

**KLASIFIKASI CUITAN UJARAN KEBENCIAN DI
MEDIA SOSIAL TWITTER**

Tugas Akhir

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat
Sarjana Komputer**



Dibuat Oleh:

ALESANDRO MORENO

190710341

**Program Studi Informatika Fakultas
Teknologi Industri Universitas Atma Jaya
Yogyakarta
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

KLASIFIKASI CUITAN UJARAN KEBENCIAN DI MEDIA SOSIAL TWITTER

yang disusun oleh

Alesandro Moreno L.Tobing

190710341

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 27 November 2023

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Prof. Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T.	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Prof. Ir. A. Djoko Budiyanto, M.Eng., Ph.D.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Prof. Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Dra. Ernawati, M.T., Ph.D.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Paulus Mudjihartono, S.T.,M.T., Ph. D	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 27 November 2023

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

HALAMAN PERSEMBAHAN

The past is set in stone, but you can keep moving on. And the longer your future lasts, the shorter your past will become, until one day it is but a tiny fraction of your life.



PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Alesandro Moreno
NPM : 190710341
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Penelitian : Klasifikasi Cuitan Ujaran Kebencian Di Media Sosial
Twitter

Menyatakan dengan ini:

1. Tugas Akhir ini adalah benar tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya penelitian lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa Hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 13 Oktober 2023

Yang menyatakan,

Alesandro Moreno

190710341

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir “Klasifikasi Cuitan Ujaran Kebencian di Media Sosial Twittter” ini dengan baik.

Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana komputer dari Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini penulis telah mendapatkan bantuan, bimbingan, dan dorongan dari banyak pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T., IPU selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T., selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak Prof. Ir. A. Djoko Budiyanto, M.Eng., Ph.D, selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Papa, Mama, dan Cici tersayang yang telah membantu membiayai, memotivasi dan menghidupi dan berjuang merawat penulis dari kecil hingga penulis bisa selesai dalam mengerjakan Tugas Akhir ini. Berkat dukungan mereka, penulis bisa bersekolah dan dapat menempuh pendidikan hingga menjadi sarjana.
5. Teman teman mabar dan seperjuangan yaitu Sergio, Jerry, Abok, Beni, Gerry, Matthew, Yonatan, Brandon, Kheesyar, dan Kaiana yang selalu menemani dan berjuang bersama dalam penyusunan skripsi dan memberikan dukungan penuh selama mengerjakan laporan tugas akhir ini.

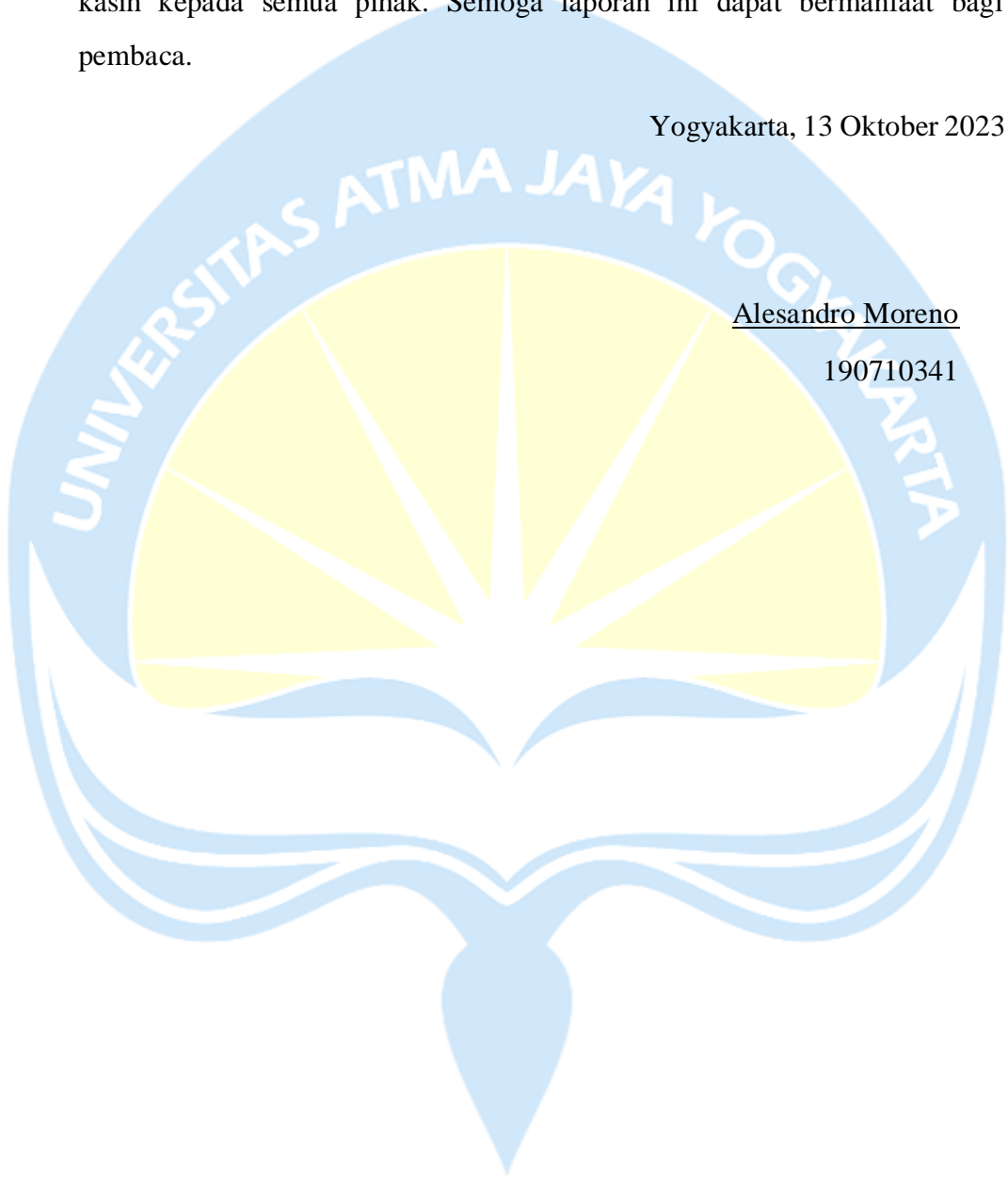
6. Semua orang yang telah membantu hidup penulis baik secara langsung maupun tidak langsung.

Demikian laporan tugas akhir ini dibuat, dan penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 13 Oktober 2023

Alesandro Moreno

190710341



DAFTAR ISI

KLASIFIKASI CUITAN UJARAN KEBENCIAN DI MEDIA SOSIAL TWITTER.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
INTISARI.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	12
A. Latar Belakang.....	12
B. Rumusan Masalah	13
C. Batasan Penelitian.....	14
D. Tujuan Penelitian.....	14
E. Metode Penelitian.....	14
F. Sistematika Penelitian	18
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	19
BAB III LANDASAN TEORI.....	23
BAB IV DATASET DAN PENGEMBANGAN MODEL.....	33
A. Deskripsi Problem.....	33
B. Alat Penelitian	34
C. Dataset.....	34
D. Data Preprocessing.....	35
E. Algoritma Klasifikasi.....	56
BAB V HASIL PENGUJIAN MODEL.....	62
A. Evaluasi Model	62
B. Pembahasan.....	77
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	80
A. Kesimpulan	80
B. Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA	82

