

**ANALISIS SENTIMEN ULASAN APLIKASI MOBILE
PERBANKAN SEABANK MENGGUNAKAN METODE
RANDOM FOREST**

SKRIPSI SARJANA SISTEM INFORMASI

Oleh :

Risqulloh Dhiya Sayyida

207006516066



PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS NASIONAL

2023 / 2024

**ANALISIS SENTIMEN ULASAN APLIKASI MOBILE
PERBANKAN SEABANK MENGGUNAKAN METODE
RANDOM FOREST**

SKRIPSI SARJANA SISTEM INFORMASI

Karya Ilmiah Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sistem
Informasi Dari Fakultas Teknologi Komunikasi Dan Informatika

Oleh :

Risqulloh Dhiya Sayyida

207006516066



PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS NASIONAL

2023 / 2024

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR

**ANALISIS SENTIMEN ULASAN APLIKASI MOBILE PERBANKAN
SEABANK MENGGUNAKAN METODE RANDOM FOREST**



Dosen Pembimbing 1

(Dr. Agung Triayudi S.Kom, M.Kom)

Dosen Pembimbing 2

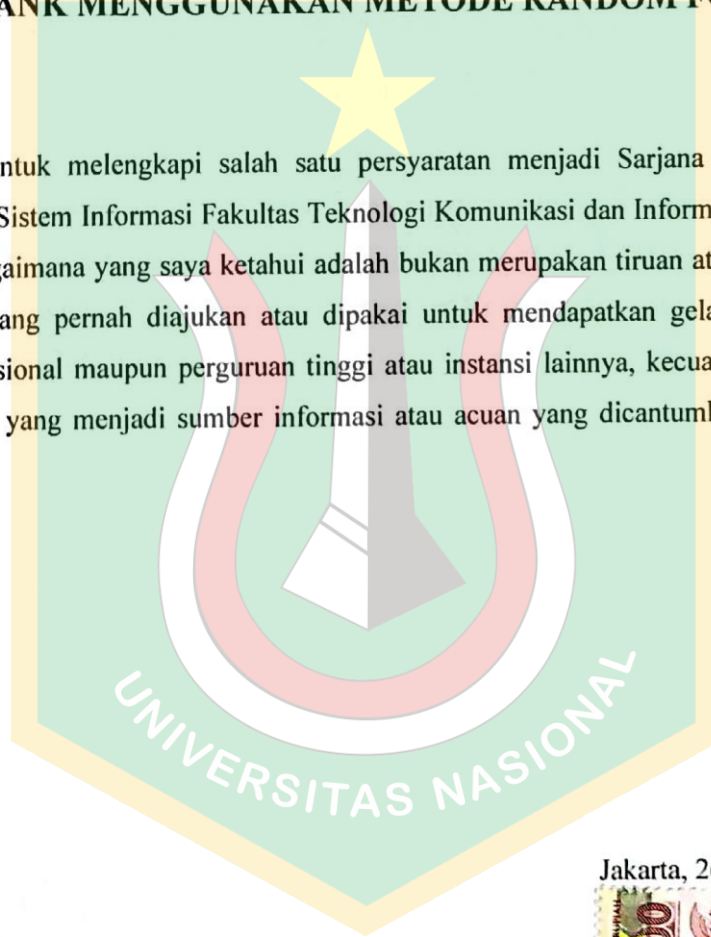
(Winarsih S.Si, MMSI)

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

ANALISIS SENTIMEN ULASAN APLIKASI MOBILE PERBANKAN SEABANK MENGGUNAKAN METODE RANDOM FOREST

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian – bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.



Jakarta, 26 Februari 2024



[Risqulloh Dhiya Sayyida]

207006516066

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir dengan judul :

ANALISIS SENTIMEN ULASAN APLIKASI MOBILE PERBANKAN SEABANK MENGGUNAKAN METODE RANDOM FOREST

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Akhir Semester Ganjil 2023-2024 pada tanggal 20 Februari Tahun 2024

Dosen Pembimbing I



Dr. Agung Triayudi S.Kom, M.Kom

NIDN 0419068604

Ketua Program Studi



Dr. Andrianingsih S.Kom, MMSI

NIDN 0303097902

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Risqulloh Dhiya Sayyida
NPM : 207006516066
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Sistem Informasi
Tanggal Sidang : 20 Februari 2024

