



**PERBANDINGAN ANALISIS SENTIMEN PADA APLIKASI X TERKAIT
DIABETES MENGGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBORS
(KNN) DAN SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)**

LAPORAN TUGAS AKHIR

MUHAMAD ZAKY WIJDAN

41521010198

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

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



**PERBANDINGAN ANALISIS SENTIMEN PADA APLIKASI X TERKAIT
DIABETES MENGGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBORS
(KNN) DAN SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)**

LAPORAN TUGAS AKHIR

MUHAMAD ZAKY WIJDAN

41521010198

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 : Muhamad Zaky Wijdan
NIM : 41521010198
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Perbandingan Analisis Sentimen Pada Aplikasi X
Terkait Diabetes Menggunakan Metode K- Nearest
Neighbors (KNN) Dan Support Vector Machine
(SVM)

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi 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 Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.



Jakarta, 31 Juli 2025



Muhamad Zaky Wijdan

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Muhamad Zaky Wijdan
NIM : 41521010198
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Perbandingan Analisis Sentimen pada Aplikasi X Terkait Diabetes Menggunakan Metode K-Nearest Neighbors (KNN) dan Support Vector Machine (SVM)

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 R. Kaburuan, Ph.D., IPM., ASEAN Eng. ()
NIDN : 0429058004
Ketua Penguji : Hadi Santoso, Dr, 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

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 01 Agustus 2025

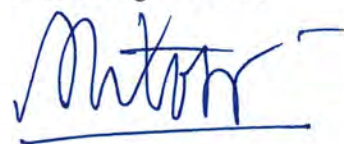
Mengetahui,

Dekan



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

Ketua Program Studi



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

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran 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 Mercu Buana.
4. Bapak Ir. Emil R. 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 Mercu Buana.
6. Semua teman kuliah dan sosok wanita cantik 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



Muhamad Zaky Wijdan

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Muhamad Zaky Wijdan
NIM : 41521010198
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Perbandingan Analisis Sentimen Pada Aplikasi X Terkait Diabetes Menggunakan Metode K-Nearest Neighbors (KNN) Dan Support Vector Machine (SVM)

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.

Jakarta, 31 Juli 2025

Yang menyatakan,

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Muhamad Zaky Wijdan

ABSTRAK

Nama : Muhamad Zaky Wijdan
NIM : 41521010198
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Perbandingan Analisis Sentimen Pada Aplikasi X
Terkait Diabetes Menggunakan Metode K-Nearest
Neighbors (KNN) Dan Support Vector Machine
(SVM)
Dosen Pembimbing : Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM., ASEAN Eng.

Studi ini berfokus pada perbandingan kinerja dua algoritma, K-Nearest Neighbors (KNN) dan Support Vector Machine (SVM), dalam menganalisis sentimen publik mengenai isu diabetes. Data yang digunakan berasal dari platform media sosial X (dahulu Twitter). Data dikumpulkan menggunakan teknik crawling dengan kata kunci terkait diabetes dalam rentang waktu 2020–2024, menghasilkan 8.607 tweet berbahasa Indonesia. Setelah melalui proses pra-pemrosesan seperti cleaning, case folding, normalisasi, tokenisasi, dan stemming, data diberi label sentimen secara manual menjadi positif dan negatif. Ekstraksi fitur dilakukan dengan TF-IDF sebelum dilakukan pembagian data menjadi data latih dan uji. Kedua model kemudian dilatih dan diuji untuk mengklasifikasikan tweet berdasarkan sentimennya. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa algoritma SVM memberikan akurasi tertinggi sebesar 81,69% dengan nilai precision dan recall yang seimbang pada sentimen negatif, sedangkan KNN memperoleh akurasi sebesar 68,31% namun menunjukkan performa lebih rendah dalam mengklasifikasikan sentimen positif. Temuan ini menunjukkan bahwa SVM lebih unggul dalam menangani data teks berdimensi tinggi dan dapat digunakan sebagai model yang lebih andal dalam analisis sentimen berbasis media sosial, khususnya pada isu-isu kesehatan seperti diabetes.

Kata kunci: Analisis Sentimen, Twitter, Diabetes, *K-Nearest Neighbors* (KNN), *Support Vector Machine* (SVM), TF-IDF.

ABSTRACT

Nama : Muhamad Zaky Wijdan
NIM : 41521010198
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Perbandingan Analisis Sentimen Pada Aplikasi X
Terkait Diabetes Menggunakan Metode K-Nearest
Neighbors (KNN) Dan Support Vector Machine
(SVM)
Dosen Pembimbing : Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM., ASEAN Eng.

This study focuses on comparing the performance of two algorithms, K-Nearest Neighbors (KNN) and Support Vector Machine (SVM), in analysing public sentiment regarding diabetes issues. The data used was sourced from the social media platform X (formerly Twitter). Data was collected using crawling techniques with keywords related to diabetes in the time range 2020–2024, resulting in 8,607 Indonesian-language tweets. After undergoing pre-processing steps such as cleaning, case folding, normalisation, tokenisation, and stemming, the data was manually labelled as positive or negative sentiment. Feature extraction was performed using TF-IDF before the data was split into training and testing sets. Both models were then trained and tested to classify tweets based on their sentiment. Evaluation results showed that the SVM algorithm achieved the highest accuracy of 81.69% with balanced precision and recall values for negative sentiment, while KNN achieved an accuracy of 68.31% but performed worse in classifying positive sentiment. These findings indicate that SVM is more effective in handling high-dimensional text data and can be used as a more reliable model in social media-based sentiment analysis, particularly for health-related issues such as diabetes.

Kata kunci: Sentiment Analysis, Twitter, Diabetes, K-Nearest Neighbors (KNN), Support Vector Machine (SVM), TF-IDF

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	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Batasan Masalah	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 Teori Pendukung.....	25
2.2.1 Twitter atau X	25
2.2.2 Analisis Sentimen	25
2.2.3 Crawling	26
2.2.4 K-Nearest Neighbors(KNN)	26
2.2.5 Support Vector Machine (SVM)	27
BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1 Jenis Penelitian.....	30
3.2 Tahapan Penelitian.....	30
BAB IV PEMBAHASAN	36

4.1 Pengumpulan Data	36
4.2 Eksplorasi Data	37
4.3 Pra Pemrosesan Data.....	40
4.4 Labeling Sentimen	48
4.5 Ekstraksi Fitur (TF-IDF)	52
4.6 Pembagian Data Training/Testing	53
4.7 Penerapan Model Algoritma (KNN dan SVM)	57
4.8 Evaluasi Model	68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	73
5.1 Kesimpulan	73
5.2 Saran	74
DAFTAR PUSTAKA.....	75
LAMPIRAN.....	79



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait	7
-------------------------------------	---



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Data Teratas	39
Gambar 4. 2 Data Terbawah	39
Gambar 4. 3 Tweet Per Tahun	39
Gambar 4. 4 Case Folding	42
Gambar 4. 5 Hasil Normalisasi	44
Gambar 4. 6 Hasil Token	45
Gambar 4. 7 Hasil Stopword Removal	46
Gambar 4. 8 Hasil Stemming	48
Gambar 4. 9 Hasil Labeling Positif dan Negatif	50
Gambar 4. 10 Grafik Batang Labeling Sentimen	51
Gambar 4. 11 Output TF-IDF	53
Gambar 4. 12 Grafik Pembagian Data rasio 80:20	55
Gambar 4. 13 Pembagian data Rasio 90:10	56
Gambar 4. 14 Pembagian Data Rasio 70:30	56
Gambar 4. 15 Hasil Akurasi Support Vector Machine (SVM)	60
Gambar 4. 16 Hasil Akurasi K-Nearest Neighbors (KNN)	61
Gambar 4. 17 Confusion Matrix Support Vector Machine (SVM)	62
Gambar 4. 18 Confusion Matrix K-Nearest Neighbors (KNN)	63
Gambar 4. 19 Hasil Akurasi SVM	64
Gambar 4. 20 Hasil Akurasi KNN	64
Gambar 4. 21 Confusion Matrix SVM dan KNN	65
Gambar 4. 22 Akurasi SVM dan KNN	67
Gambar 4. 23 Confusion Matrix KNN dan SVM	67
Gambar 4. 24 Evaluasi Hasil SVM	69
Gambar 4. 25 Evaluasi Akurasi KNN	70
Gambar 4. 26 Hasil Visualisasi Perbandingan SVM dan KNN	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Asistensi	79
Lampiran 2 Halaman Persetujuan	80
Lampiran 3 Form Revisi Dosen Penguji.....	81
Lampiran 4 Sertifikat BNSP	83
Lampiran 5 Hasil Cek Turnitin	84
Lampiran 6 Surat Pernyataan HAKI.....	85
Lampiran 7 Curriculum Vitae	87
Lampiran 8 Pernyataan Similarity Check	88

