

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS SENTIMEN PADA MEDIA SOSIAL X  
MENGUNAKAN *MULTINOMIAL NAÏVE BAYES*  
TERHADAP KASUS BOCORNYA PUSAT DATA NASIONAL**



**PROGAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

**2026**

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS SENTIMEN PADA MEDIA SOSIAL X  
MENGUNAKAN *MULTINOMIAL NAÏVE BAYES* TERHADAP  
KASUS BOCORNYA PUSAT DATA NASIONAL**

Disusun untuk Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat Kelulusan  
Program Strata 1 Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Jember



**Muhammad Andi F**

**1910651024**

**PROGAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

**2026**

**HALAMAN PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR**

**ANALISIS SENTIMEN PADA MEDIA SOSIAL X  
MENGUNAKAN *MULTINOMIAL NAÏVE BAYES* TERHADAP  
KASUS BOCORNYA PUSAT DATA NASIONAL**

Oleh:

**Muhammad Andi F**

**1910651024**

Telah disetujui bahwa Laporan Tugas Akhir ini untuk diajukan pada Sidang Tugas Akhir sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer

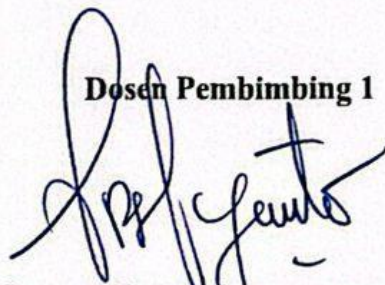
(S.Kom)

di

Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing 1



Deni Arifianto, S.Kom., M.Kom  
NIDN. 0718068103

Dosen Pembimbing 2



Ginanjar Abdurrahman, S.Si., M.Pd.  
NIDN. 0714078704

## LEMBAR PENGESAHAN

### ANALISIS SENTIMEN PADA MEDIA SOSIAL X MENGUNAKAN *MULTINOMIAL NAÏVE BAYES* TERHADAP KASUS BOCORNYA PUSAT DATA NASIONAL

Oleh :

Muhammad Andi F

1910651024

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhirnya pada sidang Tugas Akhir tanggal 05 Bulan Juni Tahun 2026 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)


di

Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh,

Dosen Penguji:

Penguji I

  
Guruh Wijaya, S.T., M.Kom

NIDN. 0729017601

Dosen Pembimbing:

Pembimbing I

  
Deni Arifianto, S.kom, M.kom

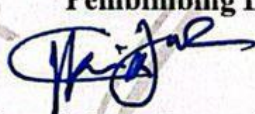
NIDN. 0718068103

Penguji II

  
Dudi Irawan, S.T., M.Kom.

NIDN. 0730037703

Pembimbing II

  
Ginanjar Abdurrahman, S.Si., M.Pd.

NIDN. 0714078704

Mengesahkan,

Dekan

Fakultas Teknik

  
Prof. Dr. Ir. Muhtar, S.T., M.T., IPM

NIDN. 0018067301

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Teknik Informatika

  
Rosita Yanarti, S.Kom., M.Cs

NIDN. 0629018601

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Andi Fitrianto  
NIM : 1910651024  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Tugas Akhir : Analisis Sentimen Pada Media Sosial X Menggunakan Multinomial Naive Bayes terhadap Kasus Bocornya Pusat Data Nasional

dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya susun adalah murni hasil pemikiran, penelitian, dan penyusunan saya sendiri. Segala sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya orang lain, baik berupa publikasi, artikel, buku, maupun sumber lainnya, telah disebutkan dengan jelas di dalam daftar pustaka sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah.

Saya menyadari bahwa dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini, saya memanfaatkan bantuan teknologi kecerdasan buatan (AI) seperti ChatGPT/Grammarly/Alat AI lain hanya sebatas untuk:

1. Membantu dalam penyusunan tata bahasa, parafrasa, atau perbaikan redaksi.
2. Memberikan inspirasi ide awal atau kerangka berpikir, yang selanjutnya saya kembangkan secara mandiri.
3. Membantu dalam pengecekan konsistensi format, ejaan, dan tata tulis.

