

**PENERAPAN METODE SUPPORT VERTOR MACHINE DALAM ANALISIS
SENTIMEN MEDIA SOSIAL TWITTER TERKAIT ISU VAKSIN COVID-19 DI
INDONESIA**

Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi syarat
Mencapai Gelar Kesarjanaan Komputer Pada
Program Studi Teknik Informatika
Jenjang Program Strata-1



Oleh :

FAHAD ABDUL NUR

16.01.53.0157

21852

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK)**

SEMARANG

2020-2021

PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN TUGAS AKHIR

Saya, Fahad Abdul Nur, dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul :

Penerapan Metode Support Vector Machine Dalam Analisis Sentimen Media Sosial Twitter Terkait Isu Vaksin Covid-19 Di Indonesia

adalah benar hasil karya saya dan belum pernah diajukan sebagai karya ilmiah, sebagian atas seluruhnya atas nama saya atau pihak lain.



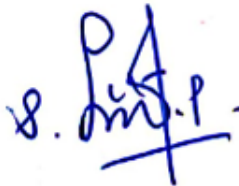
(Fahad Abdul Nur)

NIM : 16.01.53.0157

Disetujui oleh pembimbing,

Kami setuju laporan tersebut diajukan untuk Ujian Tugas Akhir

Semarang : 4 Desember 2020



(Dra. Sulastri, M.Kom)

NIDN : 0608126601



UNIVERSITAS STIKUBANK "UNISBANK" SEMARANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

Rektorat Kampus Kandang
Jl. Kendang V Benkan Ngisor Semarang Telp. (024) 8414970, Fax (024) 8441738
E-mail : fev@unisbank.ac.id

Kampus Mugas :
Jl. Tri Lomba Juang No. 1 Semarang 50241
Telp. (024) 8451976, 8311668, 8454746, Fax (024) 8443240 E-mail : info@unisbank.ac.id

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR/ SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya menyatakan bahwa TUGAS AKHIR / SKRIPSI dengan Judul :

PENERAPAN METODE SUPPORT VECTOR MACHINE DALAM ANALISIS SENTIMEN MEDIA SOSIAL TWITTER TERKAIT ISU KORONA VIRUS DI INDONESIA

yang telah diuji di depan tim penguji pada tanggal 1 Februari 2021, adalah benar hasil karya saya dan dalam TUGAS AKHIR /SKRIPSI ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin, atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang saya aku seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri dan atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya.

Apabila saya melakukan hal tersebut diatas, baik sengaja maupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik TUGAS AKHIR / SKRIPSI yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri.

Bila kemudian terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijazah saya yang telah diberikan oleh Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang batal saya terima.

Semarang, 05 Februari 2021

Yang Menyatakan



(FAHAD ABDUL NUR)
NIM :16.01.53.0157

SAKSI 1

Tim Penguji

(SULASTRI, DRA, M.KOM)

SAKSI 2

Tim Penguji

(MARDI SISWO UTOMO, S.KOM, M.Cs)

SAKSI 3

Tim Penguji

(SRI ENIYATI, S.KOM, M.Cs)

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul:
Penerapan Metode Support Vector Machine Dalam Analisis Sentimen Media Sosial Twitter
Terkait Isu Vaksin Covid-19 Di Indonesia

Ditulis Oleh :
NIM : 16.01.53.0157
Nama : Fahad Abdul Nur

Telah dipertahankan di depan Tim Dosen Penguji Tugas Akhir dan diterima sebagai salah satu syarat guna menyelesaikan Jenjang Program Strata I, Program Studi Teknik Informatika pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang.

Semarang, 1 Februari 2021

Ketua



(Dra. Sulastri, M.Kom.)
NIDN : 0608126601

Sekretaris



(Mardi Siswo Utomo, S.Kom, M.Cs)
NIDN : 0626127501

Anggota



(Sri Eniyati, S.Kom, M.Cs)
NIDN : 0627096601

Mengetahui:

Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang

Fakultas Teknologi Infomasi

Dekan



(Kristopherus Hadiono, Ph.D.)
NIDN : 06220027601

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

- *Sukses ialah saat persiapan dan kesempatanmu bertemu (Bobby Unser)*
- *Selama ada niat dan keyakinan semua akan mungkin maka nekatlah.*
- *Sometime the people with worst past, create the best future. So every expert was once a beginner – so lets start it!*

Persembahan:

Skripsi ini saya Persembahkan Kepada:

1. Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya.
2. Kedua Orang Tua yang saya cintai dan senantiasa mendukung serta memberi semangat kepada saya.
3. Dosen pembimbing Dra. Sulastri, M.Kom yang telah membimbing serta memberi saran-saran dengan baik sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Teman-teman kost Bu Tutik Tlogobayem yang selalu memberikan hiburan dikala susah dan semangat.
5. Sahabat saya Rizky Kurnia Rahmat (Rikura) yang selalu memberikan motivasi-motivasi agar saya bisa menyusul dia ke Jerman.
6. Serta teman-teman seperjuangan angkatan 2016 yang saya banggakan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan hidayah-Nya. Penulis mengucapkan syukur kepada Allah SWT atas limpahan nikmat sehat-Nya, baik itu berupa sehat fisik maupun akal pikiran, sehingga penulis mampu untuk menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Penerapan Metode Support Vector Machine Dalam Analisis Sentimen Sosial Twitter Terkait Isu Vaksin Covid-19 Di Indonesia”**.

Dalam kesempatan ini penyusun mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini. Dalam menyelesaikan laporan ini penulis mendapat banyak sekali bantuan dari berbagai pihak Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Safik Faozi, S.H., M.Hum, selaku Rektor Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang.
2. Bapak Kristophorus Hadiono, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang.
3. Bapak Dr. Drs. Eri Zuliarso, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang.
4. Ibu Dra. Sulastri, M.Kom. selaku Dosen pembimbing yang telah membimbing dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. Ibu Veronica Lusiana, S.T., M.Kom. selaku Dosen wali.
6. Kedua Orang Tua yang saya cintai dan senantiasa mendukung serta memberi semangat
7. Seluruh Staf Pengajar dan Pegawai Administrasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank (UNISBANK) Semarang, yang telah banyak membantu penulis selama menjalani perkuliahan.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu penulis hingga penyusunan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.

Penulis sungguh-sungguh berterimakasih atas bantuannya dalam aktifitas serta penulisan tugas akhir ini dapat selesai berkat bantuan dari semua pihak. Berkat segala jenis bantuan tersebut hingga berhasil terselesaikan, meskipun laporan ini jauh dari kata sempurna oleh karena itu penulis meminta kritik dan masukan yang dapat membangun yang kemudian dapat menyempurnakan laporan ini. Akhirnya laporan ini semoga bermanfaat bagi segala pihak baik itu untuk penulis maupun para pembaca.

Semarang, 4 Desember 2020

Penulis



(Fahad Abdul Nur)

DAFTAR ISI

Halaman

| | |
|--|------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| PERNYATAAN KESIAPAN UJIAN TUGAS AKHIR | ii |
| SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iv |
| HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR TABEL | ix |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR RUMUS | xi |
| ABSTRAK | xi |
| BAB I 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 | 5 |
| 1.6 Metodologi Penelitian | 6 |
| 1.3.1. Perumusan objek penelitian | 6 |
| 1.3.2. Metode pengumpulan data..... | 6 |
| 1.3.3. Metode analisis data..... | 6 |
| 1.7 Sistematika Penulisan | 8 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 9 |
| 2.1. Data Mining | 9 |
| 2.2. Text Mining..... | 9 |
| 2.2.1. Proses <i>Text Mining</i> | 10 |
| 1. Case Folding | 10 |
| 2. Tokenizing | 11 |
| 3. Filtering | 12 |

| | | |
|---|---|-----------|
| 4. | Stemming | 13 |
| 2.3 | Metode Support Vector Machine | 13 |
| 2.4 | Pustaka yang terkait dengan penelitian | 15 |
| 2.5 | Perbedaan penelitian yang dilakukan dengan penelitan terdahulu | 17 |
| 2.6 | Perbedaan Penelitian yang Dilakukan dengan Penelitian Terdahulu | 19 |
| BAB III METODELOGI PENELITIAN | | 20 |
| 3.1. | Flowchart Penelitian | 20 |
| 3.2 | Analisis Masalah | 21 |
| 3.3 | Pengumpulan Data | 22 |
| 3.4 | Implementasi Sistem | 25 |
| 1. | Penginputan Data | 25 |
| 2. | Text Preprocessing | 26 |
| 3. | Case Folding | 27 |
| 4. | Tokenizing | 30 |
| 5. | Stopword Removal | 32 |
| 6. | Stemming | 36 |
| 3.5 | <i>Term Frequency</i> (Pembobotan Kata) | 38 |
| 3.6 | Implementasi Metode Support Vector Machine | 41 |
| 3.7 | Hitung Akurasi | 45 |
| 3.7.1 | Dalam menghitung menggunakan rumus sebagai berikut: | 45 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | | 47 |
| 4.1. | Mengambil <i>Twitter API</i> | 47 |
| 4.2 | Software dan Packages | 49 |
| 4.2.1 | Instalasi <i>Software</i> | 49 |
| 1. | Download dan Install Python 3.8.0 (64 bit). | 49 |
| 2. | Install Packages | 49 |
| 3. | Input Data Tweet | 52 |
| 4. | Memanggil Data Input Tweet | 52 |
| 5. | Membaca Data Tweet | 53 |
| 6. | Melakukan Text Preprocessing | 53 |
| 7. | Proses Training dan Testing | 56 |
| 4.3 | Implementasi Metode <i>Support Vector Machine</i> | 58 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | | 61 |
| 5.1 | Kesimpulan | 61 |
| 5.2 | Saran | 62 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 63 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1 Perbedaan penelitian yang dilakukan dengan penelitian terdahulu | 17 |
| Tabel 3.1 Database Pengumpulan Data | 23 |
| Tabel 3.2 Database Pengumpulan Data | 24 |
| Tabel 3.3 Hasil Proses Case Folding | 28 |
| Tabel 3.4 Hasil Proses Tokenizing | 31 |
| Tabel 3.5 Hasil Proses Stopword Removal | 34 |
| Tabel 3.6 Hasil Proses Stemming | 37 |
| Tabel 3.7 Confussion Matrix | 44 |
| Tabel 4.1 Hasil Prediksi | 58 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1.1 Analisis Data | 6 |
| Gambar 2.1 Proses <i>Text Mining</i> menurut Infomatikalogi..... | 10 |
| Gambar 2.2 Tahap <i>Tokenizing</i> | 11 |
| Gambar 2.3 Tahap <i>Filtering</i> | 12 |
| Gambar 2.4 Tahap <i>Stemming</i> menurut Informatikalogi..... | 13 |
| Gambar 3.1 Flowchart <i>Penelitian</i> | 20 |
| Gambar 3.2 Flowchart <i>Implementasi Sistem</i> | 25 |
| Gambar 3.3 Flowchart <i>Text Preprocessing</i> | 26 |
| Gambar 3.4 Flowchart <i>Case Folding</i> | 27 |
| Gambar 3.5 Flowchart <i>Tokenizing</i> | 30 |
| Gambar 3.6 Flowchart <i>Stopword Removal</i> | 33 |
| Gambar 3.7 Flowchart <i>Stemming</i> | 36 |
| Gambar 3.8 Hasil TF-IDF Tampilan Kata | 39 |
| Gambar 3.9 Hasil TF-IDF <i>Data Tweet</i> | 40 |
| Gambar 3.10 Flowchart Klasifikasi SVM..... | 41 |
| Gambar 3.11 Struktur Metode SVM..... | 43 |
| Gambar 4.1 Akses <i>Key</i> dan <i>Token</i> yang dibutuhkan..... | 46 |
| Gambar 4.2 <i>Script</i> untuk proses pengambilan data..... | 47 |
| Gambar 4.3 Hasil pengambilan data | 47 |
| Gambar 4.4 Install Python 3.8.0..... | 48 |
| Gambar 4.5 Import library NLTK..... | 49 |
| Gambar 4.6 Install library Sastrawi | 49 |
| Gambar 4.7 Packages Python..... | 50 |
| Gambar 4.8 Input Data <i>Tweet</i> | 51 |
| Gambar 4.9 Memanggil data <i>Tweet</i> | 51 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4.10 Membaca data <i>Twist</i> | 52 |
| Gambar 4.11 Proses <i>Stopword Sastrawi</i> | 52 |
| Gambar 4.12 Proses <i>Stopword</i> | 53 |
| Gambar 4.13 Hasil dalam bentuk <i>Wordcloud</i> | 54 |
| Gambar 4.14 Memanggil data <i>Training dan Testing</i> | 55 |
| Gambar 4.15 Proses Normalisasi Label | 55 |
| Gambar 4.16 Proses Menghitung TF-IDF..... | 55 |
| Gambar 4.17 Hasil Proses Penghitungan TF-IDF | 56 |
| Gambar 4.18 SVM Akurasi Score..... | 57 |
| Gambar 4.19 Confusion Matrix..... | 57 |
| Gambar 4.20 Implementasi Metode SVM dan Hasil Akurasi..... | 58 |
| Gambar 4.21 Histogram | 59 |

DAFTAR RUMUS

| | |
|---|----|
| Rumus Fungsi Kernel | 41 |
| Rumus Persamaan <i>Support Vector Machine</i> | 42 |