

TUGAS AKHIR

**ANALISIS SENTIMEN KEPUASAN PELANGGAN
JNT EXPRESS, JNE DAN SICEPAT PADA TWITTER
MENGUNAKAN METODE MULTINOMIAL NAÏVE
BAYES**



ZAHRA FIKRI AYU NIRWANA

20103147

**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2024

TUGAS AKHIR

**ANALISIS SENTIMEN KEPUASAN PELANGGAN
JNT EXPRESS, JNE DAN SICEPAT PADA TWITTER
MENGUNAKAN METODE MULTINOMIAL NAÏVE
BAYES**

**SENTIMENT ANALYSIS OF JNT EXPRESS, JNE AND
SICEPAT CUSTOMER SATISFACTION ON TWITTER
USING MULTINOMIAL NAÏVE BAYES METHOD**

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



ZAHRA FIKRI AYU NIRWANA

20103147

**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2024

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

**ANALISIS SENTIMEN KEPUASAN PELANGGAN
JNT EXPRESS, JNE DAN SICEPAT PADA TWITTER
MENGUNAKAN METODE MULTINOMIAL NAÏVE
BAYES**

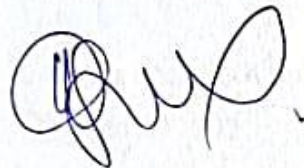
**SENTIMENT ANALYSIS OF JNT EXPRESS, JNE AND
SICEPAT CUSTOMER SATISFACTION ON TWITTER
USING MULTINOMIAL NAÏVE BAYES METHOD**

Dipersiapkan dan Disusun Oleh

ZAHRA FIKRI AYU NIRWANA
20103147

**Fakultas Informatika
Institut Teknologi Telkom Purwokerto
Pada Tanggal : 07 Juni 2024**

Pembimbing Utama,



M. Yoka Fathoni, S.Kom., M.Kom.
NIDN.0601099002

LEMBAR PENGESAHAN

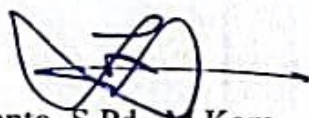
ANALISIS SENTIMEN KEPUASAN PELANGGAN JNT EXPRESS, JNE DAN SICEPAT PADA TWITTER MENGUNAKAN METODE MULTINOMIAL NAÏVE BAYES

SENTIMENT ANALYSIS OF JNT EXPRESS, JNE AND SICEPAT CUSTOMER SATISFACTION ON TWITTER USING MULTINOMIAL NAÏVE BAYES METHOD

Disusun Oleh
ZAHRA FIKRI AYU NIRWANA
20103147

Telah Diujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Tugas Akhir
Pada Hari Jumat, 14 Juni 2024

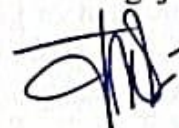
Penguji 1,



Sudianto, S.Pd., M.Kom.

NIDN. 0605049301

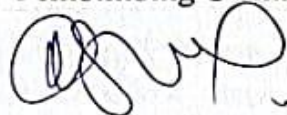
Penguji 2,



Aminatus Sa'adah, S.Si., M.Si.

NIDN. 0610079602

Pembimbing Utama,



M. Yoka Fathoni, S.Kom., M.Kom.

NIDN. 0601099002

Dekan,



Auliya Burhanuddin, S.Si., M.Kom.

NIK. 19820008

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang tertanda tangan di bawah ini,

Nama Mahasiswa : Zahra Fikri Ayu Nirwana
NIM : 20103147
Program Studi : SI Sistem Informasi

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:

ANALISIS SENTIMEN KEPUASAN PELANGGAN JNT EXPRESS, JNE DAN SICEPAT PADA TWITTER MENGGUNAKAN METODE MULTINOMIAL NAÏVE BAYES

Dosen Pembimbing Utama : M. Yoka Fathoni, S.Kom., M.Kom.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Institut Teknologi Telkom Purwokerto maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari tim dosen pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam daftar pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya, bukan tanggungjawab Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Purwokerto, Juni 2024,

Yang Menyatakan,



(Zahra Fikri Ayu Nirwana)

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, Tuhan semesta alam yang telah memberikan nikmat yang begitu banyak bagi kehidupan yang selalu melimpahkan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul “ANALISIS SENTIMEN KEPUASAN PELANGGAN JNT EXPRESS, JNE DAN SICEPAT PADA TWITTER MENGGUNAKAN METODE MULTINOMIAL NAÏVE BAYES“. Laporan ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana komputer. Penyusunan laporan dilakukan dengan lancar tidak terlepas dari segenap pihak yang telah membantu. Untuk itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
2. Kedua orang tua yang selalu memberikan doa dan dukungannya. Dua orang yang sangat berjasa dalam hidup penulis. Dua orang yang selalu ada bagi penulis. Terima kasih atas doa, cinta, kepercayaan dan segala bentuk yang telah diberikan. Terima kasih sudah menemani penulis berproses. Terima kasih sudah selalu mendengarkan keluh kesah penulis hingga titik ini.
3. Dr. Tenia Wahyuningrum S.Kom., M.T selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto
4. Auliya Burhanuddin, S.Si., M.Kom., selaku Dekan Fakultas Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto
5. Dwi Mustika, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Institut Teknologi Telkom Purwokerto
6. M. Yoka Fathoni, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan serta arahan dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan ini.
7. Iqbal yang selalu membantu dimanapun dan kapanpun, menjadi tempat berkeluh kesah penulis.

8. Teman-teman yang menemani penulis dalam menyusun laporan sebagai syarat dalam meraih gelar S.Kom.
9. Keluarga besar Program Studi Sistem Informasi IT Telkom Purwokerto serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
10. Terakhir, terima kasih untuk diri sendiri karena telah mampu berusaha keras dan berjuang hingga sejauh ini.

Terkait dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyajian tulisan ini, oleh karena itu saran dan kritik pembaca sangat bermanfaat untuk kesempurnaan laporan ini. Penulis berharap semoga dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi para pembaca.

Purwokerto, Juni 2024,



Zahra Fikri Ayu Nirwana

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Pertanyaan Penelitian	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Batasan Masalah.....	5
1.6 Manfaat Penelitian	6
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Landasan Teori.....	17
2.2.1 Analisis Sentimen.....	17
2.2.2 Kepuasan Pelanggan	17
2.2.3 JNE.....	18
2.2.4 JNT <i>Express</i>	18
2.2.5 Sicepat.....	19
2.2.6 Twitter	19
2.2.7 Multinomial Naïve Bayes	19
2.2.8 <i>Google Colaboratory</i>	20

2.2.9 <i>Text Mining</i>	20
2.2.10 <i>Text Processing</i>	20
2.2.11 <i>Word Cloud</i>	21
2.2.12 Fitur dan Pembobotan	21
2.2.13 <i>Classification</i>	22
2.2.14 <i>Confusion Matrix</i>	22
BAB III.....	25
METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1 Obyek dan Subyek Penelitian	25
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	25
3.2.1 Alat Penelitian.....	25
3.2.2 Bahan Penelitian.....	26
3.3 Diagram Alir Penelitian.....	26
3.3.1 Identifikasi Masalah	27
3.3.2 Studi Literatur	28
3.3.3 Pengumpulan Data	28
3.3.4 Pengolahan Data.....	28
3.3.5 Analisis Deskriptif	28
3.3.6 <i>Text processing</i>	28
3.3.7 Pelabelan dan Pembobotan Data.....	31
3.3.8 Klasifikasi Data.....	33
3.3.9 Evaluasi Model.....	33
BAB IV	34
HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Pengumpulan Data	34
4.2 Analisis Deskriptif.....	35
4.3 <i>Text Processing</i>	37
4.4 Pelabelan dan Pembobotan Data	44
4.5 Klasifikasi Data	48
4.6 Evaluasi Model.....	49
BAB V	61
KESIMPULAN DAN SARAN	61

5.1 Kesimpulan.....	61
5.2 Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Perusahaan logistik dengan volume pengiriman terbesar	2
Gambar 1.2 Contoh <i>tweet</i> pelanggan pada twitter	3
Gambar 2.1 Logo perusahaan JNE.....	18
Gambar 2.2 Logo perusahaan JNT <i>Express</i>	18
Gambar 2.3 Logo perusahaan Sicepat.....	19
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian	27
Gambar 3.2 Diagram alir tahapan <i>text processing</i>	29
Gambar 3.3 Tahapan proses perhitungan TF-IDF	32
Gambar 4.1 Hasil JNT <i>Express</i>	34
Gambar 4.2 Hasil JNE.....	35
Gambar 4.3 Hasil Sicepat.....	35
Gambar 4.4 Komentar layanan ekspedisi JNT <i>Express</i>	36
Gambar 4.5 Komentar layanan ekspedisi JNE.....	36
Gambar 4.6 Komentar layanan ekspedisi Sicepat.....	37
Gambar 4.13 <i>Word cloud</i> JNT <i>Express</i> sebelum <i>text processing</i>	41
Gambar 4.14 <i>Word cloud</i> JNE sebelum <i>text processing</i>	41
Gambar 4.15 <i>Word cloud</i> Sicepat sebelum <i>text processing</i>	42
Gambar 4.16 <i>Word cloud</i> JNT <i>Express</i> sesudah <i>text processing</i>	42
Gambar 4.17 <i>Word cloud</i> JNE sesudah <i>text processing</i>	43
Gambar 4.18 <i>Word cloud</i> Sicepat sesudah <i>text processing</i>	43
Gambar 4.19 Hasil pelabelan data JNT <i>Express</i>	45
Gambar 4.20 Hasil pelabelan data JNE.....	45
Gambar 4.21 Hasil pelabelan data Sicepat.....	46
Gambar 4.22 Tahapan pembobotan data JNT	47
Gambar 4.23 Tahapan pembobotan data JNE	47
Gambar 4.24 Tahapan pembobotan data Sicepat	48
Gambar 4.20 Tahap klasifikasi data	48

DAFTAR TABEL

Tabel 2.2 Contoh tabel <i>confusion matrix</i>	23
Tabel 3.1 Contoh <i>cleaning</i>	29
Tabel 3.2 Contoh <i>case folding</i>	29
Tabel 3.3 Contoh <i>normalization</i>	30
Tabel 3.4 Contoh <i>tokenizing</i>	30
Tabel 3.5 Contoh <i>stopword removal</i>	30
Tabel 3.6 Contoh <i>stemming</i>	31
Tabel 3.7 Contoh hasil pelabelan data.....	31
Tabel 4.1 Hasil <i>text processing cleaning</i>	38
Tabel 4.2 Hasil <i>text processing case folding</i>	38
Tabel 4.3 Hasil <i>text processing normalization</i>	39
Tabel 4.4 Hasil <i>text processing tokenizing</i>	39
Tabel 4.5 Hasil <i>text processing stopwords removal</i>	40
Tabel 4.6 Hasil <i>text processing stemming</i>	40
Tabel 4.7 Hasil <i>labeling</i> data JNT Express, JNE dan Sicepat.....	46
Tabel 4.8 Hasil klasifikasi JNT Express.....	49
Tabel 4.9 Hasil klasifikasi JNE.....	49
Tabel 4.10 Hasil klasifikasi Sicepat.....	49
Tabel 4.11 Hasil pengujian 75%:25% JNT Express.....	50
Tabel 4.12 Hasil pengujian 75%:25% JNE.....	50
Tabel 4.13 Hasil pengujian 75%:25% Sicepat.....	51
Tabel 4.14 Hasil pengujian 80%:20% JNT Express.....	51
Tabel 4.15 Hasil pengujian 80%:20% JNE.....	52
Tabel 4.16 Hasil pengujian 80%:20% Sicepat.....	52
Tabel 4.17 Hasil Evaluasi 75%:25% JNT Express.....	53
Tabel 4.18 Hasil Evaluasi 75%:25% JNE.....	54
Tabel 4.19 Hasil Evaluasi 75%:25% Sicepat.....	55
Tabel 4.20 Hasil Evaluasi 80%:20% JNT Express.....	56
Tabel 4.21 Hasil Evaluasi 80%:20% JNE.....	57

Tabel 4.22 Hasil Evaluasi 80%:20% Sicepat	58
Tabel 4.23 Data keseluruhan hasil <i>accuracy</i>	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Dokumen Kamuskatabaku	67
Lampiran 1.2 Dokumen Hasil Preprocessing data JNT Express.....	67
Lampiran 1.3 Dokumen Hasil Preprocessing data JNE	68
Lampiran 1.4 Dokumen Hasil Preprocessing data Sicepat	68
Lampiran 2.1 Dokumen Hasil Labelling Data JNT <i>Express</i>	69
Lampiran 2.2 Dokumen Hasil <i>Labelling</i> Data JNE	69
Lampiran 2.3 Dokumen Hasil <i>Labelling</i> Data Sicepat	70
Lampiran 3.1 Dokumen Hasil TF-IDF JNT <i>Express</i>	70
Lampiran 3.2 Dokumen Hasil TF-IDF JNE	71
Lampiran 3.3 Dokumen Hasil TF-IDF Sicepat	71