

**IMPLEMENTASI METODE MULTINOMINAL SUPPORT
VECTOR MACHINE UNTUK ANALISA SENTIMEN TERHADAP
LAYANAN INDIHOME PADA SOCIAL MEDIA TWITER**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

DIDIN KUSUMA WARDANI

19.11.3287

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

**IMPLEMENTASI METODE MULTINOMINAL SUPPORT
VECTOR MACHINE UNTUK ANALISA SENTIMEN TERHADAP
LAYANAN INDIHOME PADA SOCIAL MEDIA TWITER**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

DIDIN KUSUMA WARDANI

19.11.3287

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI METODE MULTINOMINAL SUPPORT
VECTOR MACHINE UNTUK ANALISA SENTIMEN TERHADAP
LAYANAN INDIHOME PADA SOCIAL MEDIA TWITER**

yang disusun dan diajukan oleh

Didin Kusuma Wardani

19.11.3287

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 3 Juli 2023

Dosen Pembimbing,



Theopilus Bayu Sasongko, S.kom, M.eng

NIK. 190302375

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI METODE MULTINOMINAL SUPPORT
VECTOR MACHINE UNTUK ANALISA SENTIMEN TERHADAP
LAYANAN INDIHOME PADA SOCIAL MEDIA TWITTER**

yang disusun dan diajukan oleh

Didin Kusuma Wardani

19.11.3287

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 21 Juli 2023

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom
NIK. 190302215

Anna Baita, M.Kom
NIK. 190302290

Theopilus Bayu Sasongko, S.Kom, M.Eng
NIK. 190302375



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 21 Juli 2023

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Didin Kusuma Wardani
NIM : 19.11.3287

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Implementasi Metode Multinomial Support Vector Machine Untuk Anallsa Sentimen Terhadap Layanan Indihome Pada Social Media Twiter

Dosen Pembimbing : Theopilus Bayu Sasongko, S.Kom, M.Eng

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 21 Juli 2023

Yang Menyatakan,



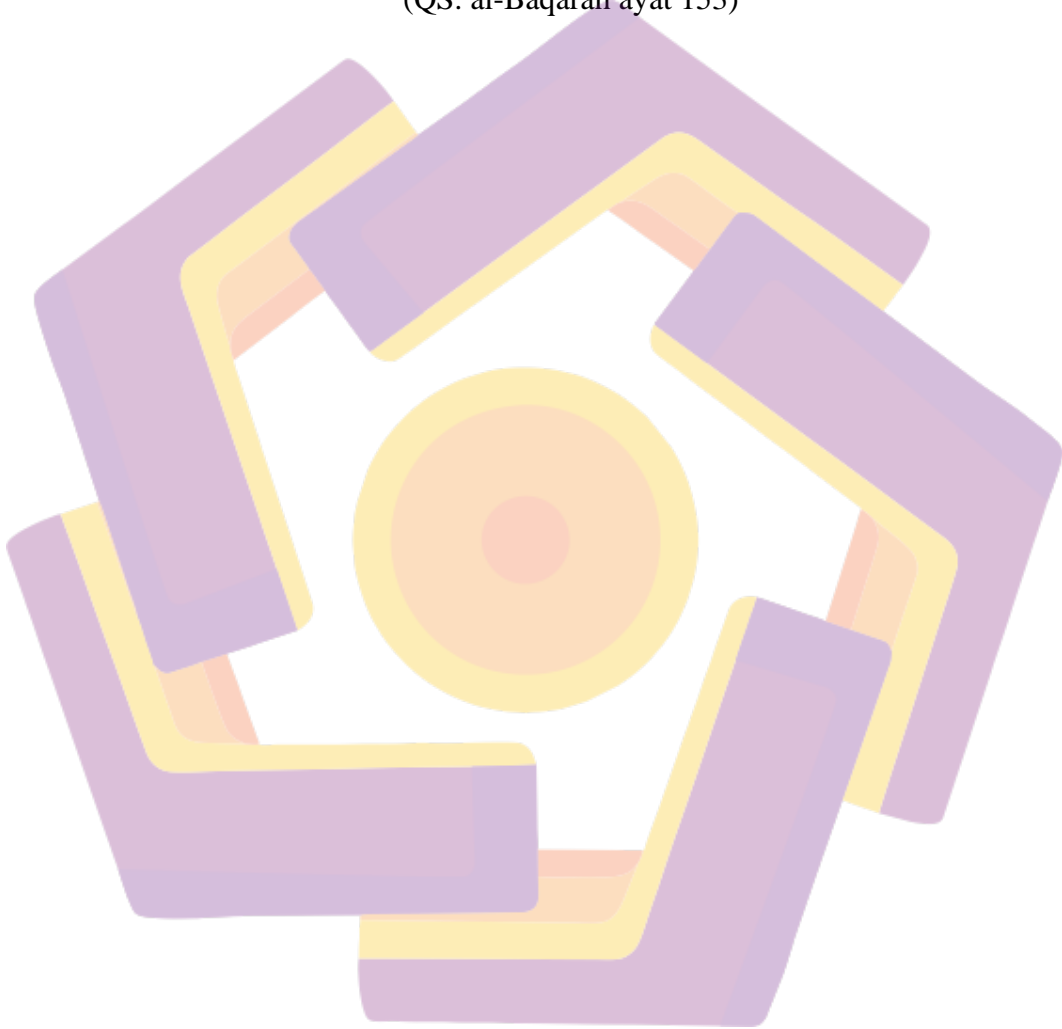
CAF1FAKX391876811

Didin Kusuma Wardani

MOTO

“ Hai orang-orang beriman, jadikanlah sabar dan sholat sebagai penolongmu,
sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar.”

(QS. al-Baqarah ayat 153)



HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin, dengan mengucapkan rasa syukur atas karunia rahmat Allah SWT berikan. Dengan diselesaikannya skripsi ini, saya mempersembahkan kepada :

1. Kedua orang tua (Saharudin dan Sri Ayu Kusuma) yang tidak henti-hentinya selalu memberikan kasih sayang, mendoakan, dan memotivasi saya dalam segala hal apapun. Gelar ini saya persembahkan terutama untuk Ibu saya yang dimana hanya lulusan SMA tapi bisa mendidik saya mendapat gelar S1. Terima kasih untuk orang tua saya karna selalu ada disaat susah maupun senang, Terima kasih.
2. Untuk adik-adik saya (Bayu Rahmatullah, Nadia Saharani Putri, Muhammad Irsyad Amru, dan Atika Fitri Sholeha) dimana mereka telah memotivasi saya untuk cepat menyelesaikan skripsi ini.
3. Terimakasih untuk dosen pembimbing saya bapak Theopilus Bayu Sasongko, S.Kom, M.Eng, selalu membimbing saya dan mempermudah jalannya skripsi ini.
4. Untuk teman, sahabat, dan orang yang saya sukai di SMA yang tidak bisa saya sebut satu-satu yang telah memberikan motivasi.
5. Untuk teman kontrakan saya yang tidak bisa saya sebut satu-satu yang telah mengajarkan saya tentang materi kuliah yang tidak saya pahami, membantu saya mengerjakan tugas besar, dan tempat saya berdiskusi.
6. Serta semua pihak yang telah mendukung saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan Rahmat, karunia, dan hidayahnya. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW dan semoga kita semua mendapatkan syafa'atnya di hari akhir. Aammiiiiinnn.

Dalam kata pengantar skripsi ini, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah ikut serta dalam penyelesaian skripsi ini. Tanpa bantuan, dorongan dan dukungan mereka, skripsi ini tidak akan dapat diselesaikan dengan baik. Saya tidak lupa mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak dan Ibu saya yaitu Saharudin S.sos, M.H dan Sri Ayu Kusuma orang yang saya cintai yang telah memberikan segala kasih sayang, motivasi, dan support dalam segala hal.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M, selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Hanif Al Fatta, S. Kom., M. Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Theopilus Bayu Sasongko, S.Kom, M.Eng selaku Dosen Pembimbing saya yang telah memberikan bimbingan dalam proses skripsi saya.
5. Teman-teman 19-IF 11 atas segala hal bantuan.
6. Semua pihak yang telah membantu penulisan skripsi ini yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Saya sangat menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata kesempurnaan. Apabila terdapat kesalahan dan kekurangan mohon maaf sebesar besarnya.

Yogyakarta 24 Juli 2023

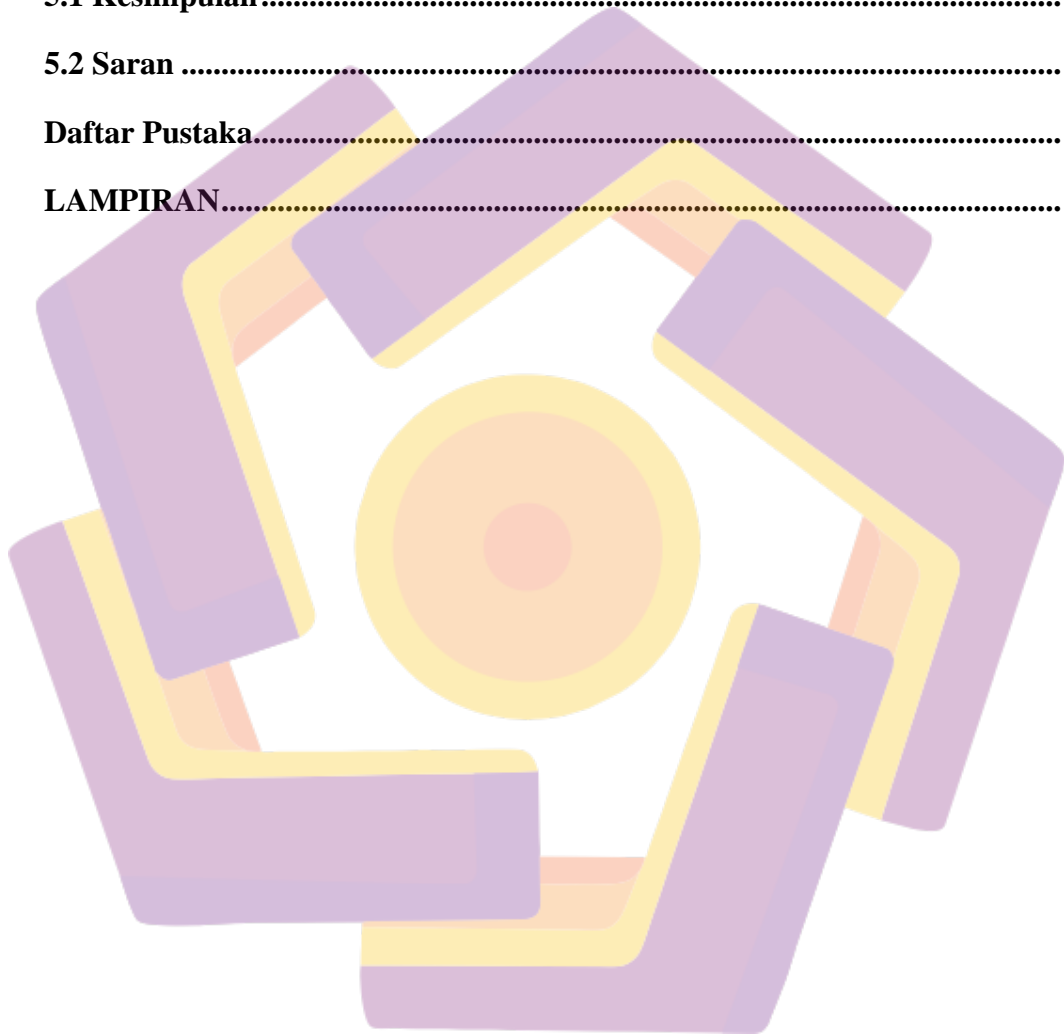
Didin Kusuma Wardani

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
MOTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
INTISARI	13
ABSTRACT	14
BAB I PENDAHULUAN.....	15
1.1 Latar Belakang.....	15
1.2 Rumusan Masalah.....	16
1.3 Batasan Masalah	16
1.4 Tujuan Penelitian.....	16
1.5 Manfaat Penelitian.....	17
1.6 Sistematika Penulisan	17
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	19
2.1 Studi Literatur.....	19
2.2 Dasar Teori	25
2.2.1 Machine Learning	25

2.2.2 PreProcessing	25
2.2.3 TF – IDF	26
2.2.4 Support Vector Machine	27
2.2.5 Kernal Linier	28
2.2.6 Confusion Matrix	30
2.2.7 Python	31
BAB III METODE PENELITIAN	32
3.1 Objek Penelitian	32
3.2 Alat dan Bahan	32
3.3 Metode Pengumpulan Data	33
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian	34
3.5 Variabel Penelitian	34
3.6 Metode Analisis Data	35
3.7 Alur Penelitian	35
3.8 Text PreProcesing	36
3.9 SVM	40
BAB 4	41
HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1 Input Dataset	41
4.2 Preprocessing Data	41
4.2.1 Data Cleaning	43
4.2.2 Tokenizing	44
4.2.3 Filtering	46
4.3 TF-IDF	48
4.4 Klasifikasi Algoritma Support Vector Machine	53

4.4.1 Kernel Linier	54
4.4.2 Confusion Matrix	55
4.5 Word Cloud	60
BAB 5	62
5.1 Kesimpulan	62
5.2 Saran	63
Daftar Pustaka.....	64
LAMPIRAN.....	67



