

**ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT TERHADAP SISTEM
APLIKASI PLN MOBILE MENGGUNAKAN METODE
SUPPORT VECTOR MACHINE**

SKRIPSI

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



disusun oleh

MUH. AGIL SETIAWAN SILONDAE

17.11.1076

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

**ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT TERHADAP SISTEM
APLIKASI PLN MOBILE MENGGUNAKAN METODE
SUPPORT VECTOR MACHINE**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

MUH. AGIL SETIAWAN SILONDAE

17.11.1076

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT TERHADAP SISTEM
APLIKASI PLN MOBILE MENGGUNAKAN METODE
SUPPORT VECTOR MACHINE**

yang disusun dan diajukan oleh

MUH. AGIL SETIAWAN SILONDAE

17.11.1076

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 21 February 2024

Dosen Pembimbing,



Anna Baita, M.Kom

NIK. 190302290

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT TERHADAP SISTEM
APLIKASI PLN MOBILE MENGGUNAKAN METODE
SUPPORT VECTOR MACHINE**

yang disusun dan diajukan oleh

MUH. AGIL SETIAWAN SILONDAE

17.11.1076

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 21 February 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Windha Mega Pradnya D, M.Kom
NIK. 190302185



Dina Maulina, M.Kom
NIK. 190302250



Anna Baita, M.Kom
NIK. 190302290



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 21 February 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Muh. Agil Setiawan Silondae
NIM : 17.11.1076

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT TERHADAP SISTEM APLIKASI
PLN MOBILE MENGGUNAKAN METODE SUPPORT VECTOR
MACHINE**

Dosen Pembimbing : Anna Baita, M.Kom

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 February 2024

Yang Menyatakan,



Muh. Agil Setiawan Silondae

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin rasa syukur yang mendalam, dengan telah diselesaikannya skripsi ini. Penulis mempersembahkan skripsi ini kepada semua pihak yang memberi motivasi, inspirasi dan dukungannya baik secara langsung maupun tidak langsung dalam proses pembuatan.

1. Kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan membimbing serta memudahkan saya.
2. Kepada Kedua orang tua saya, bapak Alm. Hartawan Silondae dan ibu Yunartin yang telah memberikan motivasi, doa dan segala bentuk dukungan dengan penuh kasih sayang.
3. Saudara kandung saya, Ibnu Adji dan Putri Maharani yang secara langsung memberikan dukungan penuh untuk kakaknya.
4. Ibu Anna Baita, M.Kom yang telah membimbing saya dari awal proses mengerjakan skripsi sampai akhir pembuatan skripsi ini.
5. Kepada Teman-teman seperjuangan dari kelas 17-IF-03 yang telah bersama saya dari awal perkuliahan hingga akhir masa study, terutama yang sering membantu saya dalam mengerjakan tugas-tugas kuliah.
6. Kepada Teman-teman seperantauan Sulawesi Pride yang telah memberi cerita, canda dan masukan untuk skripsi saya.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan anugrah dan karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi saya yang berjudul “ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT TERHADAP SISTEM APLIKASI PLN MOBILE MENGGUNAKAN METODE SUPPORT VECTOR MACHINE”. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar sarjana di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Informatika AMIKOM Yogyakarta.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan, motivasi dan pengarahan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta
2. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta
3. Ibu Anna Baita, M.Kom selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan semangat dan nasehat selama pembuatan skripsi ini.
4. Dosen penguji Ibu Windha Mega Pradnya D, M.Kom dan Ibu Dina Maulina, M.Kom yang telah memberi ilmu dan arahnya.
5. Kedua orang tua saya yang selalu mendoakan dan mendukung saya
6. Orang - orang baik hati yang selalu mendoakan, memberi semangat dan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung.

Yogyakarta, 21 February 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xii
DAFTAR ISTILAH.....	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Studi Literatur	6
2.2 Dasar Teori	12
2.3 Play Store.....	12
2.4 Text Mining	12
2.5 Analisis Sentimen	13

2.6	Data <i>Pre-Processing</i>	13
2.7	Term Frequency – Inverse Document Frequency (TF-IDF)	13
2.8	Support Vector Machine (SVM).....	14
2.9	Confusion Matrix.....	15
BAB III METODE PENELITIAN		17
3.1	Objek Penelitian.....	17
3.2	Alur Penelitian	17
3.2.1	Scraping Data	18
3.2.2	Labeling	22
3.2.3	Data Pre-processing	23
3.2.4	Text String	28
3.2.5	Pembobotan TF-IDF	28
3.2.6	Support Vector Machine	29
3.2.7	Evaluasi.....	29
3.3	Alat dan Bahan.....	30
3.3.1	Data Penelitian	30
3.3.2	Alat/instrument	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		31
4.1	Deskripsi Data	31
4.2	Word Cloud	32
4.3	Plot Common Word.....	34
4.4	Skenario Pengujian.....	34
BAB V PENUTUP		37
5.1	Kesimpulan	37
5.2	Saran	37
REFERENSI		38
LAMPIRAN.....		41

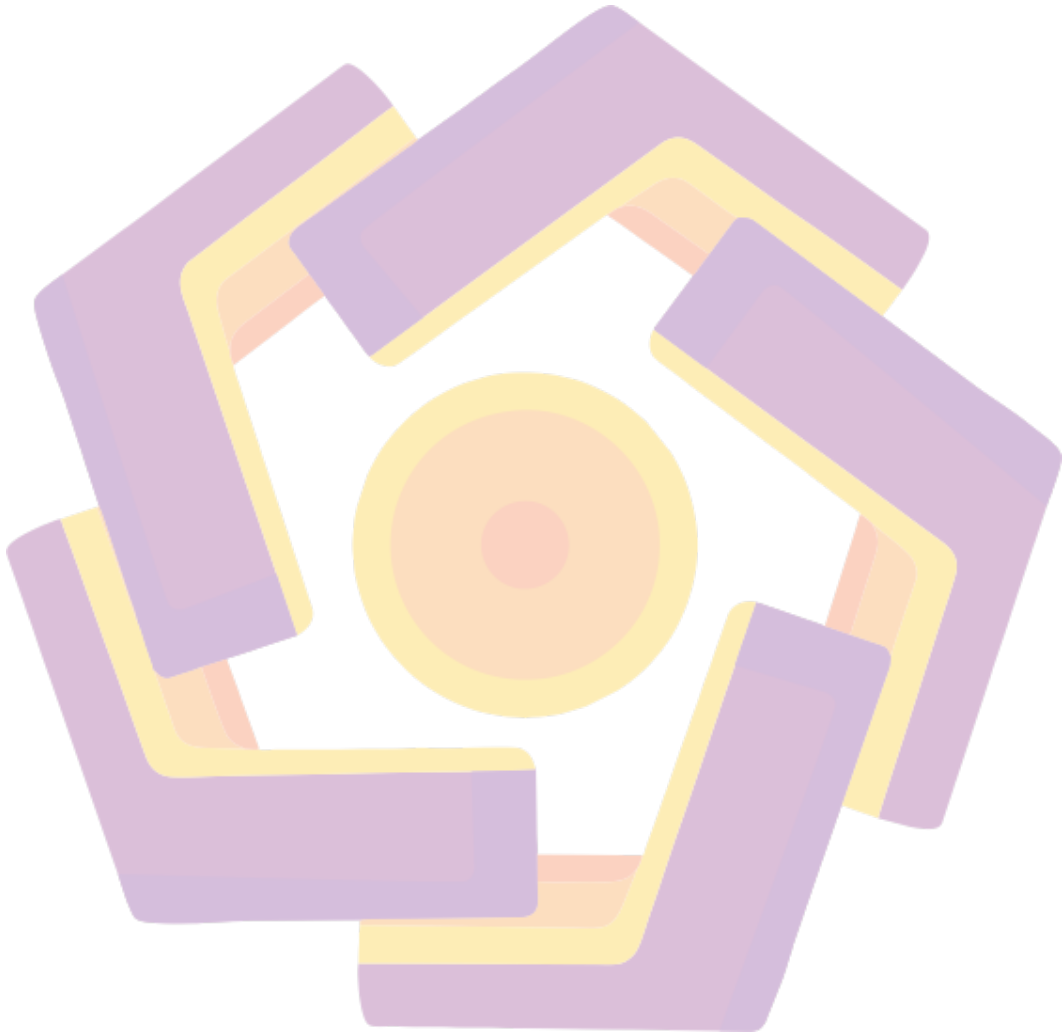
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Keaslian Penelitian	9
Tabel 2.2. Confusion Matrix	15
Tabel 3.1. Hasil Scraping Data	19
Tabel 3.2. Labeling	22
Tabel 3.3. Cleaning	23
Tabel 3.4. Tokenize	24
Tabel 3.5. Normalisasi	25
Tabel 3.6. Stopword Removal	26
Tabel 3.7. Stemming	27
Tabel 3.8. Text String	28
Tabel 3.9 Hasil Term Tertinggi TF_IDF Positif	28
Tabel 3.10. Hasil Term Tertinggi TF_IDF Negatif	29
Tabel 4.1. Hasil Pengujian Berdasarkan Rasio	35
Tabel 4.2. Confusion Matrix Rasio 90:10	35

