

**PERBANDINGAN METODE NAÏVE BAYES CLASSIFIER (NBC) DAN
K-NEAREST NEIGHBOR (KNN) UNTUK ANALISIS SENTIMEN
PENGUNA JASA EKSPEDISI**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Program Studi Informatika



Disusun oleh:

NURUL HIKMAH
182102027

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**PERBANDINGAN METODE NAÏVE BAYES CLASSIFIER (NBC) DAN
K-NEAREST NEIGHBOR (KNN) UNTUK ANALISIS
SENTIMEN PENGGUNA JASA EKSPEDISI**

Diajukan oleh:

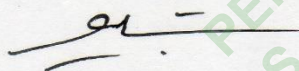
NURUL HIKMAH
182102027

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: 29 Agustus 2022

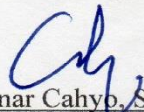
Mengesahkan:

Pembimbing I



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

Pembimbing II




Puji Winar Cahyo S.Kom., M.Cs
NIDN: 0519119003

Penguji I



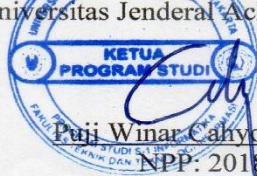
Dayat Subekti S.Si., M.Kom
NIDN: 0507037401

Penguji II



Andika Bayu Saputra, S.Kom., M.Kom
NIDN: 0521018603

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



Puji Winar Cahyo S.Kom., M.Cs.
NPP: 2018.13.0109

HALAMAN PERNYATAAN

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

Nama : Nurul Hikmah
NPM : 182102027
Program Studi : Informatika (S-1)
Judul Tugas Akhir : Perbandingan Metode Naïve Bayes Classifier (NBC) dan K-Nearest Neighbor (KNN) Untuk Analisis Sentimen Pengguna Jasa Ekspedisi

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, 29 Agustus 2022



Nurul Hikmah

KATA PENGANTAR

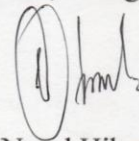
Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul: “Perbandingan Metode Naïve Bayes Classifier (NBC) dan K-Nearest Neighbor (KNN) Untuk Analisis Sentimen Pengguna Jasa Ekspedisi”. Penyusunan laporan ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Program Studi Informatika (S-1) 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 Puji Winar Cahyo, S.Kom., M.Cs. selaku Ketua Program Studi Informatika (S-1) Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
3. Bapak Muhammad Habibi S.Kom., M.Cs. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir;
4. 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;
5. Bapa dan mamah terimakasih atas dukungan semangat serta doa restunya, sehingga dapat menyelesaikan studi saya, Umi wakhidah dan Bahrul Muhsin yang sabar menghadapi ademu, anda juga berperan penting dalam skripsi ini;
6. Terimakasih untuk Alna Arliana, Jesicca Faradita Dwiningtyas, Iga Esti Kusumaningrum, Gamasmelienia Intan Suci Prastasi, Lintang Permadi dan Putra Aziztya sebagai partner keluh kesah;

7. Rekan-rekan mahasiswa Informatika (S-1) di Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta yang sudah memberi dukungan dan kerja sama selama pembuatan tugas akhir.
8. *Last but not least, I wanna thank me. I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for, for never quitting, I wanna thank me for always being a giver, And tryna give more than I recieve, I wanna thank me for tryna do more right than wrong, I wanna thank me for just being me at all times*

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, 29 Agustus 2022



Nurul Hikmah

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Halaman Pernyataan	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel.....	viii
Daftar Gambar	ix
Daftar Lampiran.....	xi
Daftar Singkatan.....	xii
Intisari	xiii
<i>Abstract</i>	xiv
Bab 1 Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
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.....	5
2.2.1 Twitter.....	5
2.2.2 Ekspedisi	6
2.2.3 Analisis Sentimen	6
2.2.4 Naïve Bayes Classifier((NBC)	7
2.2.5 K-Nearest Neighbor (KNN).....	8
Bab 3 Metode Penelitian	10
3.1 Bahan dan Alat Penelitian	11
3.2 Jalan Penelitian	11

3.2.1 Tahap Pengumpulan Data	11
3.2.2 Tahapan Preprocessing.....	13
3.2.3 Pelabelan Manual	21
3.2.4 Training Data.....	21
3.2.5 Testing Data	30
Bab 4 Hasil Penelitian.....	36
4.1 Ringkasan Hasil Penelitian	36
4.2 Akurasi Metode.....	36
4.2.1 Akurasi Model NBC	37
4.2.2 Akurasi Testing NBC.....	39
4.2.3 Akurasi Metode KNN.....	39
4.3 Perbandingan Akurasi Metode NBC & KNN.....	41
4.4 Hasil Klasifikasi	41
4.5 Implementasi Sistem	49
4.5.1 Halaman Home.....	49
4.5.2 Halaman Upload.....	49
4.5.3 Halaman Dataset.....	50
4.5.4 Halaman Clean	50
4.5.5 Halaman Tokenizing.....	51
4.5.6 Halaman Stemming.....	51
4.5.7 Halaman Training NBC	52
4.5.8 Halaman Prediksi.....	52
4.5.9 Halaman Testing NBC.....	53
4.5.10 Halaman Klasifikasi NBC.....	53
4.5.11 Halaman Training dan Testing KNN.....	54
Bab 5 Kesimpulan dan Saran.....	55
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran.....	56
Daftar Pustaka	57
Lampiran.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Hasil Pengambilan Data	12
Tabel 3.2 <i>Stopword Removal</i>	17
Tabel 3.3 Normalisasi kata.....	20
Tabel 3.4 Hasil Normalisasi	20
Tabel 3.5 Dokumen TF-IDF.....	22
Tabel 3.6 Perhitungan TF.....	23
Tabel 3.7 Perhitungan IDF	24
Tabel 3.8 Hasil perhitungan TF-IDF	25
Tabel 4.1 Perhitungan <i>Counfusion Matrix</i>	37
Tabel 4.2 Akurasi <i>Counfusion matrix</i>	37
Tabel 4.3 Perhitungan <i>Cross validation</i>	37
Tabel 4.4 Akurasi <i>cross validation</i>	38
Tabel 4.5 <i>Fold</i> akurasi <i>cross validation</i>	38
Tabel 4.6 Confusion Matrix Data Testing.....	39
Tabel 4.7 Akurasi Data Tesing.....	39
Tabel 4.8 Hasil Akurasi KNN	40
Tabel 4.9 Perbandingan Akurasi	41
Tabel 4.10 Tweet JNT Negatif	42
Tabel 4.11 Tweet JNT Positif.....	43
Tabel 4.12 Tweet JNE Negatif	44
Tabel 4.13 Tweet JNE Positif.....	45
Tabel 4.14 Tweet Pos Indonesia Negatif	47
Tabel 4.15 Tweet Pos Indonesia Positif.....	47
Tabel 4.16 Hasil Klasifikasi	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema NBC.....	8
Gambar 3.1 Jalannya Penelitian	10
Gambar 3.2 Hasil <i>Tokenizing</i>	15
Gambar 3.3 Hasil <i>Case Folding</i>	16
Gambar 3.4 Hasil <i>Stopword Removal</i>	18
Gambar 3.5 Hasil Pelabelan Manual	21
Gambar 3.6 Hasil Tf-Idf secara otomatis.....	27
Gambar 3.7 Hasil perbandingan pelabelan	31
Gambar 3.8 Hasil Tf-Idf.....	32
Gambar 3.9 Hasil <i>Vector Matrix</i>	33
Gambar 3.10 Hasil cosine similarity.....	34
Gambar 3.11 Hasil pencarian nilai	35
Gambar 4.1 Cosine Similirity.....	40
Gambar 4.2 Hasil dari Testing.....	40
Gambar 4.3 Grafik Hasil Klasifikasi JNT	42
Gambar 4.4 Grafik Hasil Klasifikasi Ekspedisi JNE	44
Gambar 4.5 Hasil Grafik Klasifikasi Ekspedisi Pos Indonesia	46
Gambar 4.6 Halaman Home	49
Gambar 4.7 Halaman Upload.....	49
Gambar 4.8 Halaman dataset.....	50
Gambar 4.9 Halaman Cleaning Data	50
Gambar 4.10 Halaman Tokenizing.....	51
Gambar 4.11 Halaman Stemming.....	51
Gambar 4.12 Halaman Training NBC	52
Gambar 4.13 Halaman Prediksi.....	52
Gambar 4.14 Halaman Testing NBC.....	53

Gambar 4.15 Halaman Klasifikasi.....	53
Gambar 4.16 Halaman Training dan Testing KNN.....	54

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Bimbingan.....	59
Lampiran 2 Jadwal penelitian.....	61

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR SINGKATAN

NBC	Naive Bayes Classifier
KNN	K-Nearest Neighbor
TF	Trem Frequency
IDF	Invers Document Frequency
T	Term
D	Dokumen

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA