

**ANALISIS SENTIMEN PENGGUNA TWITTER TERHADAP
PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM (PDAM) MENGGUNAKAN
METODE NAIVE BAYES CLASSIFIER**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Program Studi S-1 Informatika



Disusun oleh:

PIPIT AYU FITRIAH
192102020

**PROGRAM STUDI S-1 INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK & TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**ANALISIS SENTIMEN PENGGUNA TWITTER TERHADAP
PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM (PDAM) MENGGUNAKAN
METODE NAIVE BAYES CLASSIFIER**

Diajukan oleh:

PIPIT AYU FITRIAH

192102020

Telah dipertahankan di depan dewan penguji dan dinyatakan sah
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
di Fakultas Teknik & Teknologi Informasi
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

Tanggal: 18 Agustus 2023

Mengesahkan:

Pembimbing I

Kartikadyota Kusumaningtyas, S.Pd., M.Cs.
NIDN: 0524039004

Pembimbing II

Muhammad Habibi, S.Kom., M.Cs.
NIDN: 0525018901

Penguji I

Dayat Subekti, S.Si., M.Kom.
NIDN: 0507037401

Penguji II

Agung Priyanto, S.T., M.Eng.
NIDN: 0008107301

Ketua Program Studi S-1 Informatika
Fakultas Teknik & Teknologi Informasi
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

Citraun Asnawi, S.Kom., M.Kom.
NIP: 19730711.200501.1001

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, adalah mahasiswa Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta,

Nama : Pipit Ayu Fitriah
NPM : 192102020
Program Studi : S-1 Informatika
Judul Tugas Akhir : Analisis Sentimen Pengguna Twitter Terhadap Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier

Menyatakan bahwa hasil penelitian dengan judul tersebut di atas adalah asli karya saya sendiri dan bukan hasil plagiarisme. Semua referensi dan sumber terkait yang dikutip dalam karya ilmiah ini telah ditulis sesuai kaidah penulisan ilmiah yang berlaku. Dengan ini, saya menyatakan untuk menyerahkan hak cipta penelitian kepada Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta guna kepentingan ilmiah.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak mana pun. Apabila terdapat kekeliruan atau ditemukan adanya pelanggaran akademik di kemudian hari, maka saya bersedia menerima konsekuensi yang berlaku sesuai ketentuan akademik.

Yogyakarta, 14 Agustus 2023



Pipit Ayu Fitriah

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul: “Analisis Sentimen Pengguna Twitter Terhadap Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM)) Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier”. Penyusunan laporan ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Program Studi S-1 Informatika Fakultas Teknik & Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta. Laporan ini dapat diselesaikan atas bimbingan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis dengan rendah hati mengucapkan terima kasih dengan setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Aris Wahyu Murdiyanto, S.Kom., M.Cs. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
2. Bapak Choerun Asnawi, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi S-1 Informatika Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
3. Ibu Kartikadyota Kusumaningtyas, S.Pd., M.Cs. dan Bapak Muhammad Habibi, S.Kom., M.Cs. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir;
4. Bapak Andika Bayu Saputra, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan banyak arahan, bantuan dan saran.
5. Para Dosen yang telah memberikan banyak bekal ilmu pengetahuan kepada penulis selama menjadi mahasiswa di Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
6. Bapak, ibu, adik, bude, pade yang telah memberikan dukungan semangat serta doa restu kepada saya, sehingga dapat menyelesaikan studi saya;
7. Kakak tingkatku kak Melia Haerunnisa yang telah memberikan semangat, motivasi dan doa kepada saya;
8. Rekan-rekan mahasiswa Prodi S-1 Informatika di Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta yang sudah memberi dukungan dan kerja sama selama pembuatan tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu dengan segala kerendahan hati penulis sangat menghargai adanya kritik dan saran yang membangun dari semua pihak yang bersedia meluangkan waktu untuk membaca laporan tugas akhir ini.

Yogyakarta, 14 Agustus 2023



Pipit Ayu Fitriah

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Pernyataan	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar	x
Daftar Lampiran	xi
Daftar Singkatan	xii
Intisari	xiii
Abstract	xiv
Bab 1 Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Pertanyaan Penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Hasil Penelitian	3
Bab 2 Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Landasan Teori.....	7
2.2.1 Twitter	7
2.2.2 Analisis Sentimen.....	8
2.2.3 Text Mining.....	8
2.2.4 Python.....	8
2.2.5 Naive Bayes Classifier	9
2.2.6 Model Evaluasi dan Classifier.....	10
Bab 3 Metode Penelitian	12
3.1 Bahan dan Alat Penelitian.....	12
3.2 Jalan Penelitian.....	12

3.3	Desain Interface	14
Bab 4	Hasil Penelitian	16
4.1	Ringkasan Hasil Penelitian	16
4.2	Pengambilan Data Twitter.....	16
4.2.1	Pengumpulan Data Twitter.....	16
4.2.2	Preprocessing	17
4.2.2.1	Number Removal.....	18
4.2.2.2	Punctuation Removal.....	18
4.2.2.3	Whitespaces Removal.....	19
4.2.2.4	Case Folding	19
4.2.2.5	Tokenization	19
4.2.2.6	Stopword Removal	20
4.2.2.7	Stemming.....	20
4.2.2.8	Normalization	21
4.2.3	Pelabelan Manual.....	21
4.2.4	Training Data.....	22
4.2.5	Testing Data	22
4.2.6	Hasil Model Klasifikasi dan Evaluasi Klasifikasi.....	23
4.3	Implementasi Desain Antarmuka.....	24
4.3.1	Tampilan Halaman Dashboard Analisis Sentimen.....	24
4.3.2	Tampilan Halaman Upload Data.....	25
4.3.3	Tampilan Halaman Preprocessing Data	26
4.3.4	Tampilan Halaman Pelabelan Manual	26
4.3.5	Tampilan Halaman Training Data.....	27
4.3.6	Tampilan Halaman Testing Data.....	28
4.3.7	Tampilan Halaman Klasifikasi Naive Bayes	28
4.4	Pembahasan.....	29
Bab 5	Kesimpulan dan Saran	31
5.1	Kesimpulan	31
5.2	Saran.....	31
Daftar Pustaka.....		32

Lampiran 35

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan penelitian terdahulu	5
Tabel 4.1 Contoh data <i>tweet</i> mentah	17
Tabel 4.2 Contoh data <i>tweet</i> hasil <i>preprocessing</i>	18
Tabel 4.3 Contoh normalisasi	21
Tabel 4.4 Contoh pelabelan manual.....	21
Tabel 4.5 Hasil perhitungan klasifikasi data <i>training</i>	23
Tabel 4.6 Hasil perhitungan klasifikasi data <i>testing</i>	24

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur penelitian	13
Gambar 3.2 Desain <i>interface</i>	15
Gambar 4.1 Pengambilan data <i>tweet</i>	17
Gambar 4.2 Contoh data hasil <i>number removal</i>	18
Gambar 4.3 Contoh data hasil <i>punctuation removal</i>	19
Gambar 4.4 Contoh data hasil <i>whitespaces removal</i>	19
Gambar 4.5 Contoh data hasil <i>case folding</i>	19
Gambar 4.6 Contoh data hasil <i>tokenization</i>	20
Gambar 4.7 Contoh data hasil <i>stopword removal</i>	20
Gambar 4.8 Contoh data hasil <i>stemming</i>	20
Gambar 4.9 <i>Confusion matrix</i> data <i>training</i>	23
Gambar 4.10 <i>Confusion matrix</i> data <i>testing</i>	24
Gambar 4.11 Implementasi halaman dashboard <i>confusion matrix</i>	25
Gambar 4.12 Implementasi halaman dashboard klasifikasi	25
Gambar 4.13 Implementasi halaman upload data	26
Gambar 4.14 Implementasi halaman <i>preprocessing</i>	26
Gambar 4.15 Implementasi halaman pelabelan manual	27
Gambar 4.16 Implementasi halaman <i>training</i> TF-IDF	27
Gambar 4.17 Implementasi halaman <i>training</i> model klasifikasi	28
Gambar 4.18 Implementasi halaman <i>testing</i> data	28
Gambar 4.19 Implementasi halaman klasifikasi NBC	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal Penelitian	35
Lampiran 2 Lembar Bimbingan Dosen.....	36
Lampiran 3 Hasil Cek Plagiarisme.....	37

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR SINGKATAN

NBC	Naive Bayes Classifier
CSV	Comma Separated Value
TF	Term Frequency
IDF	Invers Document Frequency
TF-IDF	Term Frequency-Invers Document Frequency
TP	True Positive
TN	True Negative
FP	False Positive
FN	False Negative
TPost	True Positive
TNeg	True Negative
FPost	False Positive
FNeg	False Negative

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA