



BERITA ACARA SIDANG PENDADARAN TUGAS AKHIR

S/UBL/FTI/0145/I/26

Pada hari ini, Senin 26 Januari 2026 telah dilaksanakan Ujian Sidang Pendadaran Tugas Akhir sebagai berikut:

Judul: ANALISIS SENTIMEN TERHADAP KEBIJAKAN IMPOR BBM MELALUI PT PERTAMINA MENGGUNAKAN METODE MULTINOMIAL NAIVE BAYES DAN MULTINOMIAL LOGISTIC REGRESSION

Nama : Muhammad Azka Nur Azhim
NIM : 2111500175
Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Utomo Budiyanto, S.Kom., M.Kom.

Berdasarkan penilaian pada Presentasi + Demo, Penulisan, Penguasaan Materi, Penguasaan Program maka Mahasiswa tersebut di atas dinyatakan:

LULUS

dengan nilai angka : **85** huruf : **A**

Mahasiswa tersebut di atas wajib menyerahkan hasil perbaikan tulisan Tugas Akhir dalam bentuk terjilid sesuai dengan Panduan Perbaikan Tugas Akhir, selambat-lambatnya Senin 09 Februari 2026.

Panitia Penguji:

- 1 Ketua Sri Mulyati, S.Kom., M.Kom.
- 2 Anggota Rizky Pradana, S.Kom., M.Kom.
- 3 Moderator Dr. Ir. Utomo Budiyanto, S.Kom., M.Kom.

Keterangan:

Nilai Huruf: A:85-100 A-:80-84,99 B+:75-79,99 B:70-74,99 B-:65-69,99 C:60-64,99 D:40-59,99 E-:0-39,99



UNIVERSITAS BUDI LUHUR
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

Kartu Bimbingan Tugas Akhir

NIM: 2111500175

Nama: Muhammad Azka Nur Azhim

Pembimbing: Dr. Ir. Utomo Budiyanto, S.Kom., M.Kom.

No.	Tanggal	Materi
1	27-09-2025	Abstrak
2	04-10-2025	Bab I
3	17-10-2025	Studi Literature
4	31-10-2025	Bab II
5	14-11-2025	Dataset
6	28-11-2025	Rancangan
7	05-12-2025	Bab III
8	19-12-2025	Demo
9	15-01-2026	Bab IV
10	22-01-2026	Bab Komplit



LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Muhammad Azka Nur Azhim
Nomor Induk Mahasiswa : 2111500175
Program Studi : Teknik Informatika
Bidang Peminatan : Programming Expert
Jenjang Studi : Strata 1
Judul : ANALISIS SENTIMEN TERHADAP KEBIJAKAN IMPOR BBM
MELALUI PT PERTAMINA MENGGUNAKAN METODE
MULTINOMIAL NAIVE BAYES DAN MULTINOMIAL LOGISTIC
REGRESSION



Laporan Tugas Akhir ini telah disetujui, disahkan dan direkam secara elektronik sehingga tidak memerlukan tanda tangan tim penguji.

Jakarta, Senin 26 Januari 2026

Tim Penguji:

Ketua : Sri Mulyati, S.Kom., M.Kom.
Anggota : Rizky Pradana, S.Kom., M.Kom.
Pembimbing : Dr. Ir. Utomo Budiyanto, S.Kom., M.Kom.
Ketua Program Studi : Dr. Indra, S.Kom., M.T.I.

**ANALISIS SENTIMEN TERHADAP KEBIJAKAN IMPOR BBM
MELALUI PT PERTAMINA MENGGUNAKAN METODE
MULTINOMIAL NAIVE BAYES DAN MULTINOMIAL LOGISTIC
REGRESSION
TUGAS AKHIR**



Oleh:

Muhammad Azka Nur Azhim

2111500175

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

**JAKARTA
2025**

**ANALISIS SENTIMEN TERHADAP KEBIJAKAN IMPOR BBM
MELALUI PT PERTAMINA MENGGUNAKAN METODE
MULTINOMIAL NAIVE BAYES DAN MULTINOMIAL LOGISTIC
REGRESSION**

Diajukan untuk Memenuhi Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana
Komputer (S.Kom)