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

**ANALISIS SENTIMEN ULASAN APLIKASI MOBILE
PERBANKAN SEABANK MENGGUNAKAN METODE RANDOM
FOREST**

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

**SENTIMENT ANALYSIS OF SEABANK MOBILE BANKING
APPLICATION REVIEWS USING THE RANDOM FOREST
METHOD**

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing 1	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL :	TGL :	TGL :
	 	

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Risqulloh Dhiya Sayyida
NPM : 207006516066
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Sistem Informasi
Tanggal Sidang : 20 Februari 2024

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

**ANALISIS SENTIMEN ULASAN APLIKASI MOBILE
PERBANKAN SEABANK MENGGUNAKAN METODE RANDOM
FOREST**

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

**SENTIMENT ANALYSIS OF SEABANK MOBILE BANKING
APPLICATION REVIEWS USING THE RANDOM FOREST
METHOD**

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing 2	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL: 28 Feb. 2024.	TGL:	TGL:
	 	

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul “Analisis Sentimen Ulasan Aplikasi Mobile Perbankan Seabank Menggunakan Metode Random Forest”. Skripsi ini merupakan hasil kerja keras, dedikasi, dan bimbingan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Kepada Ayahanda Erianto dan Ibunda Enik Sulistyowati selaku orangtua penulis yang telah memberi dukungan moril dan material serta doa yang dipanjatkan kepada Allah SWT.
2. Bapak Dr. Agung Triayudi, S.Kom., M.Kom. dan Ibu Winarsih, S.Si., MMSI, Sebagai dosen pembimbing skripsi yang memberikan petunjuk, saran, dan arahan yang amat berharga kepada penulis.
3. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen pengajar di Program Studi Sistem Informasi FTKI maupun dosen di Program Studi lain yang memberikan banyak ilmu.
4. Iqbal Alatas selaku *support system* yang telah memberikan semangat dalam mengerjakan skripsi ini.
5. Seluruh teman-teman, yang telah berbagi ilmu, pengalaman, dan semangat selama proses penelitian.

Semoga skripsi ini dapat memberikan nilai tambah serta berkontribusi pada kemajuan ilmu pengetahuan. Saya mengakui bahwa masih terdapat kelemahan dalam penyusunan ini, oleh karena itu, saya sangat mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif untuk perbaikan di masa mendatang.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan inspirasi bagi pembaca. Terima kasih.

Jakarta, 14 Februari 2024

Risqulloh Dhiya Sayyida

ABSTRAK

Penelitian ini mengevaluasi penerapan Algoritma Random Forest untuk melakukan klasifikasi ulasan pelanggan pada salah satu aplikasi perbankan Mobile yaitu Seabank. Dalam penelitian ini, 111.042 ulasan Google Play Store telah diproses secara seksama melalui tahap preprocessing dan seleksi fitur polarity untuk mengidentifikasi sentimen yang terkandung di dalamnya. Analisis ini menunjukkan bahwa ulasan negatif lebih dominan daripada ulasan positif dalam dataset yang dipelajari.

Selanjutnya, Algoritma Random Forest diterapkan untuk mengklasifikasikan ulasan-ulasan tersebut. Tingkat akurasi yang dihasilkan dari model yang telah dibuat mencapai 98%, menunjukkan bahwa model tersebut mampu mengklasifikasikan ulasan dengan sangat baik. Hasil ini menegaskan bahwa Algoritma Random Forest memiliki potensi sebagai pendekatan yang efektif untuk menganalisis sentimen ulasan pelanggan pada aplikasi perbankan Mobile Seabank. Implikasi praktis dari penelitian ini adalah bahwa penggunaan algoritma ini dapat membantu perusahaan dalam memahami persepsi dan umpan balik pelanggan secara lebih efektif, sehingga memungkinkan mereka untuk mengambil tindakan yang lebih tepat guna meningkatkan kualitas layanan mereka.

Kata kunci : Algoritma Random Forest, Seabank, Sentimen

ABSTRACT

This research evaluates the application of the Random Forest Algorithm in classifying customer reviews on the Mobile Seabank banking application. In this study, 111,042 Google Play Store reviews were carefully processed through preprocessing and polarity feature selection stages to identify the sentiments contained within them. The analysis results indicate that negative reviews are more dominant than positive ones in the studied dataset.

Subsequently, the Random Forest Algorithm was applied to classify these reviews. The accuracy rate generated from the created model reached 98%, indicating that the model is capable of classifying reviews very well. These results affirm that the Random Forest Algorithm has the potential as an effective approach for analyzing customer review sentiments on the Mobile Seabank banking application. The practical implications of this research are that the use of this algorithm can help companies better understand customer perceptions and feedback, thereby enabling them to take more appropriate actions to improve their service quality.

Keywords: Random Forest Algorithm, Seabank, Sentiment

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI	iv
LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI_	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 IDENTIFIKASI MASALAH.....	3
1.3 QTUJUAN	3
1.4 BATASAN MASALAH	3
1.5 KONTRIBUSI	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 STUDI LITERATUR	5
2.2 LANDASAN TEORI.....	13
2.2.1 ANALISIS SENTIMEN	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	18
3.1 METODOLOGI PENELITIAN.....	18
3.2.1 LOKASI PENELITIAN.....	18
3.2.2 WAKTU PENELITIAN	18
3.3 SUBJEK PENELITIAN.....	18
3.4 TEKNIK PENGUMPULAN DATA	18
3.4.1 OBSERVASI	19
3.4.2 STUDI LITERATUR	19
3.5 TAHAPAN PENELITIAN.....	19
3.5.1 TAHAP PENGAMBILAN DATA.....	20
3.5.2 TAHAP <i>PREPROCESSING</i>	21

3.5.3	TAHAP LABELLING	21
3.5.4	TAHAP MODELLING	21
3.5.5	TAHAP IMPLEMENTASI	22
3.5.6	PENARIKAN KESIMPULAN	22
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1	PENGAMBILAN DATA	23
4.1.1	INSTALL GOOGLE PLAY SCRAPPER PACKAGE	23
4.1.2	INSTALL LIBRARY YANG DIBUTUHKAN	24
4.1.3	MEMBUKA ID APLIKASI PADA GOOGLE PLAYSTORE	24
4.1.4	SCRAPPING ULASAN	25
4.1.5	MEMBUAT HASIL SCRAPPING MENJADI DATAFRAME	25
4.1.6	MENYIMPAN HASIL SCRAPPING	26
4.2	TAHAP PRE-PROCESSING	26
4.2.1	MEMBUKA DATASET	26
4.2.2	MEMILIH VARIABEL YANG PENTING	27
4.2.3	CASEFOLDING	27
4.2.4	LEMMETISASI	28
4.2.5	STEMMING	28
4.2.6	STOPWORD REMOVAL	29
4.2.7	UNWATED WORD REMOVAL	29
4.3	TAHAP LABELLING	30
4.3.1	VISUALISASI WORD CLOUD	32
4.3.2	RATING ULASAN	33
4.4	TAHAP MODELLING	34
4.5	HASIL KLASIFIKASI METODE RANDOM FOREST	35
4.5.1	MODEL RANDOM FOREST	36
4.5.2	CLASSIFICATION REPORT	36
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1	KESIMPULAN	40
5.2	SARAN	40
DAFTAR PUSTAKA	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahap Penelitian.....	20
Gambar 4. 1 Package Google Play Scraper	23
Gambar 4. 2 Library untuk scrapping	24
Gambar 4. 3 Tampilan ID Seabank di Google Play Store.....	24
Gambar 4. 4 Proses Scrapping Ulasan	25
Gambar 4. 5 Jumlah ulasan hasil scrapping	25
Gambar 4. 6 Mengubah Ulasan Menjadi Dataframe	25
Gambar 4. 7 Hasil Dataframe.....	25
Gambar 4. 8 Menyimpan Hasil Scrapping.....	26
Gambar 4. 9 Dataset.....	26
Gambar 4. 10 Feature yang di preprocessing.....	27
Gambar 4. 11 Code proses casefolding.....	27
Gambar 4. 12 Hasil Casefolding	28
Gambar 4. 13 hasil lemmetisasi	28
Gambar 4. 14 Kode Program dan Hasil Stemming.....	29
Gambar 4. 16 Stopword Removal.....	29
Gambar 4. 17 Unwated Word Remocal	30
Gambar 4. 18 Proses pelabelan data	31
Gambar 4. 19 Hasil dari label ulasan	32
Gambar 4. 20 Hasil Visualisasi Word Cloud Positif (kiri) dan negative (kanan) .	33
Gambar 4. 22 code untuk rating/score ulasan	34
Gambar 4. 23 Code pembagian data latih dan data uji	35
Gambar 4. 24 Hasil Pie Chart Data Uji Dan Data Latih	35
Gambar 4. 25 model random forest.....	36
Gambar 4. 26 Akurasi Klasifikasi	36
Gambar 4. 27 Hasil Classification Report.....	37
Gambar 4. 28 Code Confusion Matrix.....	38
Gambar 4. 29 Confusion Matrix	38

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Studi Literatur	5
----------------------------------	---