Saya menegaskan bahwa tidak ada bagian dari karya ilmiah ini yang seluruhnya dibuat oleh AI tanpa keterlibatan pemikiran kritis saya sendiri. Tanggung jawab penuh atas isi, keaslian, dan kebenaran karya ilmiah ini ada pada diri saya.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima segala konsekuensi sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Jember.

Jember, 02 Juli 2026



Muhammad Andi F  
1910651024

## MOTTO

“Tepat ketika ulat menganggap dunia telah berakhir, dia berubah menjadi kupu kupu”



## PERSEMBAHAN

Buku ini dengan bangga saya persembahkan untuk

1. Kedua orang tua tercinta serta seluruh keluarga
2. Khozaimah Rizky Wardhanti



## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas segala rahmat, karunia, dan ridha-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Implementasi Algoritma Gaussian Naive Bayes Untuk Klasifikasi Spam Email”. Penyusunan skripsi ini dilakukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember. Penyusunan laporan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan, dukungan, bimbingan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat, hidayah, kesehatan, kemudahan, dan petunjuk-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik hingga memperoleh gelar Sarjana Komputer.
2. Kedua orang tua serta seluruh keluarga yang senantiasa memberikan dukungan, motivasi, dan doa yang tidak pernah putus kepada penulis selama menempuh pendidikan di Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Ibu Rosita Yanuarti, S.Kom., M.Cs. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember.
4. Prof. Dr. Ir. Muhtar, S.T., M.T., IPM. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
5. Bapak Deni Arifianto, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I serta Bapak Ginanjar Abdurrahman, S.Si., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, masukan, serta meluangkan waktu dan tenaga selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Bapak Guruh Wijaya, S.T., M.Kom. selaku Dosen Penguji I dan Bapak Dudi Irawan, S.T., M.Kom. selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan kritik, saran, dan evaluasi dalam penyempurnaan Tugas Akhir ini.
7. Seluruh dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, dan pembelajaran selama penulis menjalani masa studi.

8. Terima kasih kepada Yugo Anindha Fahreno, Iqbal Rafian Lubis, dan Loren Austin M selaku teman seperjuangan sejak awal perkuliahan yang senantiasa memberikan motivasi dan semangat kepada penulis agar tidak menyerah dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Terima kasih kepada Mas Karis, Mas Endra, Mas Bagus Black, Mas Galih, Mas Geboy, Mas Somad, Mas Sayuti, Mas Ipunk, Mas Jabrik, Mas Novan, Mas Rengga, Mas Miftah, Mas Guruh, Mas Cahyo, Mas Okta, Mas Beni ireng, Mbak Dinot dan Seluruh anggota UKM Musik “*gudang production*” selaku teman baik yang telah memberikan segala ilmu dan pengalaman hebatnya.
10. Terima kasih kepada Mas Arwan, Mas Tuwi, Mas link, Mas Nanang, Mas Hari, Mas Ahong, Toenk, Ali PLUR, Alip, Hasbi, Mas Dana, Mas Sofal, Mbak Eca, Seluruh Ranting Slank Fans Club Tepi Campuan Jember dan Seluruh anggota Slankers Gosip Jalanan Muktisari selaku teman seperjuangan yang telah memberikan arti kehidupan sosial.
11. Kepada Perempuan yang telah memberikan motivasi hebat dan dukungan penuh sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan, Terimakasih dari hati yang paling dalam untuk Khozaimah Rizky Wardhanti.
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, penulis mengucapkan terima kasih atas segala doa, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan selama proses penyelesaian Tugas Akhir ini.

Sebagai penutup, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah membantu. Penulis menyadari bahwa karya ilmiah ini masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan dan penyempurnaan penulisan di masa mendatang. Penulis berharap semoga karya sederhana ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca dan pihak-pihak yang membutuhkan. Amin ya Rabbal ‘alamin.