DAFTAR GAMBAR

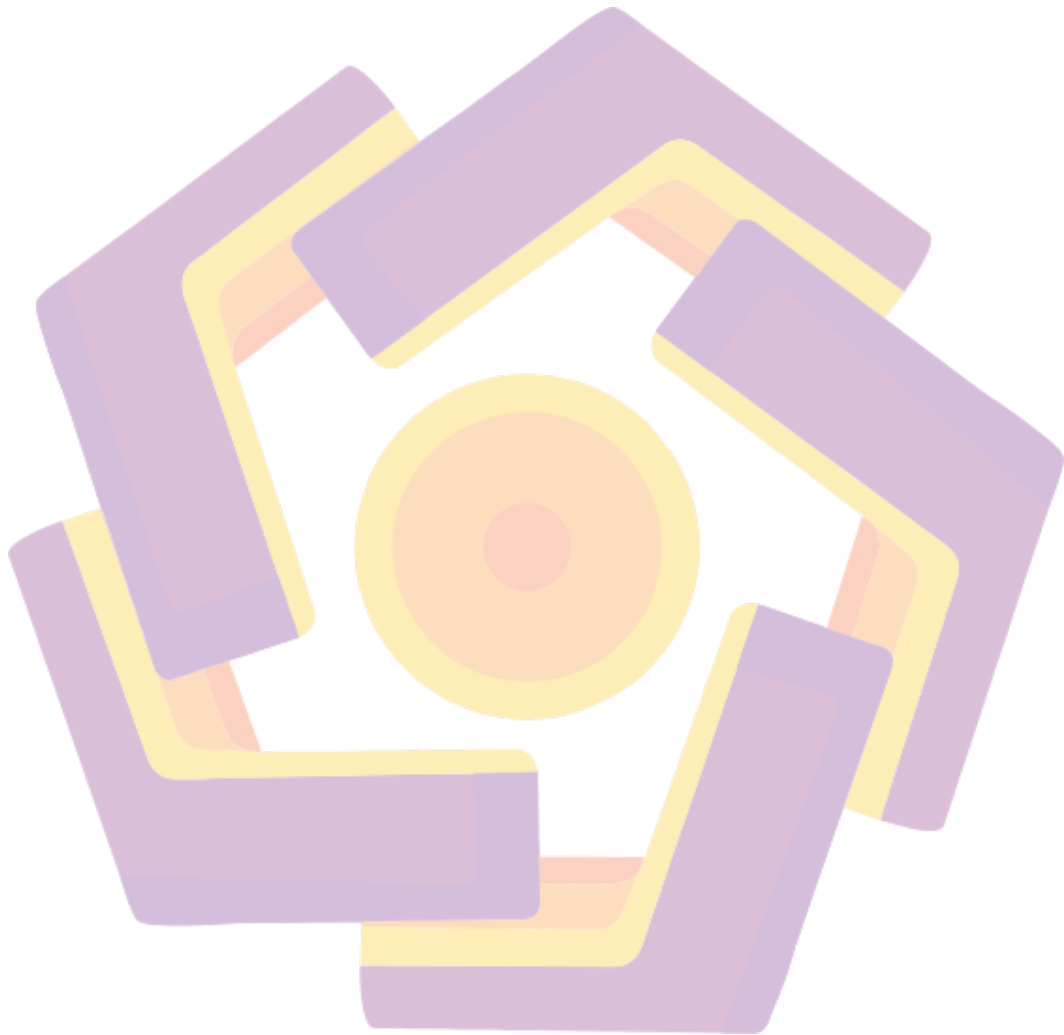
Gambar 2.1. Rumus IDF	14
Gambar 2.2. Rumus TF-IDF	14
Gambar 2.3. Rumus SVM	14
Gambar 2.4. Rumus Persamaan SVM	15
Gambar 2.5. Rumus Akurasi	16
Gambar 2.6. Rumus Recall	16
Gambar 2.7. Rumus Presisi	16
Gambar 2.8. Rumus F1-Score	16
Gambar 3.1. Alur Penelitian	17
Gambar 3.2. Hasil Score Rating	22
Gambar 4.1. Pie Chart Dataset	31
Gambar 4.2 Diagram Batang Dataset berdasarkan tahun	32
Gambar 4.3 WordCloud Positif	33
Gambar 4.4 WordCloud Negatif	33
Gambar 4.5 Plot Common Word Positif	34
Gambar 4.5 Plot Common Word Negatif	34

DAFTAR LAMPIRAN

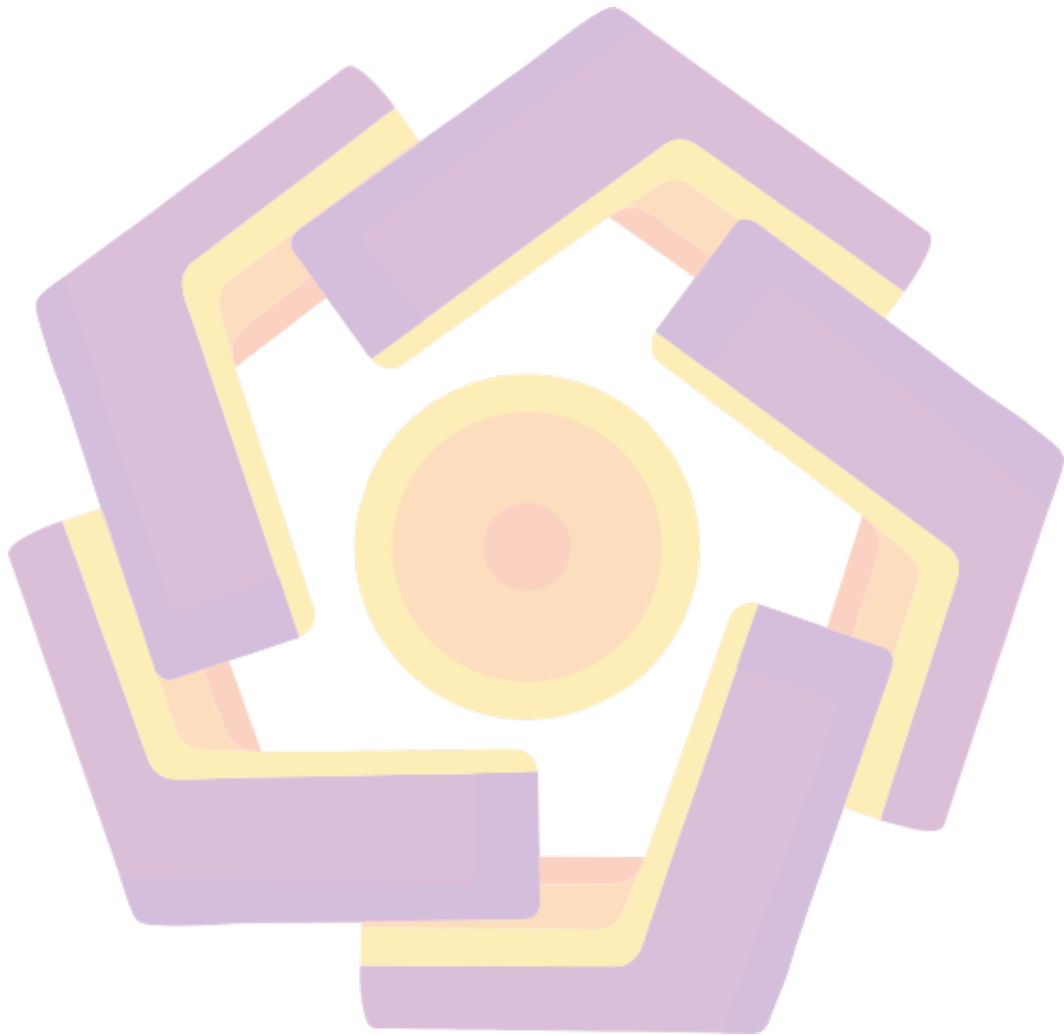


DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

SVM Support Vector Machines



DAFTAR ISTILAH



INTISARI

Bertepatan dengan Hari Listrik Nasional ke-71, aplikasi PLN Mobile diluncurkan pada 31 Oktober 2016 di Kantor Pusat PLN di Jakarta. Diharapkan bahwa kehadiran aplikasi PLN Mobile akan meningkatkan kualitas layanan yang telah tersedia bagi masyarakat. Aplikasi ini juga memungkinkan masyarakat untuk mengetahui tentang penggunaan listrik, mulai dari mengetahui tentang pemadaman listrik hingga menyampaikan keluhan yang dialami saat menggunakan layanan PLN Mobile.

PLN Mobile adalah aplikasi self-service ponsel pelanggan yang terintegrasi dengan Aplikasi Pengaduan dan Keluhan Pelanggan (APKT) dan Aplikasi Pelayanan Pelanggan Terpusat (AP2T). Aplikasi ini menawarkan data terpadu pelanggan dengan tingkat akurasi, keamanan data, dan validasi yang dapat dipertanggungjawabkan.

Penelitian ini akan menganalisis sentiment pada aplikasi PLN Mobile menggunakan algoritma Support Vector Machine (SVM) yang bertujuan untuk mengetahui tanggapan dan review. Hasil dari Pengujian terhadap model klasifikasi *Support Vector Machine* dengan menggunakan TF-IDF dengan rasio 90:10 memiliki nilai akurasi tertinggi sebesar 98.55%, precision sebesar 98.52%, recall sebesar 98.52% dan F1-Score sebesar 98.55%.

Kata kunci: *Support Vector Machine, PLN MOBILE, klasifikasi*

ABSTRACT

Coinciding with the 71st National Electricity Day, the PLN Mobile application was launched on October 31, 2016 at PLN Headquarters in Jakarta. It is hoped that the presence of the PLN Mobile application will improve the quality of services that are already available to the public. This application also allows the public to find out about electricity usage, from knowing about power outages to submitting complaints experienced while using PLN Mobile services.

PLN Mobile is a customer mobile self-service application that is integrated with the Customer Complaints and Complaints Application (APKT) and the Centralized Customer Service Application (AP2T). This application offers integrated customer data with an accountable level of accuracy, data security, and validation.

This research will analyze sentiment on the PLN Mobile application using the Support Vector Machine (SVM) algorithm which aims to determine responses and reviews. The results of testing the Support Vector Machine classification model using TF-IDF with a ratio of 90:10 have the highest accuracy value of 98.55%, precision of 98.52%, recall of 98.52 and F1-Score of 98.55.

Keyword: *Support Vector Machine, PLN MOBILE, classification*