

**ANALISIS SENTIMEN TERHADAP FIGUR POLITIK
DI *TWITTER* DENGAN MENGGUNAKAN METODE
(*SUPPORT VECTOR MACHINE*)
SVM DAN *NAIVE BAYES***



Oleh
I KADEK DIKSA SUKMADINATA
NIM 1915101013

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA**

2023

**ANALISIS SENTIMEN TERHADAP FIGUR POLITIK
DI *TWITTER* DENGAN MENGGUNAKAN METODE
(SUPPORT VECTOR MACHINE)
SVM DAN *NAIVE BAYES***

SKRIPSI

Diajukan Kepada

Universitas Pendidikan Ganesha

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam Menyelesaikan

Program Sarjana Ilmu Komputer

Oleh

I KADEK DIKSA SUKMADINATA

NIM 1915101013

PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

SINGARAJA

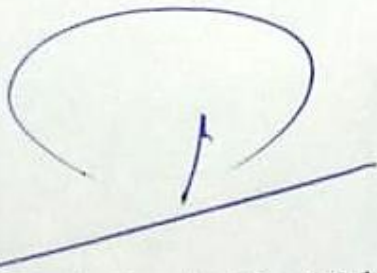
2023

SKRIPSI

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS-TUGAS
DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK
MENCAPAI GELAR SARJANA KOMPUTER**

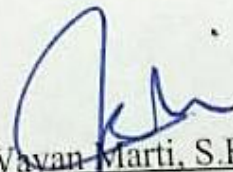
Menyetujui,

Pembimbing I,



Ni Putu Novita Puspita Dewi S.kom.,M.Cs.
NIP. 199410032020122015

Pembimbing II,



Ni Wayan Marti, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197711282001122001

Skripsi Oleh I Kadek Diksa Sukmadinata
Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada Tanggal 17 Juli 2023

Dewan Penguji,



Ni Putu Novita Puspa Dewi, S.Kom., M.Cs.
NIP. 199410032020122015

(Ketua)



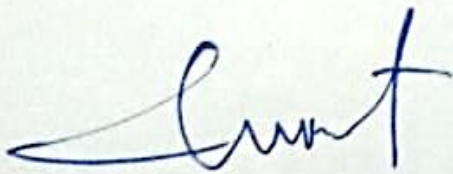
Ni Wayan Marti, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197711282001122001

(Anggota)



Ketut Kesika Arthana, S.T., M.Kom.
NIP.198412012012121002

(Anggota)



Ketut Purnamawan, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197905112006041004

(Anggota)

Diterima Oleh Panitia Ujian Fakultas Teknik dan Kejuruan
Universitas Pendidikan Ganesha
Guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana

Pada:

Hari : Senin
Tanggal : 17 Juli 2023

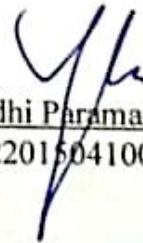
Mengetahui,

Ketua Ujian,

Sekretaris Ujian,



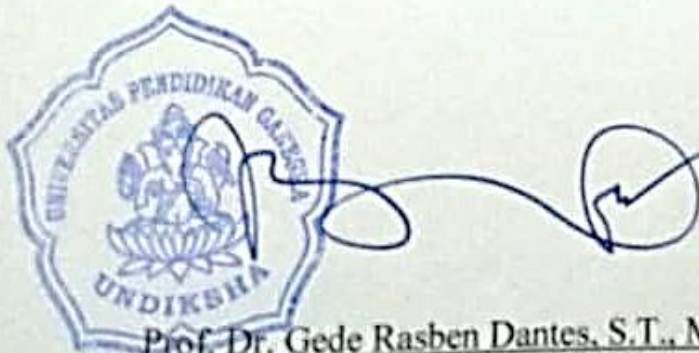
Prof. Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si.
NIP. 197408012000032001



A.A. Gede Yudhi Paramartha, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198806222015041003

Mengesahkan,

Wakil Rektor I Bidang Akademik dan Kerjasama



Prof. Dr. Gede Rasben Dantes, S.T., M.T.I.
NIP. 197502212003121001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “Analisis Sentimen Terhadap Figur Politik Di *Twitter* Dengan Menggunakan Metode (*Support Vector Machine*) *SVM* dan *Naive Bayes*” beserta keseluruhan isinya adalah benar-benar hasil karya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku pada buku pedoman skripsi . Jika dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran saya siap menanggung resiko atau sanksi yang di jatuhkan kepada saya.

Singaraja, 17 Juli 2023

Yang membuat pernyataan,




I Kadek Diksa Sukmadinata
NIM. 1915101013



MOTTO

“USAHA TIDAK MENGHIANATI HASIL”

PRAKATA

Peneliti mengucapkan rasa syukur dan terima kasih kepada Ida Sang Hyang Widhi Wasa/Tuhan yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya yang telah memungkinkan peneliti menyelesaikan skripsi dengan judul "**Analisis Sentimen Terhadap Figur Politik Di Twitter Dengan Menggunakan Metode (*Support Vector Machine*) SVM dan Naive Bayes**"

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan mata kuliah skripsi di Fakultas Teknik dan Kejuruan Undiksha Singaraja. Peneliti merasa terbantu dan termotivasi dalam perjalanan penelitian ini berkat dukungan moral dan materi dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini, peneliti ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd., selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha, beserta seluruh stafnya, berjasa dalam memberikan fasilitas yang sangat berharga. Dukungan mereka telah memungkinkan peneliti untuk menyelesaikan studi dan melakukan penelitian sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Keberadaan Bapak Prof. Dr. I Wayan Lasmawan dan staf Universitas Pendidikan Ganesha menjadi pilar yang menginspirasi dan memberikan dorongan yang kuat dalam menyelesaikan skripsi ini. Peneliti sangat berterima kasih atas peran dan kontribusi mereka yang luar biasa.
2. Bapak Prof. Dr. Gede Rasben Dantes, S.T., M.T.I. selaku Wakil Rektor I Universitas Pendidikan Ganesha, yang berperan penting dalam penyelesaian studi peneliti. Fasilitas yang diberikan oleh beliau telah memberikan dukungan yang besar dalam menyelesaikan studi sesuai dengan rencana.
3. Ibu Dr. Luh Joni Erawati Dewi, ST., M.Pd., selaku ketua jurusan teknik informatika atas dukungan dan fasilitas yang diberikan sehingga peneliti dapat menyelesaikan studi ini dengan tepat waktu.
4. Bapak A.A. Gede Yudhi Paramartha, S.Kom., M.Kom., selaku koorprodi ilmu komputer atas dukungan motivasi informasi dan fasilitas yang diberikan kepada peneliti dalam penyelesaian skripsi ini.

5. Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Ibu Ni Putu Novita Puspa Dewi, S.Kom., M.Cs, selaku pembimbing I yang telah memberikan dukungan, motivasi, bimbingan ilmiah, arahan, dan petunjuk skripsi dengan penuh kesabaran serta respon yang baik. Kontribusi ibu sebagai pembimbing sangat berarti dalam menyelesaikan skripsi ini tepat waktu. Peneliti mengapresiasi dedikasi dan komitmen ibu dalam membantu peneliti mencapai kesuksesan dalam penelitian ini. Terima kasih atas bimbingan yang berharga dan waktunya yang telah diberikan.
6. Ibu Ni Wayan Marti, S.Kom., M.Kom. Selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan dorongan motivasi, semangat, bimbingan, arahan dengan penuh kesabaran kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan tepat waktu.
7. Seluruh staf dosen di lingkungan jurusan teknik informatika/ program studi ilmu komputer yang telah memberikan banyak pengalaman dan ilmu selama menjalani studi di Universitas Pendidikan Ganesha
8. Peneliti ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada orang tua yang tercinta. Terima kasih atas motivasi, dorongan, dan dukungan yang tak terhingga dalam perjalanan kuliah ini. Tanpa bantuan dan dukungan finansial dari orang tua, peneliti tidak akan dapat menyelesaikan studi ini. Semua pengorbanan dan usaha yang telah diberikan oleh orang tua menjadi sumber inspirasi bagi peneliti untuk terus bertahan dan berusaha semaksimal mungkin. Terima kasih atas kasih sayang, dukungan moral, dan materi yang telah diberikan. Semoga segala jerih payah dan pengorbanan orang tua akan membuahkan hasil yang membanggakan. Peneliti berjanji untuk terus berusaha dan menghargai setiap upaya yang telah dilakukan oleh orang tua. Terima kasih atas segalanya.
9. Peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada teman-teman seprodi ilmu komputer yang telah memberikan kontribusi berharga dalam diskusi-diskusi selama penelitian ini. Dukungan, pandangan, dan ide-ide yang diberikan oleh teman-teman sangat berarti dan telah membantu peneliti dalam mengembangkan pemahaman dan solusi-solusi dalam skripsi ini. Diskusi-

diskusi yang seru dan produktif bersama teman-teman seprodi menjadi momentum yang memperkaya penelitian ini. Peneliti merasa beruntung memiliki teman-teman seperjuangan yang selalu siap membantu dan mendukung. Terima kasih atas segala kontribusi, waktu, dan usaha yang telah teman-teman berikan.

10. Peneliti ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu namun telah memberikan dukungan, motivasi, dan bantuan dalam perjalanan penelitian ini. Tanpa kontribusi mereka, peneliti tidak akan dapat mencapai titik ini dalam menyelesaikan skripsi. Terima kasih kepada keluarga, teman-teman, dosen, staf universitas, dan semua pihak yang turut memberikan dorongan dan bantuan baik secara moril maupun materiil. Semua dukungan yang diberikan telah menjadi pilar penting dalam perjalanan penelitian ini dan peneliti akan selalu menghargainya. Terima kasih atas segala bentuk dukungan yang diberikan oleh seluruh pihak yang telah berperan dalam kesuksesan penelitian ini.

Semoga Ida Sang Hyang Widhi Wasa/Tuhan yang Maha Esa senantiasa melimpahkan karunia-Nya dan memberikan pertolongan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini. Peneliti dengan sungguh-sungguh menyadari bahwa karya yang disajikan dalam skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, peneliti sangat mengharapkan masukan, kritik, dan saran yang membangun dari berbagai pihak. Peneliti berharap agar apa yang telah dihasilkan dapat memberikan manfaat dan memberikan kontribusi yang berharga bagi kita semua, terutama dalam pengembangan dunia pendidikan.

Singaraja, 17 Juli 2023

Peneliti

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| PRAKATA..... | i |
| ABSTRAK..... | iv |
| ABSTRACT..... | v |
| DAFTAR ISI..... | vi |
| DAFTAR TABEL..... | x |
| DAFTAR GAMBAR..... | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiii |
| | |
| BAB 1 PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1. Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah..... | 4 |
| 1.3. Batasan Masalah..... | 4 |
| 1.4. Tujuan Penelitian..... | 5 |
| 1.5. Manfaat Penelitian..... | 6 |
| | |
| BAB II KAJIAN TEORI..... | 8 |
| 2.1. Penelitian Terkait..... | 8 |
| 2.2. Analisis Sentimen..... | 12 |
| 2.3. <i>Crawling Data</i> | 12 |
| 2.4. <i>Preprosesing</i> | 13 |
| 2.4.1. Pembersihan Data..... | 14 |
| 2.4.2. Pembersihan Data..... | 15 |
| 2.4.3. Penghapusan Data Duplikat..... | 15 |
| 2.5. Penghapusan Data Tidak Relevan..... | 16 |
| 2.5.1. Penghapusan Karakter Spesial..... | 16 |
| 2.5.2. Penanganan Data Kosong..... | 17 |
| 2.5.3. <i>Tokenizing</i> | 17 |
| 2.5.4. Normalisasi..... | 17 |

