBAHASAN .....</b>         |                                                                  | <b>38</b> |
| 4.1                                    | Pengumpulan Data .....                                           | 38        |
| 4.2                                    | Dataset.....                                                     | 38        |
| 4.3                                    | Analisis Data .....                                              | 39        |
| 4.3.1                                  | Import Library .....                                             | 39        |
| 4.3.2                                  | Import Dataset .....                                             | 40        |
| 4.3.3                                  | Import Kamus.....                                                | 41        |
| 4.3.4                                  | Validasi Data.....                                               | 43        |
| 4.3.5                                  | Visualisasi EDA .....                                            | 44        |
| 4.4                                    | Preprocessing .....                                              | 46        |
| 4.4.1                                  | Cleaning Text Data (Pembersihan Data Teks) .....                 | 46        |
| 4.4.2                                  | Labelling Lexicon .....                                          | 48        |
| 4.4.3                                  | Splitting Data .....                                             | 48        |
| 4.4.4                                  | Training Model .....                                             | 49        |
| 4.4.5                                  | Evaluasi Model .....                                             | 49        |
| 4.5                                    | Percobaan Peningkatan Akurasi dengan Binary Classification ..... | 54        |
| 4.5.1                                  | Modifikasi yang Dilakukan .....                                  | 54        |
| 4.5.2                                  | Evaluasi Model .....                                             | 56        |
| 4.6                                    | Perbandingan Performa Semua Model .....                          | 61        |
| 4.7                                    | Hasil Klasifikasi.....                                           | 62        |
| 4.8                                    | Sentimen Dominan.....                                            | 64        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b> |                                                                  | <b>65</b> |
| 5.1                                    | Kesimpulan .....                                                 | 65        |
| 5.2                                    | Saran .....                                                      | 66        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>             |                                                                  | <b>67</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                   |                                                                  | <b>71</b> |

## DAFTAR TABEL

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2.1 Confusion Matrix .....                         | 11 |
| Tabel 2.2 Penelitian Terkait .....                       | 12 |
| Tabel 4.1 Distribusi Label Sentimen .....                | 39 |
| Tabel 4.2 Kamus Positive Words.....                      | 41 |
| Tabel 4.3 Kamus Negative Words .....                     | 42 |
| Tabel 4.4 Kamus Slang Indonesia.....                     | 42 |
| Tabel 4.5 Kamus StopWord.....                            | 43 |
| Tabel 4.6 Laporan Validasi Data .....                    | 43 |
| Tabel 4.7 Cleaning Data .....                            | 46 |
| Tabel 4.8 Evaluasi Performa Naïve Bayes Multiclass ..... | 49 |
| Tabel 4.9 Evaluasi Performa SVM Multiclass .....         | 51 |
| Tabel 4.10 Cross-Validation 5-Fold Multiclass.....       | 53 |
| Tabel 4.11 Modifikasi N-Gram.....                        | 55 |
| Tabel 4.12 Evaluasi Performa Naïve Bayes Binary.....     | 56 |
| Tabel 4.13 Evaluasi Performa SVM Binary .....            | 58 |
| Tabel 4.14 Cross-Validation 5-Fold Binary.....           | 60 |
| Tabel 4.15 Perbandingan Performa & Waktu Eksekusi .....  | 61 |
| Tabel 4.16 Hasil Klasifikasi Sentimen.....               | 62 |

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



## DAFTAR GAMBAR

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| Gambar 3.1 Tahapan Penelitian .....                       | 33 |
| Gambar 4.1 Crawling Data Twitter dengan Harvest .....     | 38 |
| Gambar 4.2 Dataset Mentah Vasektomi .....                 | 38 |
| Gambar 4.3 Import Library .....                           | 39 |
| Gambar 4.4 Import Dataset .....                           | 40 |
| Gambar 4.5 Import Kamus .....                             | 41 |
| Gambar 4.6 Pie Chart Distribusi Label Sentimen .....      | 44 |
| Gambar 4.7 Histogram Distribusi Panjang Karakter .....    | 44 |
| Gambar 4.8 Horizontal Bar Chart Top 15 Kata .....         | 45 |
| Gambar 4.9 WordCloud Dataset Vasektomi .....              | 45 |
| Gambar 4.10 Labelling Lexicon .....                       | 48 |
| Gambar 4.11 Splitting Data .....                          | 48 |
| Gambar 4.12 Confusion Matrix Naïve Bayes Multiclass ..... | 50 |
| Gambar 4.13 ROC Curve Naïve Bayes Multiclass .....        | 51 |
| Gambar 4.14 Confusion Matrix SVM Multiclass .....         | 52 |
| Gambar 4.15 ROC Curve SVM Multiclass .....                | 53 |
| Gambar 4.16 Confusion Matrix Naïve Bayes Binary .....     | 57 |
| Gambar 4.17 ROC Curve Naïve Bayes Binary .....            | 57 |
| Gambar 4.18 Confusion Matrix SVM Binary .....             | 59 |
| Gambar 4.19 ROC Curve SVM Binary .....                    | 59 |
| Gambar 4.20 Perbandingan Performa Semua Model .....       | 61 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| Lampiran 1. Kartu Asistensi .....                    | 71 |
| Lampiran 2. Curriculum Vitae .....                   | 72 |
| Lampiran 3. Surat Pernyataan & Pengalihan HAKI ..... | 73 |
| Lampiran 4. Sertifikat BNSP .....                    | 75 |
| Lampiran 5. Form Revisi Dosen Penguji .....          | 76 |