Jember, 29 April 2026

Penyusun

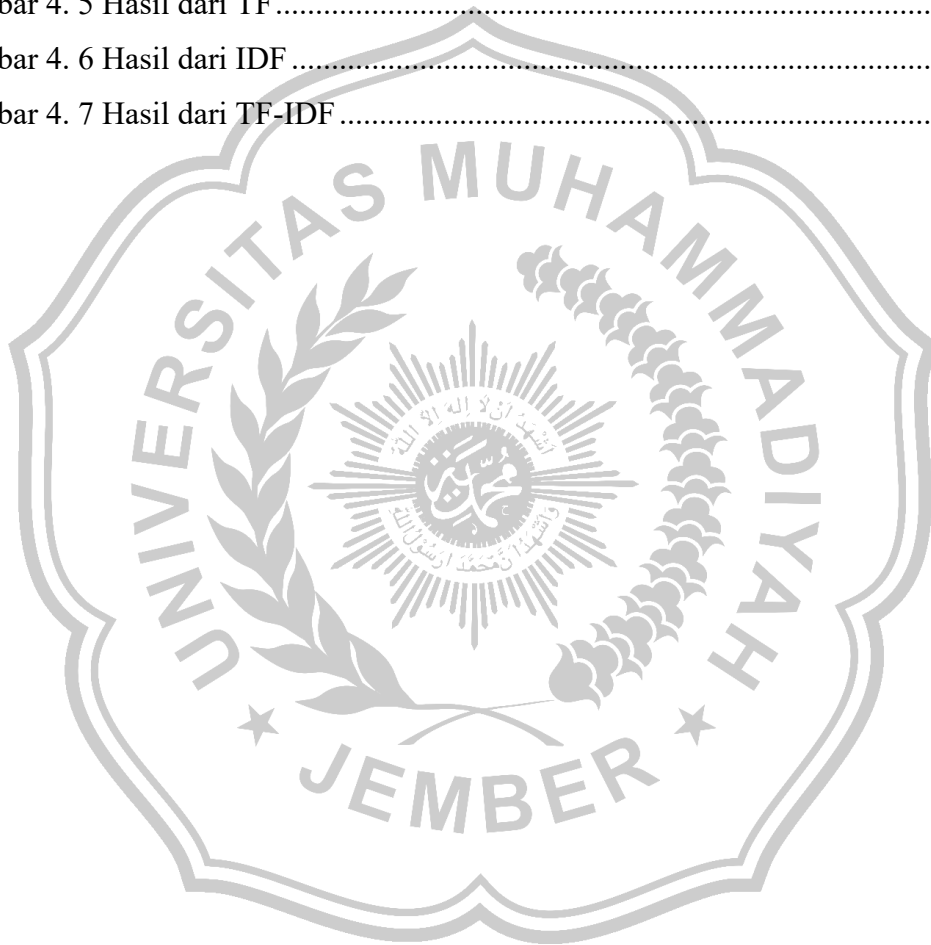
## DAFTAR ISI

<i>HALAMAN SAMPUL</i> .....	<i>i</i>
<i>HALAMAN JUDUL</i> .....	<i>i</i>
<i>HALAMAN PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR</i> .....	<i>ii</i>
<i>LEMBAR PENGESAHAN</i> .....	<i>iii</i>
<i>SURAT PERNYATAAN</i> .....	<i>iv</i>
<i>MOTTO</i> .....	<i>v</i>
<i>PERSEMBAHAN</i> .....	<i>vi</i>
<i>KATA PENGANTAR</i> .....	<i>vii</i>
<i>DAFTAR ISI</i> .....	<i>ix</i>
<i>DAFTAR TABEL</i> .....	<i>xii</i>
<i>DAFTAR LAMPIRAN</i> .....	<i>xiv</i>
<i>ABSTRAK</i> .....	<i>xv</i>
<i>ABSTRACT</i> .....	<i>xvi</i>
<i>BAB I PENDAHULUAN</i> .....	<i>1</i>
<i>1.1 Latar Belakang</i> .....	<i>1</i>
<i>1.2 Rumusan Masalah</i> .....	<i>2</i>
<i>1.3 Tujuan Penelitian</i> .....	<i>2</i>
<i>1.4 Manfaat Penelitian</i> .....	<i>2</i>
<i>1.5 Batasan Masalah</i> .....	<i>2</i>
<i>BAB II KAJIAN PUSTAKA</i> .....	<i>3</i>
<i>2.1 Penelitian Terdahulu</i> .....	<i>3</i>
<i>2.2 Analisis Sentimen</i> .....	<i>5</i>
<i>2.3 Pengumpulan Data</i> .....	<i>6</i>
<i>2.4 Pelabelan Data</i> .....	<i>6</i>
<i>2.5 Random Oversampling</i> .....	<i>6</i>
<i>2.6 Pra-proses Data</i> .....	<i>7</i>
<i>2.7 Pembobotan TF-IDF</i> .....	<i>8</i>
<i>2.8 Multinomial Naïve Bayes</i> .....	<i>9</i>
<i>2.9 K-Fold Cross Validation</i> .....	<i>10</i>
<i>2.10 Confusion Matrix</i> .....	<i>11</i>

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>13</b>
<b>3.1 Tahapan Penelitian .....</b>	<b>13</b>
<b>3.2 Pengumpulan Data.....</b>	<b>14</b>
<b>3.3 Pelabelan Data.....</b>	<b>14</b>
<b>3.4 Random Oversampling.....</b>	<b>14</b>
<b>3.5 Pra Proses Data .....</b>	<b>15</b>
<b>3.6 Pembobotan TF-IDF.....</b>	<b>19</b>
<b>3.7 Train-Test Split.....</b>	<b>21</b>
<b>3.8 Multinomial Naive Bayes.....</b>	<b>21</b>
<b>3.9 K Fold Cross Validation.....</b>	<b>24</b>
<b>3.10 Confusion Matrix .....</b>	<b>24</b>
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>26</b>
<b>4.1 Pengumpulan Data.....</b>	<b>26</b>
<b>4.2 Pelabelan Data.....</b>	<b>26</b>
<b>4.3 Random Oversampling.....</b>	<b>27</b>
<b>4.4 Pra Proses Data .....</b>	<b>28</b>
<b>4.5 Pembobotan TF-IDF.....</b>	<b>35</b>
<b>4.6 Multinomial Naïve Bayes dan K fold Cross Validation .....</b>	<b>36</b>
<b>BAB V. KESIMPULAN .....</b>	<b>49</b>
<b>5.1 Kesimpulan.....</b>	<b>49</b>
<b>5.2 Saran.....</b>	<b>49</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>51</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>54</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian .....	13
Gambar 4. 1 Hasil Scraping data.....	26
Gambar 4. 2 Hasil pelabelan positif dan negative.....	27
Gambar 4. 3 Jumlah Data Sebelum Proses ROS .....	28
Gambar 4. 4 Jumlah Data Setelah Proses ROS .....	28
Gambar 4. 5 Hasil dari TF.....	35
Gambar 4. 6 Hasil dari IDF .....	35
Gambar 4. 7 Hasil dari TF-IDF .....	35



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	3
Tabel 2. 2 Perbedaan Penelitian .....	4
Tabel 2. 3 K-Fold Cross Validation .....	11
Tabel 2. 4 K-Fold Cross Validation .....	11
Tabel 2. 5 K-Fold Cross Validation .....	11
Tabel 2. 6 Confusion Matrix .....	12
Tabel 3.1 Pelabelan Data.....	14
Tabel 3. 2 Sebelum proses ROS .....	14
Tabel 3. 3 Sesudah proses ROS.....	15
Tabel 3. 4 Case Folding.....	15
Tabel 3. 5 Cleaning Data .....	16
Tabel 3. 6 Normalization.....	16
Tabel 3. 7 Tokenizing.....	17
Tabel 3. 8 Stopword .....	18
Tabel 3. 9 Stemming.....	18
Tabel 3. 10 Perhitungan TF.....	19
Tabel 3. 11 Perhitungan IDF .....	20
Tabel 3. 12 Perhitungan TF-IDF.....	20
Tabel 3. 13 Jumlah kata label positif.....	21
Tabel 3. 14 Jumlah kata label negatif.....	22
Tabel 3. 15 Probabilitas Kata dalam Label Positif.....	22
Tabel 3. 16 Probabilitas Kata dalam Label Negatif .....	22
Tabel 3. 17 8 Fold Dokumen (Negatif) sebagai data latih .....	23
Tabel 3. 18 8 Fold Dokumen (Positif) sebagai data latih.....	23
Tabel 3. 19 pengujian ke 4 pada 8 Fold Cross Validation.....	24
Tabel 3. 20 Confusion Matrix Fold 1 .....	24
Tabel 4. 1 Hasil Case Folding .....	29
Tabel 4. 2 Hasil Cleaning Data.....	30
Tabel 4. 3 Hasil Normalisasi .....	31
Tabel 4. 4 Hasil Tokenizing .....	32

Tabel 4. 5 Hasil Stopword.....	33
Tabel 4. 6 Hasil Stemming .....	34
Tabel 4. 7 Pembagian Data K = 2 Fold Cross Validation .....	36
Tabel 4. 8 Hasil K = 2 Fold Cross Validation pengujian ke 1.....	36
Tabel 4. 9 Hasil K = 2 Fold Cross Validation pengujian ke 2.....	37
Tabel 4. 10 Confusion Matrix pada K = 2 Fold Cross Validation .....	37
Tabel 4. 11 Pembagian Data K = 3 Fold Cross Validation .....	38
Tabel 4. 12 Hasil K = 3 Fold Cross Validation pengujian ke 1 .....	38
Tabel 4. 13 Hasil K = 3 Fold Cross Validation pengujian ke 2 .....	39
Tabel 4. 14 Hasil K = 3 Fold Cross Validation pengujian ke 3 .....	39
Tabel 4. 15 Confusion Matrix pada K = 3 Fold Cross Validation .....	40
Tabel 4. 16 Pembagian Data K = 4 Fold Cross Validation .....	40
Tabel 4. 17 Hasil K = 4 Fold Cross Validation pengujian ke 1 .....	41
Tabel 4. 18 Hasil K = 4 Fold Cross Validation pengujian ke 2 .....	41
Tabel 4. 19 Hasil K = 4 Fold Cross Validation pengujian ke 3 .....	42
Tabel 4. 20 Hasil K = 4 Fold Cross Validation pengujian ke 4 .....	42
Tabel 4. 21 Confusion Matrix pada K = 4 Fold Cross Validation .....	42
Tabel 4. 22 Pembagian Data K = 6 Fold Cross Validation .....	43
Tabel 4. 23 Hasil K = 6 Fold Cross Validation pengujian ke 1 .....	44
Tabel 4. 24 Hasil K = 6 Fold Cross Validation pengujian ke 2 .....	44
Tabel 4. 25 Hasil K = 6 Fold Cross Validation pengujian ke 3 .....	45
Tabel 4. 26 Hasil K = 6 Fold Cross Validation pengujian ke 4 .....	45
Tabel 4. 27 Hasil K = 6 Fold Cross Validation pengujian ke 5 .....	46
Tabel 4. 28 Hasil K = 6 Fold Cross Validation pengujian ke 6 .....	46
Tabel 4. 29 Confusion Matrix pada K = 6 Fold Cross Validation .....	47
Tabel 4. 30 Fold Terbaik .....	47
Tabel 4. 31 Validasi data 25%.....	48

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Koding Scrapping Data.....	54
Lampiran 2 Koding Pra Proses Data .....	55
Lampiran 3 Koding TF--IDF.....	56
Lampiran 4 Koding Klasifikasi dan Evaluasi.....	57
Lampiran 5 Hasil Prediksi.....	65
Lampiran 6 Confusion Matrix.....	72
Lampiran 7 Diagram.....	74
Lampiran 8 QR Dataset.....	75
Lampiran 9 Validitas.....	76

