

**ANALISIS SENTIMEN KOMENTAR PENGGUNA APLIKASI *THREADS*
PADA *GOOGLE PLAY STORE* MENGGUNAKAN ALGORITMA
*MULTIVARIATE BERNOULLI***



MAULIDYA TASYA TRI ADMOJO
1910651097

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
2025**

TUGAS AKHIR

ANALISIS SENTIMEN KOMENTAR PENGGUNA APLIKASI *THREADS* PADA *GOOGLE PLAY STORE* MENGGUNAKAN ALGORITMA *MULTIVARIATE BERNOULLI*

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana
Komputer Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember



MAULIDYA TASYA TRI ADMOJO

1910651098

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH

JEMBER 2025

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : MAULIDYA TASYA TRI ADMOJO

NIM :1910651097

Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Sentimen Komentar Pengguna Aplikasi *Threads* Pada *Google Play Store* Menggunakan Algoritma *Multivariate Bernoulli*” adalah benar merupakan karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam skripsi tersebut diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar dan ditemukan pelanggaran atas karya Tugas Akhir ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan Tugas Akhir dan gelar yang saya peroleh dari Tugas Akhir tersebut.

Jember, 15 Agustus 2025



Maulidya Tasya Tri Admojo

HALAMAN PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

**ANALISIS SENTIMEN KOMENTAR PENGGUNA APLIKASI *THREADS*
PADA *GOOGLE PLAY STORE* MENGGUNAKAN ALGORITMA
*MULTIVARIATE BERNOULLI***

Oleh:

Maulidya Tasya Tri Admojo

1910651097

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,

Pembimbing I

Pembimbing II


Hardian Oktavianto, S.Si., M.Kom

NPK. 1981102211203715


Nur Qodariyah Fitriyah, S.T., M.Kom

NPK. 1975092711203738

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS SENTIMEN KOMENTAR PENGGUNA APLIKASI *THREADS* PADA *GOOGLE PLAY STORE* MENGGUNAKAN ALGORITMA *MULTIVARIATE BERNOULLI*

Oleh:

Maulidya Tasya Tri

Admojo 1910651097

Telah mempertanggungjawabkan Laporan Tugas Akhirnya pada
sidang Tugas Akhir tanggal 15 bulan Agustus tahun 2025 sebagai
salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana
Komputer (S.Kom)

di

Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh,

Dosen Penguji:
Penguji I


Dudi Irawan, S.T., M.Kom
NPK. 1977033011203703

Penguji II


Guruh Wijaya, S.T., M.Kom
NPK. 1976012911203704

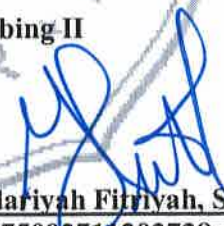
Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik


Dr. H. Muhtar, S.T., M.T., IPM
NIP. 197306102005011001

Dosen Pembimbing:
Pembimbing I


Hardian Oktavianto, S.Si., M.Kom
NPK. 1981102211203715

Pembimbing II


Nur Oodariyah Fitriyah, S.T., M.Kom
NPK. 1975092711203738

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik
Informatika


Rosita Yanuarti, S.Kom., M. Cs
NPK. 1986012911509632

MOTTO

“Karena sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan,
sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan”

(QS Al-Insyirah/94:5-6)



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan berbagai rahmat anugerah dan karunia yang luar biasa, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir. Maka dari itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa ucapan terimakasih yang sedalam-dalamnya diberikan kepada:

1. Allah SWT berkat segala ridho, Rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan segala urusan dalam Menyusun laporan Tugas Akhir dan diberikan kesempatan mendapatkan gelar Sarjana Komputer.
2. Orang tua tercinta, ayah Ali Admojo dan mama Atikah. Semangat dan kasih sayang tetap menjadi pendorong utama. Terima kasih atas cinta dan dukungan yang senantiasa membimbing setiap langkah penulis.
3. Kakak tercinta, Andika Eko Prasetyo beserta Istri Desy Andika Natalia dan Ardy Prastyawan Dwi Putra beserta istri Vela Novilia yang merupakan berkat sejati dalam hidup penulis. Terima kasih atas cinta dukungan, semangat, doa tanpa batas kepada penulis. Semoga cinta kita terus berkembang.
4. Bapak Dr. Ir. Muhtar, S.T., M.T., IPM. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
5. Ibu Rosita Yanuarti, S.Kom., M. Cs. Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember.
6. Hardian Oktavianto, S.Si., M.Kom. Selaku dosen pembimbing I dan Ibu Nur Qodariyah Fitriyah, S.T., M.Kom. Selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

7. Bapak Dudi Irawan, S.T., M.Kom. Selaku dosen penguji I dan Bapak Guruh Wijaya, S.T., M.Kom. Selaku dosen penguji II yang telah memberikan saran dan masukan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Grup Lemuseen (Sofi, Tina, Widya, Layli, Adnan), dan grup WABAH (Anin, Anisa, Indri), telah menjadi sumber kekuatan, kasih sayang, dan kebahagiaan. Terima kasih atas setiap momen berharga dan dukungan. Semoga cinta keluarga kita terus menyatukan dan memberi kebahagiaan.
9. Kepada Dini, Rega, Miko, Machrus serta rekan-rekan kuliah yang telah memberikan bantuan, semangat dan dukungan hingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
10. Sahabat (Vany Ayu Anggraini, Thalia Adinda Salsabilla, Riris Widiyanti Putri, Vera Aulia Fatikha, Uci Lailatul Uyun) yang selalu ada untuk penulis dan memberikan semangat serta motivasi. Terimakasih telah menjadi pendengar yang baik dalam segala keadaan.

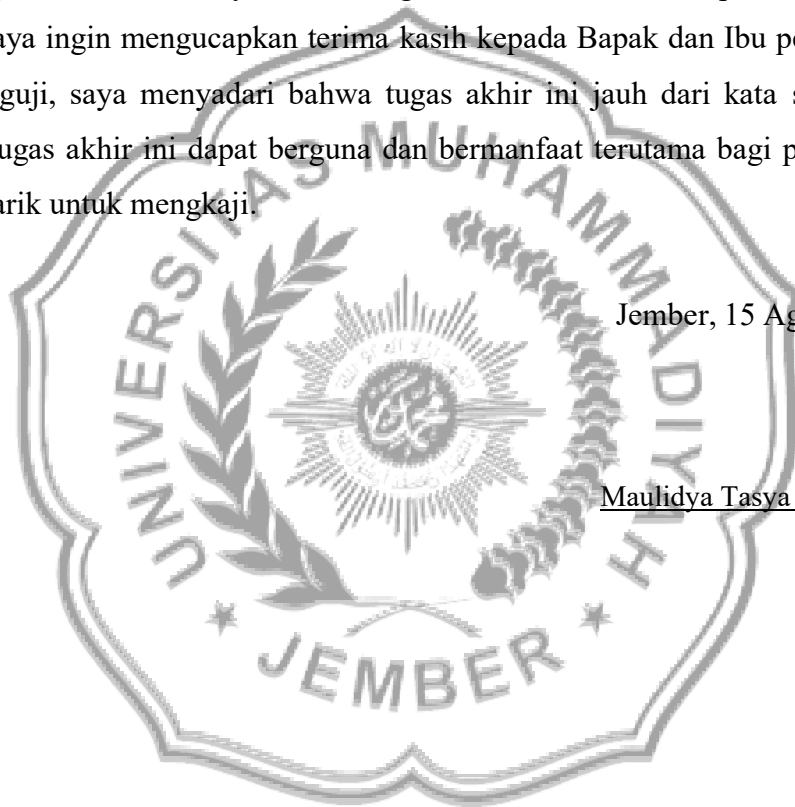


KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “**Analisis Sentimen Komentar Pengguna Aplikasi *Threads* Pada *Google Play Store* Menggunakan Algoritma *Multivariate Bernoulli*”** disusun sebagai salah satu syarat kelulusan pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember. Penulis menyadari pada penyusunan tugas akhir ini tidak selesai tanpa dukungan dari Bapak, Ibu pembimbing dan penguji akan sangat sulit untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Karena itu, pada kesempatan kali ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada Bapak dan Ibu pembimbing serta penguji, saya menyadari bahwa tugas akhir ini jauh dari kata sempurna, semoga tugas akhir ini dapat berguna dan bermanfaat terutama bagi pihak-pihak yang tertarik untuk mengkaji.

