

**Analisis Sentimen Pengguna Terhadap Aplikasi Mobile Banking
Sumsel Babel Menggunakan K-Means dan Naive Bayes Studi
Kasus Pada Data Ulasan Pengguna di Play Store**

TUGAS AKHIR

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



Disusun oleh:

NIKA NUR CAHAYANA

202103036

**PROGRAM STUDI S-1 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK & TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

Analisis Sentimen Pengguna Terhadap Aplikasi Mobile Banking Sumsel Babel Menggunakan K-Means dan Naive Bayes Studi Kasus Pada Data Ulasan Pengguna di Play Store

Diajukan oleh:

NIKA NUR CAHAYANA
202103036

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

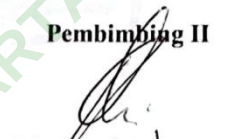
Tanggal: 8 Juli 2024

Mengesahkan:

Pembimbing I


Ulfi Saidata Aesyi, S.Kom., M.Cs.
NIDN: 0515129002

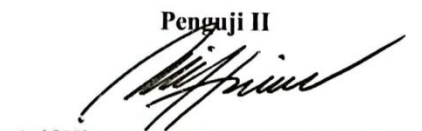
Pembimbing II


Kharisma, S.T., M.Cs.
NIDN: 0502108201

Penguji I


Aris Wahyu Murdiyanto, S.Kom., M.Cs.
NIDN: 0502098501

Penguji II


Arif Himawan, S.Kom., M.M., M.Eng.
NIDN: 0517127402

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


Ahmad Hanafi, S.T., M.Eng.
NPP: 2008-13-0020

PERNYATAAN

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

Nama : Nika Nur Cahayana
NPM : 202103036
Program Studi : S-1 Sistem Informasi
Judul Tugas Akhir : Analisis Sentimen Pengguna Terhadap Aplikasi Mobile Banking Sumsel Babel Menggunakan K-Means dan Naive Bayes Studi Kasus Pada Data Ulasan Pengguna di Play Store.

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, 20 Juni 2024



Nika Nur Cahayana

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 Terhadap Aplikasi *Mobile Banking* Sumsel Babel Menggunakan *K-Means* dan *Naive Bayes* Studi Kasus Pada Data *Ulasan* Pengguna di Play Store”. Penyusunan laporan ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Program Studi S-1 Sistem Informasi 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:

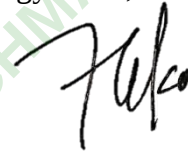
1. Bapak Aris Wahyu Murdiyanto, S.Kom., M.Cs. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
2. Bapak Ahmad Hanafi, S.T., M.Eng. selaku Ketua Program Studi S-1 Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
3. Ibu Ulfi Saidata Aesy, S.Kom., M.Cs. dan Bapak Kharima, S.T., 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. Pintu surgaku ibunda tercinta ibu Sumarti, S.Pd. yang selalu memberikan dukungan, motivasi, kasih sayang, dan doa tiada henti, serta Nenekku marsini, kakakku Nia Sartika, adikku Jessi Meilani, dan seluruh keluarga yang telah memberikan semangat dan doa restu, sehingga saya dapat menyelesaikan studi ini;
6. Sahabat-sahabat saya Ayu Wulansari, Dini Ayuningsih, Julien Kristin FK dan M. Zul Khabani yang telah memberikan semangat dan doa kepada

saya. Dan juga untuk adik tingkat saya Bagas yang telah membantu dalam penelitian saya;

7. Rekan-rekan mahasiswa Prodi S-1 Sistem Informasi 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, 20 Juni 2024



Nika Nur Cahayana

DAFTAR ISI

Halaman Pengesahan.....	ii
Pernyataan	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel.....	viii
Daftar Gambar	ix
Daftar Singkatan	xi
Intisari.....	xii
Abstract.....	xiii
Bab 1 Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Pertanyaan Penelitian	3
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Hasil Penelitian.....	4
Bab 2 Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landasan Teori.....	9
2.2.1 Mobile Banking Sumsel Babel.....	9
2.2.2 Analisis Sentimen.....	10
2.2.3 K-Means	10
2.2.4 Naïve Bayes.....	11
2.2.5 Google Play Store.....	12
2.2.6 Kepuasan Pengguna	13
Bab 3 Metode Penelitian.....	14
3.1 Bahan dan Alat Penelitian.....	16
3.2 Jalan Penelitian.....	16
Bab 4 Hasil Penelitian.....	19

