

**IMPLEMENTASI ALGORITMA SUPPORT VECTOR
MACHINE (SVM) PADA ANALISIS SENTIMEN
OPINI PUBLIK TENTANG LARANGAN
PENGUNAAN OBAT SIRUP BAGI
KESEHATAN GINJAL**

SKRIPSI

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



disusun oleh

GALIH PURNOMO

20.11.3773

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

**IMPLEMENTASI ALGORITMA SUPPORT VECTOR
MACHINE (SVM) PADA ANALISIS SENTIMEN
OPINI PUBLIK TENTANG LARANGAN
PENGUNAAN OBAT SIRUP BAGI
KESEHATAN GINJAL**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

GALIH PURNOMO

20.11.3773

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI ALGORITMA SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)
PADA ANALISIS SENTIMEN OPINI PUBLIK TENTANG LARANGAN
PENGUNAAN OBAT SIRUP BAGI KESEHATAN GINJAL

yang disusun dan diajukan oleh

Galih Purnomo

20.11.3773

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 24 Juli 2024

Dosen Pembimbing,



Romini, M. Kom
NIK. 190302246

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI ALGORITMA SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)
PADA ANALISIS SENTIMEN OPINI PUBLIK TENTANG LARANGAN
PENGUNAAN OBAT SIRUP BAGI KESEHATAN GINJAL**

yang disusun dan diajukan oleh

Galih Purnomo

20.11.3773

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 24 Juli 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Wiwid Widayanti, M.Kom
NIK. 190302272



Yuli Astuti, M.Kom
NIK. 190302146



Arif Akbarul Huda, S.Si, M.Eng
NIK. 190302287



Skrripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 24 Juli 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Galih Purnomo
NIM : 20.11.3773

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Implementasi Algoritma Support Vector Machine (SVM) Pada Analisis Sentimen Opini Publik Tentang Larangan Penggunaan Obat Sirup Bagi Kesehatan Ginjal

Dosen Pembimbing : Rumini, 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, 24 Juli 2024

Yang Menyatakan,



Galih Purnomo

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan Rahmat, pertolongan dan anugerah-Nya melalui orang-orang yang membimbing dan mendukung dengan berbagai cara sehingga penulis dapat menulis dan menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mempersembahkan skripsi yang telah penulis susun ini kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan Rahmat, pertolongan, dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Orang tua saya, Bapak Yohanes Tri Purwanto dan Ibu Supriyanti yang selalu memberikan doa, kasih sayang dan dukungan yang begitu tulus,
3. Ibu Rumini, M.Kom, selaku dosen pembimbing saya yang telah memberikan banyak saran bimbingan dan masukan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Seluruh teman-teman Angkatan 20 khususnya kelas S1-IF-08 serta teman-teman luar amikom yang telah mendukung dan memberi saya motivasi tiada henti, terima kasih banyak.

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus karena atas berkat dan Rahmat-Nya sehingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Implementasi Algoritma Support Vector Machine (Svm) Pada Analisis Sentimen Opini Publik Tentang Larangan Penggunaan Obat Sirup Bagi Kesehatan Ginjal”.

Penulis menyadari bahwa banyak pihak yang turut ikut membantu dan mendukung dalam pengerjaan skripsi ini. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Rumini, M. Kom selaku dosen pembimbing.
3. Keluarga, Teman-teman dan berbagai pihak yang telah mendukung hingga terselesaikannya skripsi ini.

Akhir kata, Penulis menyadari bahwa ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca. Semoga dengan skripsi dan penelitian ini dapat memberikan banyak manfaat bagi para pembaca dan juga dapat menjadi salah satu referensi bagi penelitian selanjutnya.

Yogyakarta, 24 Juli 2024

Galih Purnomo

DAFTAR ISI

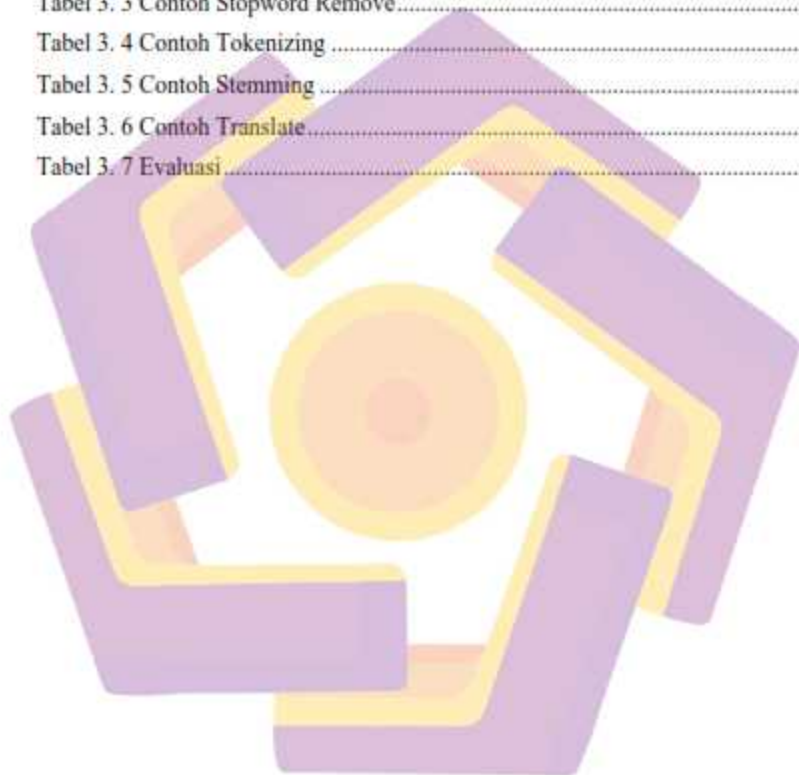
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
INTISARI	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Studi Literatur	6
2.2 Dasar Teori	14
2.2.1 Obat Sirup	14
2.2.2 Youtube	14

2.2.3	Text Mining	15
2.2.4	Analisis Sentimen	15
2.2.5	TF-IDF	15
2.2.6	Support Machine Vector (SVM).....	16
BAB III METODE PENELITIAN		18
3.1	Alur Penelitian	18
3.2	Pengumpulan Data	18
3.3	Preprocessing Data	19
3.3.1	Cleaning	19
3.3.2	Normalization	20
3.3.3	Stopword Remove	20
3.3.5	Tokenizing	21
3.3.6	Stemming	21
3.3.6	Translate.....	22
3.4	Labeling	22
3.5	Pembobotan Kata TF-IDF	22
3.7	Support Vector Machine	23
3.8	K-Fold Cross Validation	23
3.9	Evaluasi	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		25
4.1	Pengumpulan Data	25
4.2	Preprocessing Data	26
4.2.1	Cleaning data	26
4.2.2	Normalization	27
4.2.3	Stopword Remove	27

4.2.4	Tokenizing	28
4.2.5	Stemming	28
4.2.6	Translate.....	29
4.3	Labeling	29
4.4	WordCloud.....	30
4.5	Pembobotan Kata TF-IDF.....	31
4.6	Support Vector Machine (SVM).....	32
4.7	Evaluasi.....	33
4.8	K-Fold Cross Validation.....	34
BAB V PENUTUP		36
5.1	Kesimpulan	36
5.2	Saran	37
REFERENSI		38

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian	10
Tabel 3. 1 Contoh Data Cleaning.....	19
Tabel 3. 2 Contoh Normalize.....	20
Tabel 3. 3 Contoh Stopword Remove.....	20
Tabel 3. 4 Contoh Tokenizing	21
Tabel 3. 5 Contoh Stemming	21
Tabel 3. 6 Contoh Translate.....	22
Tabel 3. 7 Evaluasi.....	23



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Hyperplane dua kelas positif (+1) dan negatif(-1).....	16
Gambar 3. 1 Alur Penelitian	18
Gambar 4. 1 Hasil Scraping Data	25
Gambar 4. 2 Hasil Cleaning Data	26
Gambar 4. 3 Hasil Normalisasi	27
Gambar 4. 4 Hasil Stopword Remove	28
Gambar 4. 5 Hasil Tokenizing	28
Gambar 4. 6 Hasil Stemming dan Penghapusan data kosong.....	29
Gambar 4. 7 Hasil Translate	29
Gambar 4. 8 Hasil Labeling	29
Gambar 4. 9 Daftar Data Positif dan Negatif.....	30
Gambar 4. 10 WordCloud Positif	30
Gambar 4. 11 WordCloud Negatif.....	31
Gambar 4. 12 Hasil TF-IDF.....	31
Gambar 4. 13 Hasil Pengujian Akurasi Empat Kernel SVM.....	32
Gambar 4. 14 Hasil Evaluasi Confusion Matrix	33
Gambar 4. 15 Hasil Confusion Matrix.....	34
Gambar 4. 16 Hasil Rata-Rata Akurasi K-Fold Cross Validation	34
Gambar 4. 17 Hasil Learning Curve SVM	35

INTISARI

Pada tahun 2022, Kementerian Kesehatan Indonesia melaporkan beberapa kasus gagal ginjal akut pada anak (GGAPA), yang mengakibatkan angka kematian sebesar 59%, terutama di antara anak-anak berusia antara 1-5 tahun. Penyebab utama diidentifikasi oleh Menteri Kesehatan Budi Gunadi Sadikin sebagai tiga pelarut *etilen glikol* (EG), *dietilen glikol* (DEG), dan *etilen glikol butil eter* (EGBE). Sebagai tanggapan, pemerintah menerapkan pembatasan konsumsi zat kental tersebut, yang menyebabkan beragam reaksi publik yang teramati di bagian komentar YouTube. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat kinerja algoritma *Support Vector Machine* dengan empat kernel (*linear*, *sigmoid*, *RBF*, dan *polynomial*) dalam menganalisis sentimen opini publik tentang larangan penggunaan obat sirup bagi kesehatan ginjal dan melihat kernel mana yang menghasilkan akurasi tertinggi dalam analisis sentimen ketika menggunakan algoritma *Support Vector Machine*. Data dikumpulkan melalui *web scraping* dengan 5000 data awal, dan setelah dilakukan *preprocessing*, data yang diolah sebanyak 4794 data. Hasil analisis menunjukkan bahwa kernel *linear* memiliki akurasi tertinggi sebesar 75,63%, diikuti oleh kernel *sigmoid* 75,29%, *RBF* 74,79%, dan *polynomial* 71,09%. Sedangkan pengujian K-Fold Cross Validation dengan nilai $k = 10$, menghasilkan nilai sebesar 74,64% untuk kernel *linear*. Penelitian ini menyimpulkan bahwa algoritma *Support Vector Machine* (SVM) dengan kernel *linear* mencapai akurasi tertinggi dalam analisis sentimen.

Kata kunci: *Gagal ginjal akut, obat sirup, analisis sentimen, Support Vector Machine, Youtube.*

ABSTRACT

In 2022, the Indonesian Ministry of Health reported several cases of pediatric acute renal failure (GGAPA), which resulted in a mortality rate of 59%, mainly among children aged between 1-5 years. The main causes were identified by Health Minister Budi Gunadi Sadikin as the three solvents ethylene glycol (EG), diethylene glycol (DEG), and ethylene glycol butyl ether (EGBE). In response, the government implemented restrictions on the consumption of the condensed substance, which led to mixed public reactions observed in the YouTube comments section. The purpose of this study is to see the performance of the Support Vector Machine algorithm with four kernels (linear, sigmoid, RBF, and polynomial) in analyzing the sentiment of public opinion about the ban on the use of syrupy drugs for kidney health and see which kernel produces the highest accuracy in sentiment analysis when using the Support Vector Machine algorithm. Data was collected through web scraping with 5000 initial data, and after preprocessing, 4794 data were processed. The analysis results show that the linear kernel has the highest accuracy of 75.63%, followed by the sigmoid kernel 75.29%, RBF 74.79%, and polynomial 71.09%. While the K-Fold Cross Validation test with a value of $k = 10$, produced a value of 74.64% for the linear kernel. This research concludes that the Support Vector Machine (SVM) algorithm with a linear kernel achieves the highest accuracy in sentiment analysis.

Keyword: *Acute renal failure, syrup medicine, sentiment analysis, Support Vector Machine, Youtube.*