Oleh:

Muhammad Azka Nur Azhim

2111500175

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

**JAKARTA
2025**



LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Muhammad Azka Nur Azhim
Nomor Induk Mahasiswa : 2111500175
Program Studi : Teknik Informatika
Bidang Peminatan : Programming Expert
Jenjang Studi : Strata 1
Judul : ANALISIS SENTIMEN TERHADAP KEBIJAKAN IMPOR BBM
MELALUI PT PERTAMINA MENGGUNAKAN METODE
MULTINOMIAL NAIVE BAYES DAN MULTINOMIAL LOGISTIC
REGRESSION



Laporan Tugas Akhir ini telah disetujui, disahkan dan direkam secara elektronik sehingga tidak memerlukan tanda tangan tim penguji.

Jakarta, Senin 26 Januari 2026

Tim Penguji:

Ketua : Sri Mulyati, S.Kom., M.Kom.
Anggota : Rizky Pradana, S.Kom., M.Kom.
Pembimbing : Dr. Ir. Utomo Budiyanto, S.Kom., M.Kom.
Ketua Program Studi : Dr. Indra, S.Kom., M.T.I.

ABSTRAK

**ANALISIS SENTIMEN TERHADAP KEBIJAKAN IMPOR BBM
MELALUI PT PERTAMINA MENGGUNAKAN METODE
MULTINOMIAL NAIVE BAYES DAN MULTINOMIAL LOGISTIC
REGRESSION**

Oleh: Muhammad Azka Nur Azhim (2111500175)

Kebijakan impor bahan bakar minyak (BBM) melalui PT Pertamina menimbulkan beragam respons dari masyarakat, khususnya di media sosial. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen publik terhadap kebijakan impor BBM melalui PT Pertamina menggunakan pendekatan analisis sentimen berbasis pembelajaran mesin. Data penelitian diperoleh dari platform media sosial X melalui proses *crawling* menggunakan tool *Tweet Harvest* dengan kata kunci terkait kebijakan impor BBM dan PT Pertamina. Data dikumpulkan pada periode 28 Agustus 2025 hingga 10 November 2025 dengan total sebanyak 1.089 tweet. Tahapan penelitian meliputi *preprocessing* teks, pelabelan sentimen ke dalam tiga kelas, yaitu positif, negatif, dan netral, ekstraksi fitur menggunakan *Term Frequency–Inverse Document Frequency* (TF-IDF), serta proses klasifikasi menggunakan metode *Multinomial Naive Bayes* dan *Multinomial Logistic Regression*. Evaluasi performa model dilakukan menggunakan metrik akurasi, *precision*, *recall*, *f1-score*, dan *confusion matrix* dengan dua pendekatan pelatihan, yaitu pembagian data latih dan data uji 80:20 serta *k-fold cross validation*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *Multinomial Naive Bayes* menghasilkan performa yang lebih stabil dibandingkan *Multinomial Logistic Regression*, dengan nilai akurasi global tertinggi mencapai 73,85% pada skenario pembagian data latih dan data uji 80:20. Kelas sentimen negatif memperoleh performa terbaik pada seluruh skenario pengujian, sedangkan kelas netral menunjukkan performa terendah, terutama pada metrik *recall* dan *f1-score*. Hal ini dipengaruhi oleh karakteristik teks netral yang bersifat ambigu serta ketidakseimbangan distribusi data. Berdasarkan hasil pengujian, kombinasi metode *Multinomial Naive Bayes* dan pembagian data 80:20 merupakan konfigurasi terbaik dalam penelitian ini untuk analisis sentimen terhadap kebijakan impor BBM melalui PT Pertamina.

Kata Kunci: Analisis Sentimen, *Multinomial Logistic Regression*, Kebijakan Impor BBM, Pertamina

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
SURAT TIDAK PLAGIAT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR SIMBOL	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Platform X.....	5
2.2 <i>Text Mining</i>	5
2.3 Analisis Sentimen	5
2.4 Pengumpulan Data.....	6
2.5 Labeling	6
2.6 <i>Preprocessing</i>	6
2.6.1 <i>Case Folding</i>	6
2.6.2 <i>Text Cleansing</i>	7
2.6.3 Ubah <i>Slang Word</i>	7
2.6.4 Tokenisasi	7
2.6.5 Menghapus <i>Stopword</i>	7
2.6.6 <i>Stemming</i>	7
2.7 Ekstraksi Fitur.....	7
2.7.1 <i>Term Frequency–Inverse Document Frequency</i>	7
2.8 <i>Multinomial Naïve Bayes</i>	8
2.8.1 Probabilitas <i>Prior</i>	8
2.8.2 Perhitungan <i>Likelihood</i>	9
2.8.3 Perhitungan <i>Posterior</i>	9
2.9 <i>Multinomial Logistic Regression</i>	9

2.9.1	Skor Kelas.....	10
2.9.2	<i>Softmax</i>	10
2.9.3	<i>Loss Function</i>	10
2.9.4	<i>Gradient Descent</i>	11
2.10	Pengujian.....	12
2.10.1	<i>Train-Test Split</i>	12
2.10.2	<i>K-Fold Cross Validation</i>	12
2.10.3	<i>Confusion Matrix</i>	12
2.11	Studi Literatur	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		22
3.1	Data Penelitian.....	22
3.2	Metode Perbandingan	23
3.3	Metode Penelitian	24
3.3.1	Pengumpulan Data.....	25
3.3.2	<i>Labeling</i>	26
3.3.3	<i>Upload Data</i>	27
3.3.4	<i>Preprocessing</i>	27
3.3.5	Ekstraksi Fitur.....	29
3.3.6	<i>Multinomial Naïve Bayes</i>	29
3.3.7	<i>Multinomial Logistic Regression</i>	29
3.3.8	Pengujian.....	29
3.4	Rancangan Pengujian.....	30
3.5	Rancangan Menu	30
3.6	Rancangan Layar	31
3.6.1	Rancangan Layar <i>Upload Data</i>	31
3.6.2	Rancangan Layar <i>Preprocessing</i>	31
3.6.3	Rancangan Layar Ekstraksi Fitur.....	32
3.6.4	Rancangan Layar Pengujian <i>Naïve Bayes</i>	33
3.6.5	Rancangan Layar Pengujian <i>Logistic Regression</i>	34
3.6.6	Rancangan Layar Perbandingan Hasil.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		37
4.1	Lingkungan Percobaan.....	37
4.1.1	Spesifikasi Perangkat Keras.....	37
4.1.2	Spesifikasi Perangkat Lunak.....	37
4.2	<i>Deployment Diagram</i>	37
4.3	Implementasi Metode.....	38
4.3.1	<i>Preprocessing</i>	38

4.3.2	Ekstraksi Fitur	48
4.3.3	Klasifikasi <i>Naive Bayes</i>	51
4.3.4	Klasifikasi <i>Logistic Regression</i>	54
4.4	<i>Flowchart</i>	59
4.4.1	<i>Flowchart</i> Sistem.....	59
4.4.2	<i>Flowchart Preprocessing</i>	60
4.4.3	<i>Flowchart</i> Ekstraksi Fitur	61
4.4.4	<i>Flowchart</i> Pengujian.....	61
4.4.5	<i>Flowchart</i> Perbandingan.....	62
4.5	Algoritma	62
4.5.1	Algoritma <i>Preprocessing</i>	62
4.5.2	Algoritma Ekstraksi Fitur	65
4.5.3	Algoritma <i>Naive Bayes</i>	67
4.5.4	Algoritma <i>Logistic Regression</i>	69
4.6	Hasil Pengujian	71
4.6.1	Hasil Pengujian Tiap Skenario.....	71
4.6.2	Analisis Hasil Pengujian	75
4.7	Tampilan Layar Website.....	76
4.7.1	Layar <i>Upload</i> Data.....	76
4.7.2	Layar <i>Preprocessing</i> Data.....	77
4.7.3	Layar TF-IDF.....	78
4.7.4	Layar Pengujian	79
4.7.5	Layar Perbandingan Hasil.....	81
BAB V PENUTUP		83
5.1	Kesimpulan	83
5.2	Saran	83
DAFTAR PUSTAKA		85
LAMPIRAN.....		87