

**ANALISIS SENTIMEN PENGGUNA TWITTER (X)
TERHADAP PERKEMBANGAN KECERDASAN BUATAN
(ARTIFICIAL INTELLIGENCE) MENGGUNAKAN
METODE *SUPPORT VECTOR MACHINE***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Informatika



disusun oleh

MUHAMMAD FACHRYAN AMRI

20.11.3371

Kepada

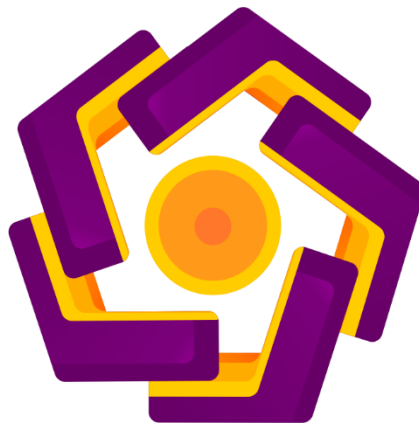
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

**ANALISIS SENTIMEN PENGGUNA TWITTER (X)
TERHADAP PERKEMBANGAN KECERDASAN BUATAN
(ARTIFFICIAL INTELLIGENCE) MENGGUNAKAN
METODE *SUPPORT VECTOR MACHINE***

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Informatika



disusun oleh

MUHAMMAD FACHRYAN AMRI

20.11.3371

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS SENTIMEN PENGGUNA TWITTER (X) TERHADAP
PERKEMBANGAN KECERDASAN BUATAN (ARTIFFICIAL
INTELLIGENCE) MENGGUNAKAN METODE *SUPPORT VECTOR
MACHINE***

yang disusun dan diajukan oleh

Muhammad Fachryan Amri

20.11.3371

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 19 Januari 2024

Dosen Pembimbing,



Akhmad Dahlan, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302174

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS SENTIMEN PENGGUNA TWITTER (X) TERHADAP
PERKEMBANGAN KECERDASAN BUATAN (ARTIFFICIAL
INTELLIGENCE) MENGGUNAKAN METODE *SUPPORT VECTOR
MACHINE***

yang disusun dan diajukan oleh

Muhammad Fachryan Amri

20.11.3371

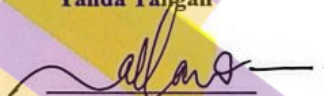
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 19 Januari 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Akhmad Dahlan, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302174



Anggit Dwi Hartanto, M.Kom
NIK. 190302163



Anna Baita, M.Kom
NIK. 190302290



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 19 Januari 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 : **Muhammad Fachryan Amri**
NIM : **20.11.3371**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Analisis Sentimen Pengguna Twitter (X) Terhadap Perkembangan Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) Menggunakan Metode Support Vector Machine

Dosen Pembimbing : **Akhmad Dahlan, S.Kom., 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, 19 Januari 2024

Yang Menyatakan,



Muhammad Fachryan Amri

MOTTO

“ Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri”

(QS. Ar- Ra'd [13]:11)

“Hidup yang tidak dipertaruhkan tidak akan pernah dimenangkan”

-Sutan Sjahrir

“Pendidikan adalah senjata paling ampuh yang dapat Anda gunakan untuk mengubah dunia.”

-Nelson Mandela

“Isi adalah kosong, kosong adalah isi”

-Tom Sam Chong

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT dengan segala kuasa dan rahmat-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar dan sesuai dengan target serta mendapatkan hasil yang terbaik. Terima kasih juga tak lupa saya sampaikan kepada orang-orang yang telah memberikan semangat secara moril dan membantu dalam segala hal. Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Allah SWT yang dengan segala rahmat dan karunia-Nya lah seluruh rangkaian proses pengerjaan skripsi ini berjalan dengan lancar, dan dapat selesai tepat waktu serta memperoleh hasil yang maksimal.
2. Kedua orang tua saya yang senantiasa mendoakan, memberikan semangat, dan selalu mendukung dalam segala bidang yang saya tekuni.
3. Keluarga besar yang selalu memberikan semangat dan nasehat.
4. Bapak Ibu dosen yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman selama perkuliahan.
5. Bapak Akhmad Dahlan, S.Kom., M.Kom. yang telah membimbing saya selama penelitian skripsi.
6. Ahmad Amdad Bariro S.Kom, sebagai sahabat sekaligus role model yang telah membimbing, memberi saran dan kritikan dari awal perkuliahan sampai akhir.
7. Nabila Intana, support system seperjuangan, yang telah berbagi banyak hal, baik itu ilmu, pengalaman, masukan, dan dukungan baik di dalam dan di luar perkuliahan.
8. Teman – teman kost hijau B4b yang selalu membantu dan berbagi canda tawa.
9. Keluarga besar Camp Muslim yang selalu membantu dan berbagi canda tawa selama perkuliahan.
10. Teman – teman kelas 20-IF-02 yang telah berbagi ilmu serta pengalaman selama masa perkuliahan dikelas.
11. Seluruh pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu, terimakasih atas bantuan dan doa – doanya sehingga terselesaikan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kita panjatkan kepada Allah SWT atas berkat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini tepat pada waktunya dengan judul **“Analisis Sentimen Pengguna Twitter (X) Terhadap Perkembangan Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) Menggunakan Metode Support Vector Machine”**

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Strata-1 Informatika di Universitas Amikom Yogyakarta. Selama mengikuti Pendidikan Strata-1 Informatika sampai dengan proses penyelesaian skripsi, berbagai pihak telah memberikan fasilitas, membantu, membina, dan membimbing penulis untuk itu khusus kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto , MM selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Ibu Windha Mega Pradnya Duhita, M.Kom. selaku Kepala Program Studi Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Bapak Akhmad Dahlan, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing saya yang selalu bijaksana memberikan bimbingan nasehat serta waktunya selama penulisan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama kuliah.
6. Teman – teman 20 Informatika 02 yang sudah berjuang bersama – sama, membagi ilmu, canda tawa, dan kebersamaannya selama perkuliahan.
7. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

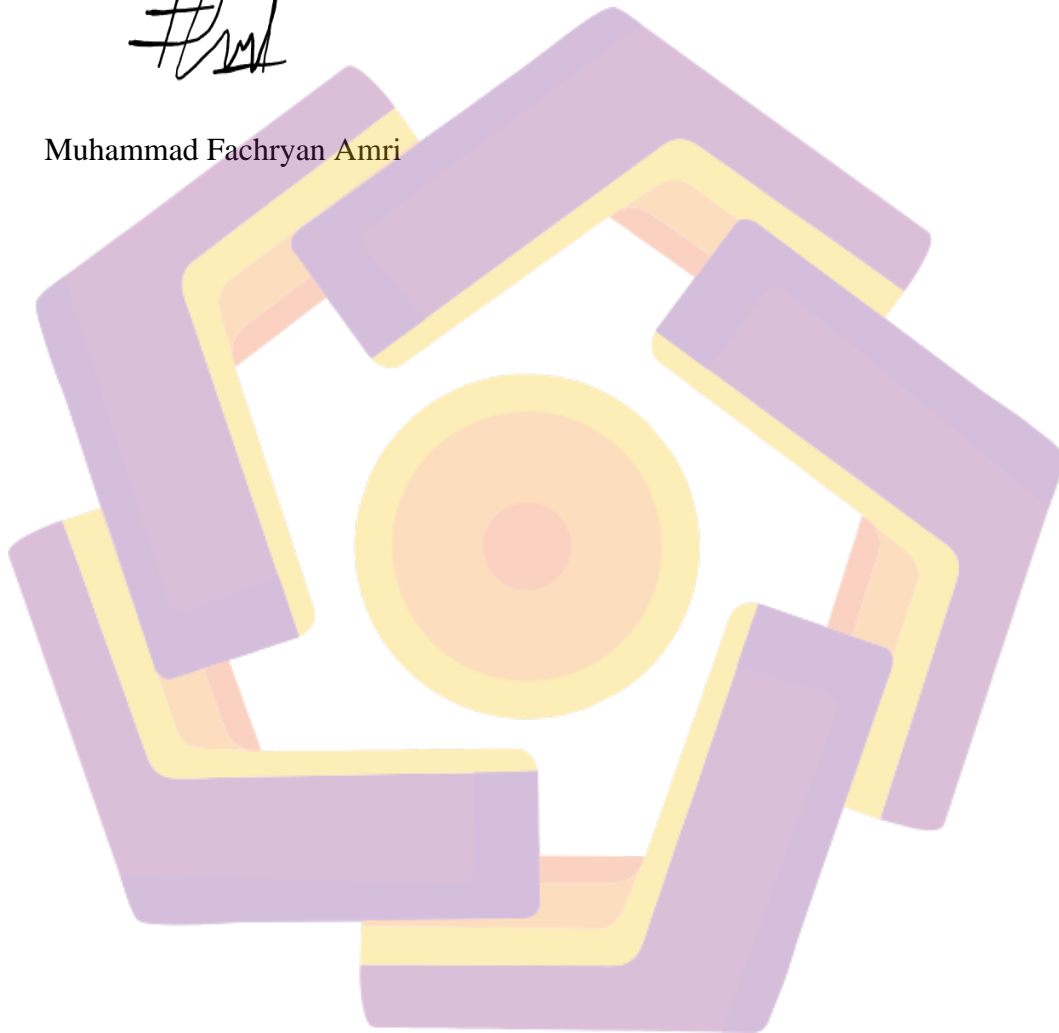
Semoga Tuhan memberikan balasan yang lebih kepada semua yang telah ikut membantu saya hingga menyelesaikan skripsi ini. Demi perbaikan selanjutnya,

saran dan kritik yang membangun diterima dengan senang hati dan rasa terima kasih. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi sayadan kita semua.

Yogyakarta, 19 Januari 2024



Muhammad Fachryan Amri

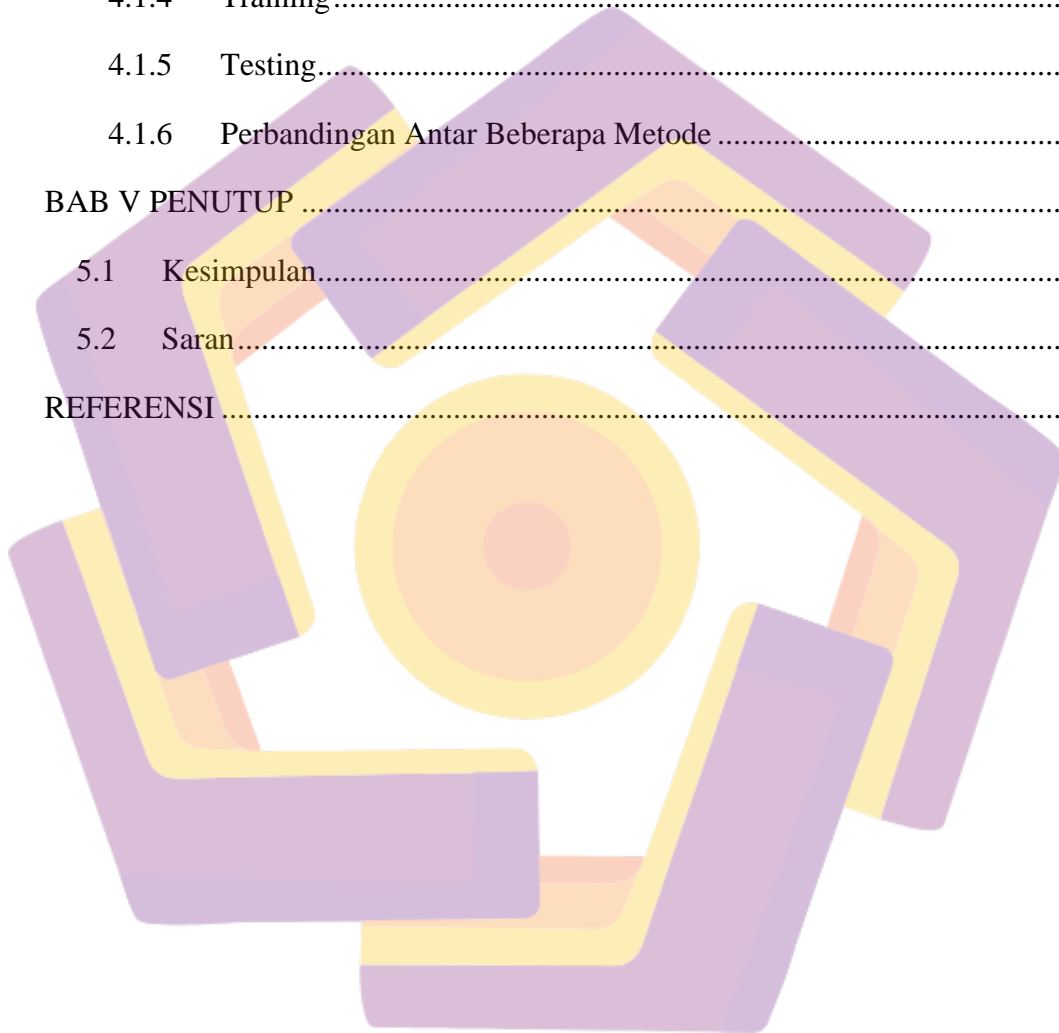


DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
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.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Landasan Teori.....	11

2.2.1	Text Mining	11
2.2.2	Sentiment Analysis	11
2.2.3	Twitter (X)	11
2.2.4	Support Vector Machine	12
2.2.5	Pembersihan Data	14
2.2.6	Term Frequency Inverse Document Frequency (TF – IDF)	15
2.2.7	Testing	16
BAB III METODE PENELITIAN		18
3.1	Alur Penelitian	18
3.2	Sumber Data dan Variabel Penelitian	19
3.2.1	Pengambilan Data Twitter (X)	19
3.2.2	Pelabelan Dataset	19
3.3	Variabel	20
3.3	Pelabelan dan Validasi Data	20
3.4	Pre Processing Data	22
3.4.1	Cleaning Data	22
3.4.2	Case Folding	24
3.4.3	Stopword Removal	25
3.4.4	Tokenizing	25
3.5	Klasifikasi Menggunakan Support Vector Machine	27
3.5.1	Pembobotan kata dengan TF – IDF	27
3.5.2	Implementasi	30
3.5.3	Pengujian Confusion Matrix	31
3.5.4	Pengujian Performa	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		34

4.1	Implementasi Sistem	34
4.1.1	Hardware dan Software.....	34
4.1.2	Data Preprocessing.....	34
4.1.3	TF – IDF	38
4.1.4	Training.....	38
4.1.5	Testing.....	39
4.1.6	Perbandingan Antar Beberapa Metode	39
BAB V PENUTUP		42
5.1	Kesimpulan.....	42
5.2	Saran.....	42
REFERENSI		43



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka.....	9
Tabel 2.2 Fungsi Kernal RBF	13
Tabel 2.3 Confusion Matrix	16
Tabel 3.1 Variabel Penelitian.....	20
Tabel 3.2 Pelabelan dan Validasi Data	21
Tabel 3.3 Cleaning Data	22
Tabel 3.4 Case Folding	24
Tabel 3.5 Tokenizing	25
Tabel 3.6 Ilustrasi Sampel Data pada Perhitungan TF	27
Tabel 3.7 Ilustrasi Sampel Data pada Perhitungan DF	28
Tabel 3.8 Ilustrasi Sampel Data pada Perhitungan IDF.....	28
Tabel 3.9 Ilustrasi Sampel Data pada Perhitungan TF-IDF.....	29
Tabel 3.10 Ketepatan Klasifikasi SVM RBF $C=10, \gamma =1$	30
Tabel 3.11 Confusion Matrix	31
Tabel 3.12 Confusion Matrix	32
Tabel 3.13 False Positif.....	32
Tabel 3.14 False Negatif.....	33
Tabel 4.1 Perbandingan antar metode	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Alur Penelitian	18
Gambar 3. 2 Sample Dataset.....	19
Gambar 3. 3 Pelabelan Dataset	19
Gambar 3. 4 Preprocessing Data.....	22
Gambar 4. 1 Proses Import Data.....	35
Gambar 4. 2 Pengambilan Data	35
Gambar 4. 3 Download Library	36
Gambar 4. 4 Cleaning Data.....	36
Gambar 4. 5 Case Folding	36
Gambar 4. 6 Stopword Removal.....	37
Gambar 4. 7 Tokenizing	37
Gambar 4. 8 Preprocessing	38
Gambar 4. 9 TF – IDF.....	38
Gambar 4. 10 Training	39
Gambar 4. 11 Testing.....	39
Gambar 4. 12 Uji Metode Random Forrest	39
Gambar 4. 13 Uji Metode MNB	40
Gambar 4. 14 Uji Metode Decision Tree.....	40

INTISARI

Perkembangan teknologi saat ini mengalami kemajuan yang sangat pesat. Salah satu bentuk kemajuan tersebut yaitu dengan adanya kecerdasan buatan atau yang lazim disebut dengan Artificial Intelligence (AI). Kemajuan AI tersebut tentunya berdampak positif tetapi juga berdampak negatif pada beberapa aspek sehingga menuai berbagai respon dari masyarakat, respon tersebut biasa dituangkan dalam berbagai media sosial. Media sosial yang lazim digunakan masyarakat untuk menuangkan pendapat atau pemikiran mereka yaitu Twitter yang kini berganti nama menjadi X.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen pengguna Twitter (X) terkait perkembangan kecerdasan buatan (Artificial Intelligent). Penelitian ini menggunakan data tweet untuk mengklasifikasi sentimen positif dan negatif terhadap perkembangan kecerdasan buatan menggunakan metode Support Vector Machine.

Akurasi yang dihasilkan menggunakan metode Support Vector Machine sebesar 82% dan performa yang dihasilkan dari metode ini lebih baik dari metode Random Forrest, Multinomial Naïve Bayes, dan Decision Tree.

Kata kunci: Data Mining, Support Vector Machine, X (Twitter), Sentimen, Artificial Intelligence

ABSTRACT

The development of technology is currently experiencing rapid progress. One form of this progress is the presence of artificial intelligence, or what is commonly referred to as Artificial Intelligence (AI). The advancement of AI has certainly had positive impacts, but it has also had negative impacts on some aspects, thereby generating various responses from the public. These responses are usually expressed in various social media. The social media that is commonly used by the public to express their opinions or thoughts is Twitter, which has now been renamed X.

This study aims to analyze the sentiment of Twitter users (X) regarding the development of artificial intelligence (Artificial Intelligent). This study uses tweet data to classify positive and negative sentiments towards the development of artificial intelligence using the Support Vector Machine method.

The accuracy produced using the Support Vector Machine method is 82%, and the performance produced by this method is better than the Random Forrest, Multinomial Naïve Bayes, and Decision Tree methods.

Keyword: *Data Mining, Support Vector Machine, X (Twitter), Sentiment, Artificial Intelligence*