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Visualisasi SVM	27
Gambar 2. 2 Nilai C terlalu besar	29
Gambar 2. 3 Nilai C terlalu kecil	29
Gambar 4. 1 Input dataset	41
Gambar 4. 2 preprocessing	42
Gambar 4. 3 Proses data cleaning	43
Gambar 4. 4 Proses Hasil Tokenizing	44
Gambar 4. 5 Proses stopwords dan punctuation	46
Gambar 4. 6 Proses penerapan TF-IDF	48
Gambar 4. 7 Proses penerapan Multinomial SVM	53
Gambar 4. 8 Hasil perhitungan data uji	54
Gambar 4. 9 Kernel Linier	54
Gambar 4. 10 Visualisasi data confusion matrix	55
Gambar 4. 11 Word Csloud Negatif	61
Gambar 4. 12 Word Cloud Netral	61
Gambar 4. 13 Word Cloud Positif	61

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian	21
Tabel 2. 3 Confusion Matrix	30
Tabel 3.1 Alat Penelitian	32
Tabel 3. 2 Sempel Data	33
Tabel 3. 3 Variabel Penelitian	34
Tabel 4. 1 Sampel data tweet	42
Tabel 4. 2 Hasil data Cleaning	43
Tabel 4. 3 Hasil Tokenizing	44
Tabel 4. 4 Hasil Filtering	46
Tabel 4. 5 Hasil TF	49
Tabel 4. 6 Hasil DF dan IDF	50
Tabel 4. 7 Hasil perhitungan TF-IDF	51
Tabel 4. 8 Confusion matrix	56
Tabel 4. 9 Hasil precission, recall, dan f1-score	60

INTISARI

Kemajuan zaman seperti ini, internet menjadi kebutuhan setiap insan untuk mencari berbagai hal. Banyak pengguna internet di zaman ini terus berkembang pesat. Internet sendiri memiliki berbagai macam manfaat seperti mencari informasi, menonton video, bermain game online dan masih banyak hal lainnya. Indonesia mempunyai jasa penyedia internet salah satunya Indihome. Indihome merupakan layanan internet yang diresmikan oleh PT. Telkom Indonesia pada tahun 2015. Biasanya pengguna internet mencari informasi melalui media sosial salah satunya Twitter. Twitter merupakan media sosial yang dapat memuat informasi secara real-time yang dimana informasi tersebut berasal dari pengguna Twitter itu sendiri. Indihome mempunyai akun media sosial Twitter yang bertujuan untuk mempromosikan produk Indihome dan menerima keluhan pengguna Indihome itu sendiri. Tujuan penelitian ini dilakukan yaitu menganalisis sentiment keluhan pelanggan Indihome menggunakan metode Support Vector Machine (SVM) melalui media sosial Twitter. Data keluhan para pelanggan Indihome diambil mulai dari 29 September 2022 sampai 27 Oktober 2022 dan dapat dikumpulkan sebanyak 1513 data. Kemudian data tersebut dibagi menjadi tiga kelas diantaranya negatif sebanyak 537 data, netral sebanyak 520 data, dan positif sebanyak 456 data. Selanjutnya data dibagi menjadi dua bagian yaitu data latih sebanyak 1210 data dan data uji 303 data. Setelah dilakukan perhitungan didapatkan rata-rata nilai akurasi sebesar 80,52%. Selanjutnya hasil pengujian perhitungan dengan metode SVM diperoleh rata-rata *precision* 80,66%, *recall* 80,33%, dan *f1-score* 80,66%.

Kata kunci : Analisis Sentimen, *Support Vector Machine* (SVM), Indihome, Twitter

ABSTRACT

The progress of the times like this, the internet is a need for every human being to find various things. Many internet users in this era continue to grow rapidly. The internet itself has various benefits such as finding information, watching videos, playing online games and many other things. Indonesia has internet provider services, one of which is Indihome. Indihome is an internet service inaugurated by PT. Telkom Indonesia in 2015. Usually, internet users look for information through social media, one of which is Twitter. Twitter is a social media that can contain information in real-time where the information comes from Twitter users themselves. Indihome has a Twitter social media account that aims to promote Indihome products and receive complaints from Indihome users themselves. The purpose of this study was to analyze the sentiment of Indihome customer complaints using the Support Vector Machine (SVM) method through Twitter social media. Data on complaints of Indihome customers was taken from September 29, 2022 to October 27, 2022 and can be collected as many as 1513 data. Then the data was divided into three classes including negative as many as 537 data, neutral as many as 520 data, and positive as many as 456 data. Furthermore, the data was divided into two parts, namely 1210 training data and 303 test data. After calculation, an average accuracy value of 80.52% was obtained. Furthermore, the results of calculation testing using the SVM method obtained an average precision of 80.66%, recall 80.33%, and f1-score of 80.66%.

Keywords : Sentiment Analysis, *Support Vector Machine* (SVM), Indihome, Twitter