Jember, 15 Agustus 2025

Maulidya Tasya Tri Admojo



DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR	iv
Oleh:	iv
LEMBAR PENGESAHAN.....	v
Oleh:	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
Abstrak.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah	3
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Sosial Media.....	4
2.2 <i>Crawling</i> Data.....	4
2.3 Analisis Sentimen.....	4
2.4 <i>Text Mining</i>	4
2.5 <i>Text Pre-Processing</i>	4
2.6 Pembobotan Kata (<i>TF-IDF</i>)	5
2.7 <i>Naive Bayes</i>	6
2.7.1 <i>Multivariate Bernoulli</i>	6
2.8 <i>K-Fold Cross Validation</i>	7
2.9 <i>Confusion Matrix</i>	7
2.10 <i>Python</i>	8
2.11 <i>Google Colab</i>	8
2.12 Penelitian Terkait	9
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	12
3.1 Rancangan Penelitian	12
3.2 Pengumpulan Data	12

3.2.1 <i>Crawling</i>	12
3.2.2 Pelabelan Data.....	13
3.3 Text Pre-Processing	13
3.3.1 <i>Cleansing</i>	13
3.3.2 <i>Case Folding</i>	14
3.3.3 <i>Filtering</i>	14
3.3.4 <i>Stemming</i>	14
3.4 Penerapan Metode TF-IDF.....	15
3.5 K-Fold Cross Validation	17
3.6 Klasifikasi <i>Multivariate Bernoulli</i>	21
3.7 Validasi dan Evaluasi	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
1.1 Pengumpulan Data	25
1.2 <i>Labelling</i> Data	25
1.3 <i>Text Pre-Processing</i>	26
1.4 Pembobotan <i>TF-IDF</i>	29
1.5 Pembagian Dan Pengujian Data	30
1.6 Hasil Evaluasi dan Validasi	36
1.7 Jumlah Sentimen Positif dan Sentimen Negatif	38
BAB V KESIMPULAN.....	40
5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Confusion Matrix</i>	7
Tabel 2. 2 Penelitian Terkait	9
Tabel 3. 1 Contoh Tahap Cleansing	14
Tabel 3. 2 Contoh Tahap Case Folding	14
Tabel 3. 3 Contoh Tahap Filtering	14
Tabel 3. 4 Contoh Tahap Stemming.....	14
Tabel 3. 5 Contoh Tahap Normalisasi	15
Tabel 3. 6 Contoh Tahap Tokenizing	15
Tabel 3. 7 Contoh Dokumen yang Akan Dihitung Nilai TF-IDF	15
Tabel 3. 8 Contoh Perhitungan TF	16
Tabel 3. 9 Contoh Perhitungan IDF	16
Tabel 3. 10 Contoh Pehitungan TF-IDF	17
Tabel 3. 11 Nilai Probabilitas Term Data Uji.....	22
Tabel 3. 12 Nilai Perhitungan Nilai $1 - P(fk c)$	23
Tabel 3. 13 Hasil Sentimen Dengan Multivariate Bernoulli.....	24
Tabel 3. 14 Confussion Matrix.....	24
Tabel 3. 15 Hasil Kriteria.....	24
Tabel 4. 1 Hasil Pelabelan Data (crawling data)	25
Tabel 4. 2 Hasil Cleansing	26
Tabel 4. 3 Hasil Case Folding	27
Tabel 4. 4 Hasil Filtering	27
Tabel 4. 5 Steaming	28
Tabel 4. 6 Normalisasi	28
Tabel 4. 7 Tokenizing	29
Tabel 4. 8 Output TF - IDF	30
Tabel 4. 9 Confusion Matrix 2-fold cross validation	31
Tabel 4. 10 Confusion Matrix 3-fold cross validation	32
Tabel 4. 11 Confusion Matrix 5-fold cross validation	33
Tabel 4. 12 Confusion Matrix 10-fold cross validation	34
Tabel 4. 13 Confusion Matrix 12-fold cross validation	35
Tabel 4. 14 Rekapitulasi Hasil Akurasi, Presisi, Recall	36
Tabel 4. 15 Hasil Kriteria Fold-10 Langkah Uji 8	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Rancangan Penelitian	12
Gambar 3. 2 Crawling Data	13
Gambar 4. 1 Hasil Pengambilan Data (crawling data)	25
Gambar 4. 2 Hasil akurasi, presisi, recall pada 2-fold cross validation.....	31
Gambar 4. 3 Hasil akurasi, presisi, recall pada 3-fold cross validation.....	32
Gambar 4. 4 Hasil akurasi, presisi, recall pada 5-fold cross validation.....	33
Gambar 4. 5 Hasil akurasi, presisi, recall pada 10-fold cross validation.....	34
Gambar 4. 6 Hasil akurasi, presisi, recall pada 12-fold cross validation	35
Gambar 4. 7 Hasil Sentimen Positif dan Sentimen Negatif.....	38