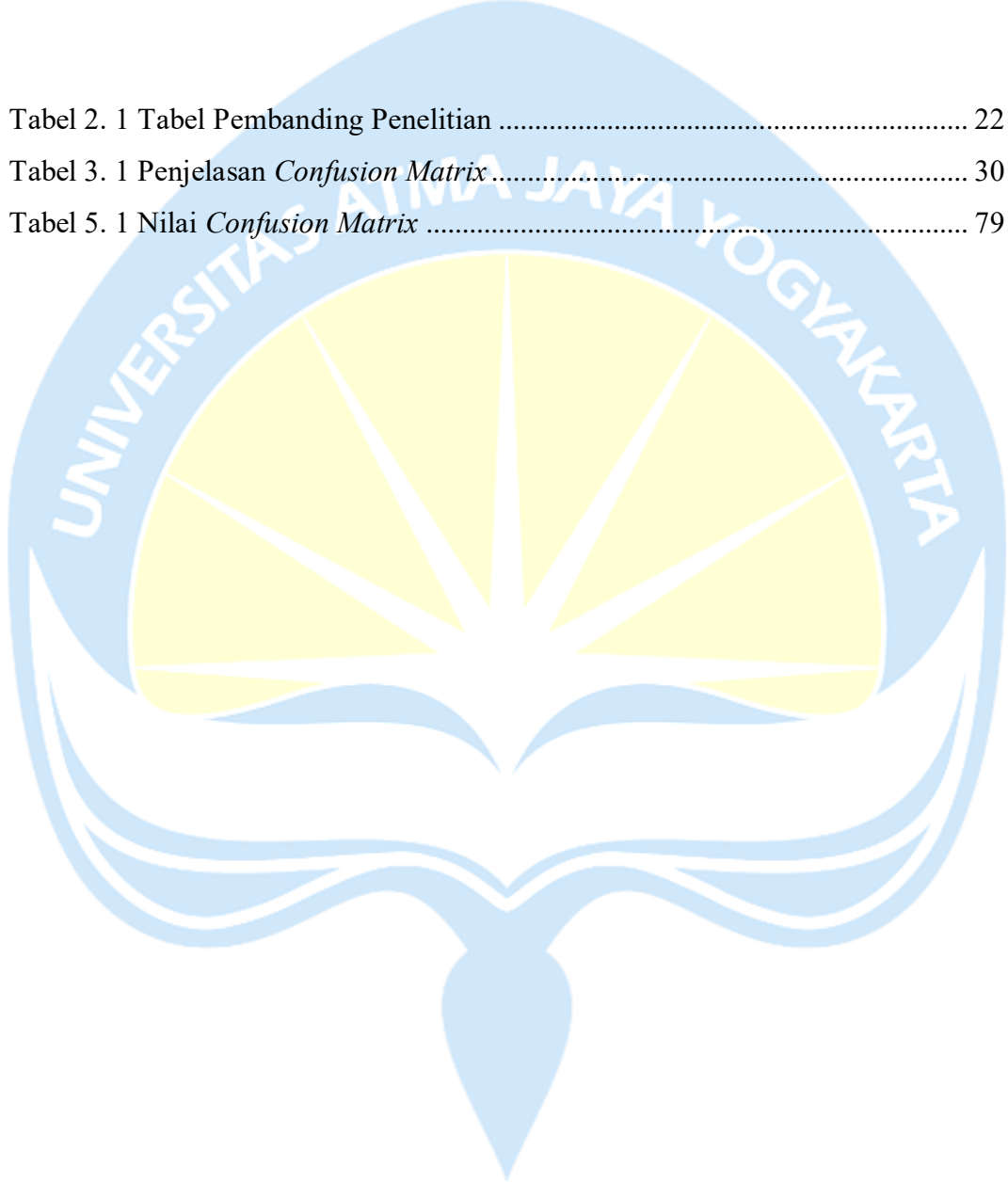
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Flowchart Tahapan Penelitian	15
Gambar 4. 1 Dataset yang diambil dari Kaggle	35
Gambar 4. 2 Melakukan Import Library yang dibutuhkan.....	37
Gambar 4. 3 Melakukan load data tweet kedalam DataFrame.....	38
Gambar 4. 4 Melakukan penghapusan kata “USER” dari seluruh Tweet	39
Gambar 4. 5 Melakukan pembersihan data dengan replace	40
Gambar 4. 6 Potongan kode preprocessing	42
Gambar 4. 7 Potongan kode penghapusan tanda baca	43
Gambar 4. 8 Menghapus Tweet pendek	43
Gambar 4. 9 Potongan kode kata yang pendek	44
Gambar 4. 10 Menghapus kolom yang tidak digunakan	44
Gambar 4. 11 Menghapus Duplikat Data	45
Gambar 4. 12 Mengekspor hasil kedalam CSV dan xlsx	45
Gambar 4. 13 Memberikan Label Hate_Speech pada Tweet	46
Gambar 4. 14 Membuat jumlah Perbandingan Hate Speech.....	48
Gambar 4. 15 Tabel perbandingan Hate Speech	49
Gambar 4. 16 Mengekspor data yang sudah Dilabel	50
Gambar 4. 17 Dataset yang telah dimuat	50
Gambar 4. 18 Mengatur jumlah lipatan dengan K-Fold	51
Gambar 4. 19 Melakukan pemisahan dengan K-fold.....	51
Gambar 4. 20 Penggunaan TF-IDF	53
Gambar 4. 21 Penggunaan N-gram	53
Gambar 4. 22 Pemisahan kata untuk setiap baris.....	54
Gambar 4. 23 Penggabungan dan Feature Extraction	54
Gambar 4. 24 hasil Feature Extraction.....	55

Gambar 4. 25 Fungsi untuk Word2Vec	56
Gambar 4. 26 Fungsi melakukan prediksi	57
Gambar 4. 27 Fungsi Menampilkan Hasil Prediksi	57
Gambar 4. 28 Fungsi untuk penggambaran <i>Confusion Matrix</i>	58
Gambar 4. 29 Penggunaan Multinomial Naïve Bayes	58
Gambar 4. 30 Penggunaan Bernoulli Naïve Bayes	59
Gambar 4. 31 Penggunaan SVM	60
Gambar 4. 32 Penggunaan Logistic Regression	61
Gambar 5. 1 Hasil Multinomial Naive Bayes dengan TF-IDF	63
Gambar 5. 2 Hasil Bernoulli Naive Bayes dengan TF IDF	63
Gambar 5. 3 Hasil Multinomial Naive Bayes dengan N gram word level	65
Gambar 5. 4 Hasil Multinomial Naive Bayes dengan N gram char level	65
Gambar 5. 5 Hasil Bernoulli Naive Bayes dengan N gram word level	66
Gambar 5. 6 Hasil Bernoulli Naive Bayes dengan N gram char level	66
Gambar 5. 7 Hasil Multinomial Naive Bayes dengan Word2Vec	68
Gambar 5. 8 Hasil Bernoulli Naive Bayes dengan Word2vec	68
Gambar 5. 9 Hasil SVM dengan TF IDF	70
Gambar 5. 10 Hasil SVM dengan N gram word level	71
Gambar 5. 11 Hasil SVM dengan N gram char level	71
Gambar 5. 12 Hasil SVM dengan Word2Vec	72
Gambar 5. 13 Hasil Logistic Regression dengan TF IDF	73
Gambar 5. 14 Hasil Logistic Regression dengan N gram word level	74
Gambar 5. 15 Hasil Logistic Regression dengan N gram char level	75
Gambar 5. 16 Hasil Logistic Regression dengan Word2vec	76

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Pembanding Penelitian	22
Tabel 3. 1 Penjelasan <i>Confusion Matrix</i>	30
Tabel 5. 1 Nilai <i>Confusion Matrix</i>	79



INTISARI

KLASIFIKASI CUITAN UJARAN KEBENCIAN DI MEDIA SOSIAL TWITTER

Intisari

Alesandro Moreno

190710341

Ujaran kebencian merupakan penggunaan kata-kata yang mengandung diskriminasi, atau penghinaan terhadap individu atau kelompok. Keberadaan ujaran kebencian di media sosial menyebabkan berbagai macam dampak negatif penggunaannya. Metode tradisional kurang efisien dalam menyelesaikan masalah ini.

Penelitian ini akan membantu dalam melakukan klasifikasi ujaran kebencian, dengan menggunakan cuitan sebagai dataset, dimana cuitan tersebut akan di pre processing menggunakan feature extraction n gram word&char, Word2vec dan TF-IDF lalu akan dilakukan klasifikasi menggunakan algoritma Multinomial & Bernoulli Naïve Bayes, SVM dan Logistic Regression

Metode yang paling bagus dapat diidentifikasi melalui perbandingan F1-score dari masing-masing metode. F1-score adalah metrik yang memadukan precision dan recall. Berdasarkan dari penelitian, SVM dengan TF-IDF memiliki F1-score tertinggi, yaitu 0.93.

Kata kunci : *Hate Speech*, Klasifikasi, Naïve Bayes, SVM, Logistic Regression

Dosen Pembimbing I : Prof. Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T.

Dosen Pembimbing II : Prof. Ir. A. Djoko Budiyanto, M.Eng., Ph.D

Jadwal Sidang Tugas Akhir : 20 November 2023