| | |
|--|-----------|
| 2.5.5. Penghapusan <i>Stop Words</i> | 18 |
| 2.5.6. <i>Stemming</i> | 18 |
| 2.5.7. Transformasi Atribut | 18 |
| 2.6. <i>Support Vector Machine (SVM)</i> | 19 |
| 2.7. <i>Pembobotan (TF-IDF)</i> | 20 |
| 2.8. <i>K- Fold Cross Validation</i> | 22 |
| 2.9. <i>Metode Naive Bayes</i> | 22 |
| 2.10. <i>Confusion Matrix</i> | 23 |
| 2.11. <i>Software Pendukung</i> | 24 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 25 |
| 3.1. <i>Metode Penelitian</i> | 25 |
| 3.2. <i>Dataset</i> | 27 |
| 3.3. <i>Pembersihan Data</i> | 29 |
| 3.5. <i>Preprocessing</i> | 32 |
| 3.5.1. <i>Tokenizing</i> | 33 |
| 3.5.2. <i>Normalisasi</i> | 34 |
| 3.5.3. <i>Stopwords</i> | 35 |
| 3.5.4. <i>Stemming</i> | 35 |
| 3.5.5. <i>Transformasi Data</i> | 36 |
| 3.6. <i>Klasifikasi Data</i> | 37 |
| 3.7. <i>Pembagian Data</i> | 39 |
| 3.8. <i>Model SVM</i> | 40 |
| 3.9. <i>Model Naive Bayes</i> | 42 |
| 3.10. <i>Evaluasi Model</i> | 45 |
| 3.11. <i>Pengujian Model</i> | 46 |
| 3.12. <i>Visualisasi Data</i> | 47 |

| | |
|--|----|
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 48 |
| 4.1. Pengambilan Data | 48 |
| 4.2. <i>Preprocessing</i> | 52 |
| 4.2.1. <i>Cleaning Data</i> | 52 |
| 4.2.2. <i>Tokenizing</i> | 55 |
| 4.2.3. <i>Normalisasi</i> | 56 |
| 4.2.4. <i>Stopword</i> | 57 |
| 4.2.5. <i>Stemming</i> | 58 |
| 4.2.6. <i>Wordcloude</i> | 60 |
| 4.2.7. Hasil <i>Preprocessing</i> | 61 |
| 4.3. <i>Klasifikasi SVM (Support Vector Machine)</i> | 63 |
| 4.3.1. <i>Pelatihan Model SVM</i> | 64 |
| 4.3.2. <i>Model SVM</i> | 67 |
| 4.3.3. Hasil <i>K-Fold Validasi</i> | 69 |
| 4.3.4. Hasil akurasi <i>SVM</i> | 70 |
| 4.3.5. <i>Klasifikasi Sentimen Pada Data Baru</i> | 73 |
| 4.4. <i>Klasifikasi Naive Bayes</i> | 74 |
| 4.4.1. <i>Model Naive Bayes</i> | 75 |
| 4.4.2. <i>K-Fold dan Naive Bayes</i> | 77 |
| 4.4.3. Kesalahan klasifikasi <i>Naive Bayes</i> | 80 |
| 4.4.4. Hasil klasifikasi sentimen | 81 |
| 4.4.5. <i>Testing Data Tunggal</i> | 83 |
| 4.5. Hasil Sentimen Model <i>Huggingface</i> | 84 |
| 4.6. <i>Visualisasi</i> | 85 |
| 4.6.1 <i>Visualisasi Jumlah Data</i> | 86 |