

**SKRIPSI**

**SENTIMEN ANALISIS KELUHAN PELANGGAN MENGGUNAKAN  
METODE *SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)***



**TEDIYAN RAHMAT WIBOWO**

**NIM : 195411119**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA  
YOGYAKARTA  
2023**

**SKRIPSI**

**SENTIMEN ANALISIS KELUHAN PELANGGAN MENGGUNAKAN  
METODE *SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)***

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi**

**Program Sarjana**

**Program Studi Informatika**

**Fakultas Teknologi Informasi**

**Universitas Teknologi Digital Indonesia**

**Yogyakarta**

**Disusun Oleh**

**TEDIYAN RAHMAT WIBOWO**

**NIM : 195411119**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

**PROGRAM SARJANA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

**UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA**

**YOGYAKARTA**

**2023**

## **PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Dengan ini saya menyatakan bahwa naskah skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sah diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 3 Februari 2023



Tediyan Rahmat Wibowo

NIM: 195411119

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucap rasa syukur kehadiran Illahi Rabbi Alhamdulillah Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

- Ibu dan keluarga yang senantiasa mendoakan serta perhatian, kasih sayang, pengorbanan baik moril maupun materil yang sangat berguna, berkat doa dan dukungan kalianlah semua berjalan dengan lancar.
- Teman-teman satu perjuangan, terima kasih untuk kebersamaan, kekompakan dan bantuannya.
- Dosen Pembimbing, yang membimbing hingga terselesainya skripsi ini.
- Segenap pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Terima kasih atas doa, motivasi dan bantuannya.

## **MOTTO**

*“Finish what you've started”*

*“Not too fast, not too far, not too soon”*

*“It's okay to be slowly, just keep moving”*

*“Consistency is a key”*

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillahirobbil 'alamiin*, Dengan menyebut asma Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, penulis panjatkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul: “Sentimen Analisis Keluhan Pelanggan Menggunakan Metode *Support Vector Machine (SVM)*” sebagai Tugas Akhir selaku Mahasiswa Jurusan Informatika Universitas Teknologi Digital Indonesia. Dalam skripsi yang sederhana ini, tentu memiliki kekurangan karena Penulis masih sangat terbatas atas kemampuannya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat Penulis harapkan dari pembaca sekalian, namun demikian Penulis berharap Skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dalam perkembangan kemajuan teknologi informasi yang semakin pesat seperti sekarang ini.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Totok Suprawoto, M.M., M.T. selaku Rektor Universitas Teknologi Digital Indonesia.
2. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Teknologi Digital Yogyakarta.
3. Ibu dan Bapak selaku dosen penguji yang telah memberikan saran serta bimbingan.
4. Serta, kepada berbagai pihak yang tidak dapat Penulis jabarkan keseluruhannya pada lembaran ini, yang membantu dalam memberikan ilmu dan dorongan sehingga Penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.

Kiranya skripsi ini dapat bermanfaat bagi Penulis sendiri khususnya dan bagi pembaca umumnya. Terima kasih.

Yogyakarta, Februari 2023

Tediyah Rahmat Wibowo

## DAFTAR ISI

Halaman Cover.....	i
Halaman Judul.....	ii
Pernyataan Keaslian Skripsi.....	iii
Halaman Persembahan .....	iv
Motto .....	v
Kata Pengantar .....	vi
Daftar Isi.....	vii
Daftar Gambar.....	viii
Daftar Table .....	ix
Intisari .....	x
Abstract .....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Ruang Lingkup .....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka .....	6
2.2 Dasar Teori.....	8
2.2.1 Analisis Sentimen .....	8
2.2.2 <i>Support Vector Machine (SVM)</i> .....	8
2.2.3 <i>Text Preprocessing</i> .....	10
2.2.4 Evaluasi.....	10
2.2.5 <i>Word Cloud</i> .....	10
BAB III METODE PENELITIAN.....	11
3.1 Bahan / Data .....	11
3.2 Peralatan .....	11
3.2.1 Kebutuhan Perangkat Keras.....	11
3.2.1 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	12
3.3 Pengumpulan Data .....	12
3.4 Analisis dan Rancangan Sistem.....	13
3.4.1 Diagram Alir Sistem .....	13
BAB VI IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....	17
4.1 Implementasi dan Uji Coba .....	17
4.2 Pembahasan .....	25
BAB V PENUTUP.....	27
5.1 Kesimpulan.....	27
5.2 Saran.....	28
Daftar Pustaka .....	29
Lampiran .....	30

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Alir Sistem .....	13
Gambar 3.2 Diagram alir text preprocessing .....	14
Gambar 4.1 Kode program tahap pengambilan data di twitter .....	17
Gambar 4.2 Kode program tahap <i>text preprocessing</i> .....	19
Gambar 4.3 Kode program tahap <i>vectorizing</i> .....	20
Gambar 4.4 Kode program tahap klasifikasi.....	20
Gambar 4.5 Kode program tahap evaluasi.....	21
Gambar 4.6 Kode program tahap visualisasi <i>word cloud</i> .....	21
Gambar 4.7 Kode program menyimpan hasil model dan <i>vectorizer</i> .....	22
Gambar 4.8 Kode program flask API .....	22



## DAFTAR TABLE

Table 2.1 Tinjauan Pustaka .....	6
Table 2.2 Algoritma SVM .....	9
Table 4.1 Dataset.....	18
Table 4.2 Hasil score model yang dibuat.....	23
Table 4.3 Pengujian prediksi model dengan memasukkan keluhan .....	24
Table 4.4 Hasil Confussion Matrik .....	25

## INTISARI

Analisis sentimen adalah proses menganalisis tulisan menggunakan teknik analisis teks untuk menentukan emosi dari penulisnya. Analisis sentimen dapat dimanfaatkan untuk melakukan evaluasi dan menunjukkan tingkat kepuasan pelanggan suatu perusahaan *Internet Service Provider* terhadap layanan yang ada dengan data opini secara langsung ataupun yang diperoleh dari *Twitter*.

Salah satu metode analisis sentiment, yaitu *Support Vector Machine (SVM)* yang merupakan salah satu metode dalam *supervised learning* yang biasanya digunakan untuk klasifikasi dan regresi.

Hasil pengujian model menggunakan metode analisis *Support Vector Machine (SVM)* menggunakan data keluhan pelanggan internet di *Twitter* menghasilkan rata-rata nilai *accuracy* 93,56%, *precision* 94,27%, *recall* 99,20%, dan *f1-score* 96,67%. Model hasil pengujian dapat digunakan untuk melakukan analisis teks keluhan pelanggan pada suatu perusahaan *Internet Service Provider*.

***Kata Kunci: Analisis sentiment, Internet Service Provider, Support Vector Machine, supervised learning.***

## ABSTRACT

Sentiment analysis is the process of analyzing writing using text analysis techniques to determine the emotions of its author. Sentiment analysis can be used to evaluate and show the level of customer satisfaction of an *Internet Service Provider* company with existing services with opinion data directly obtained from *Twitter*.

One of the sentiment analysis methods is *Support Vector Machine (SVM)* which is one of the methods in *supervised learning* that is usually used for classification and regression.

The test results of the model using *Support Vector Machine (SVM)* analysis method with internet customer complaint data on *Twitter* resulted in an average *accuracy* value 93.56%, *precision* 94.27%, *recall* 99.20%, and *f1-score* 96.67%. The test result model can be used to analyze the text of customer complaints at an *Internet Service Provider* company.

***Keywords: Sentiment analysis, Internet Service Provider, Support Vector Machine, supervised learning.***