4.1	Ringkasan Hasil Penelitian	19
4.2	Hasil Penelitian	19
4.2.1	Hasil Pengumpulan Data	19
4.3	Hasil Preprocessing.....	20
4.3.1	Case Folding.....	21
4.3.2	Filtering	21
4.3.3	Tokenizing.....	24
4.3.4	Stopword Removal.....	25
4.3.5	Stemming	26
4.3.6	Normalisasi.....	27
4.4	Ekstraksi Fitur	28
4.4.1	TF-IDF	28
4.5	K-Means.....	29
4.6	Naïve Bayes	33
Bab 5	Kesimpulan dan Saran	50
5.1	Kesimpulan	50
5.2	Saran.....	50
Daftar Pustaka		51
Lampiran		53

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Tinjauan Pustaka	6
Tabel 2 Contoh Data Ulasan.....	19
Tabel 3 Analisis Pembahasan.....	33
Tabel 4 Hasil Klasifikasi	48

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Interpretasi Skor SUS	1
Gambar 3.1 Flowchart Metode Penelitian	14
Gambar 3.2 Langkah-langkah dari alur penelitian	18
Gambar 4.1 Case Folding	21
Gambar 4.2 Hasil	21
Gambar 4.3 Special removal	22
Gambar 4.4 Number removal	22
Gambar 4.5 Punctuation Removal	22
Gambar 4.6 Whitespaces Removal	23
Gambar 4.7 Single Char Removal	23
Gambar 4.8 Remove Repeated Letters	24
Gambar 4.9 Hasil Filtering	24
Gambar 4.10 <i>Tokenizing</i>	24
Gambar 4.11 hasil <i>Tokenizing</i>	25
Gambar 4.12 Stopword Removal	25
Gambar 4.13 Hasil Stopword Removal	26
Gambar 4.14 Stemming	26
Gambar 4.15 Hasil Stemming	26
Gambar 4.16 Normalisasi	27
Gambar 4.17 Hasil Normalisasi	27
Gambar 4.18 Kode TF IDF	28
Gambar 4.19 Output TF-IDF	28
Gambar 4.20 Kode Program Elbow Method	29
Gambar 4.21 Grafik Elbow	29
Gambar 4.22 Clustering	30
Gambar 4.23 Hasil Clustering	30
Gambar 4.24 Wordcloud	31
Gambar 4.25 Hasil Wordcloud	31
Gambar 4.26 Scatter plot	32

Gambar 4.27 Hasil Scatter plot.....	32
Gambar 4.28 Hasil Pelabelan Cluster 0.....	35
Gambar 4.29 Split Data Cluster 0.....	36
Gambar 4.30 Hasil Split Data Cluster 0	36
Gambar 4.31 Klasifikasi	37
Gambar 4.32 Hasil Klasifikasi Cluster 0.....	37
Gambar 4.33 Hasil Pelabelan Cluster 1.....	39
Gambar 4.34 Split Data Cluster 1.....	40
Gambar 4.35 Hasil Split Data Cluster 1	40
Gambar 4.36 Klasifikasi	41
Gambar 4.37 Hasil Klasifikasi	41
Gambar 4.38 Hasil Pelabelan	43
Gambar 4.39 Split Data Cluster 2.....	43
Gambar 4.40 Hasil Split data.....	44
Gambar 4.41 Klasifikasi Cluster 2	44
Gambar 4.42 Hasil Klasifikasi cluster 2.....	45
Gambar 4.43 Hasil Pelabelan Cluster 3.....	46
Gambar 4.44 Split Data	47
Gambar 4.45 Hasil.....	47
Gambar 4.46 Klasifikasi Cluster 3	48
Gambar 4.47 Hasil klasifikasi cluster 3.....	48

DAFTAR SINGKATAN

BSB	Bank Sumsel Babel
SUMSEL BABEL	Sumatera Selatan & Bangka Belitung
TF IDF	Term Frequency Inverse Document Frequency of records
CSV	Comma Separated Value

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA