



**ANALISIS SENTIMEN ULASAN APLIKASI SPOTIFY PADA
GOOGLE PLAY STORE MENGGUNAKAN ALGORITMA
RANDOM FOREST DAN *NAÏVE BAYES***



LAPORAN TUGAS AKHIR
MUHAMMAD RAIKHAN FADILLAH
41520110046

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2024**



**ANALISIS SENTIMEN ULASAN APLIKASI SPOTIFY PADA
GOOGLE PLAY STORE MENGGUNAKAN ALGORITMA
RANDOM FOREST DAN *NAÏVE BAYES***

LAPORAN TUGAS AKHIR

MUHAMMAD RAIKHAN FADILLAH
41520110046

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2024**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Muhammad Raikhan Fadillah
Nim : 41520110046
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : ANALISIS SENTIMEN ULASAN APLIKASI
SPOTIFY PADA GOOGLE PLAY STORE
MENGUNAKAN ALGORITMA *RANDOM
FOREST* DAN *NAÏVE BAYES*

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir Ilmiah ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 20 Juni 2024



Muhammad Raikhan Fadillah

HALAMAN PENGESAHAN

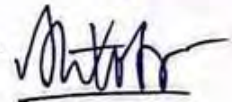
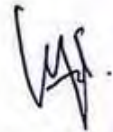
Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Muhammad Raikhan Fadillah
NIM : 41520110046
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Analisis Sentimen Ulasan Aplikasi Spotify Pada Google Play Store Menggunakan Algoritma *Random Forest* dan *Naïve Bayes*

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Umniy Salamah, S.Kom, MMSI
NIDN : 0306098104
Ketua Penguji : Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0225067701
Penguji 1 : Wawan Gunawan, S.Kom., MT
NIDN : 0424108104
Penguji 1 : Siti Maesaroh, S.Kom., MTI
NIDN : 0413059003



Jakarta, 19 Juni 2024

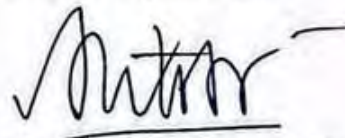
Mengetahui,

Dekan



Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI

Ketua Program Studi



Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom

KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk disidangkan pada seminar proposal. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.TI. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer /Direktur Program Pascasarjana.
3. Hadi Santoso, Dr, S.Kom, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Umniy Salamah S.T, MMSI. selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
5. Wawan Gunawan S.Kom, MT dan Siti Maesaroh S.Kom, M.T.I selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukanya.
6. Titim Fatimah dan Abdillah, selaku orang tua saya yang telah membuat saya semangat dalam menjalani hari hari dalam penelitian.
7. Team Greenwolf dan Anak Sholeh, selaku teman – teman saya semasa kuliah yang telah mewarnai hari hari saya.
8. Wisnu Isnanto, Razika Saddam, Diki Jakaria, Sopyan Galih, selaku teman – teman saya semasa sekolah dulu yang sudah menemani saya dan menghibur saya dalam melakukan penyusunan skripsi ini.
9. Dan Terima Kasih untuk seseorang yang pernah datang dikehidupan saya karena sudah membuat saya semangat dalam menyelesaikan penelitian.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Proposal Penelitian ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 4 Juni 2024



Muhammad Raikhan Fadillah

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Raikhan Fadillah
NIM : 41520110046
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : ANALISIS SENTIMEN ULASAN
APLIKASI SPOTIFY PADA
GOOGLE PLAY STORE
MENGUNAKAN ALGORITMA
RANDOM FOREST DAN NAIVE
BAYES

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalih media / format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Laporan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 20 Juni 2024

Yang menyatakan,



Muhammad Raikhan Fadillah

ABSTRAK

Nama : Muhammad Raikhan Fadillah
NIM : 41520110046
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : ANALISIS SENTIMEN ULASAN APLIKASI SPOTIFY PADA GOOGLE PLAY STORE MENGGUNAKAN ALGORITMA *RANDOM FOREST* DAN *NAÏVE BAYES*
Pembimbing : Umniy Salamah S.T, MMSI.

Penelitian ini membandingkan kinerja algoritma Random Forest dan Naïve Bayes dalam mengklasifikasikan sentimen ulasan aplikasi Spotify di Google Play Store. Data yang digunakan terdiri dari 1500 ulasan berbahasa Indonesia. Proses analisis meliputi pengumpulan data, pra-pemrosesan data (pembersihan, penghapusan kata tidak relevan, tokenisasi, dan stemming), pelabelan data, dan pembagian data latih serta data uji dalam tiga skenario: 70:30, 80:20, dan 90:10. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa Naïve Bayes secara konsisten mengungguli Random Forest. Pada skenario pembagian data 70:30, Naïve Bayes mencapai akurasi 96%, precision 95%, recall 95%, dan F1-Score 95%, sedangkan Random Forest mencapai akurasi 94%, precision 93%, recall 93%, dan F1-Score 93%. Pada skenario 80:20 dan 90:10, Naïve Bayes tetap lebih unggul dengan akurasi 95% dibandingkan Random Forest yang memiliki akurasi 93% dan 94%. Kesimpulannya, Naïve Bayes lebih efektif dan konsisten dalam mengklasifikasikan sentimen ulasan aplikasi Spotify dibandingkan Random Forest. Naïve Bayes menunjukkan keunggulan dalam akurasi, precision, recall, dan F1-Score, serta memiliki tingkat kesalahan yang lebih rendah dalam mendeteksi sentimen positif.

Kata Kunci: Analisis Sentimen, Random Forest, Naïve Bayes, Ulasan Aplikasi, Spotify, Google Play Store

ABSTRACT

Name : Muhammad Raikhan Fadillah
NIM : 41520110046
Study Program : Informatics Engineering
Title Research Proposal : SENTIMENT ANALYSIS OF SPOTIFY
APPLICATION REVIEWS ON GOOGLE PLAY
STORE USING *RANDOM FOREST*
ALGORITHM

This research compares the performance of Random Forest and Naïve Bayes algorithms in classifying the sentiment of Spotify app reviews on the Google Play Store. The data used consists of 1500 Indonesian-language reviews. The analysis process includes data collection, data pre-processing (cleaning, removal of irrelevant words, tokenization, and stemming), data labeling, and division of training data and test data in three scenarios: 70:30, 80:20, and 90:10. The evaluation results show that Naïve Bayes consistently outperforms Random Forest. In the 70:30 data sharing scenario, Naïve Bayes achieved 96% accuracy, 95% precision, 95% recall, and 95% F1-Score, while Random Forest achieved 94% accuracy, 93% precision, 93% recall, and 93% F1-Score. In the 80:20 and 90:10 scenarios, Naïve Bayes remains superior with 95% accuracy compared to Random Forest which has 93% and 94% accuracy. In conclusion, Naïve Bayes is more effective and consistent in classifying the sentiment of Spotify app reviews than Random Forest. Naïve Bayes shows superiority in accuracy, precision, recall, and F1-Score, and has a lower error rate in detecting positive sentiment.

Keywords: *Sentiment Analysis, Random Forest, Naïve Bayes, App Reviews, Spotify, Google Play Store*

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| HALAMAN JUDUL | I |
| HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI | II |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | III |
| KATA PENGANTAR..... | IV |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS | V |
| ABSTRAK..... | VI |
| ABSTRACT | VII |
| DAFTAR ISI..... | VIII |
| DAFTAR TABEL..... | X |
| DAFTAR GAMBAR..... | XI |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | XII |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 2 |
| 1.4 Manfaat Penelitian..... | 3 |
| 1.5 Batasan Penelitian | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 4 |
| 2.1 Penelitian Terdahulu..... | 4 |
| 2.2 Teori Pendukung | 15 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 19 |
| 3.1 Jenis Penelitian | 19 |
| 3.2 Tahapan Penelitian | 19 |
| BAB IV PEMODELAN..... | 23 |
| 4.1 Dataset..... | 23 |

| | |
|--|-----------|
| 4.2 Pre Processing | 23 |
| 4.3 Pembuatan Model..... | 26 |
| 4.4 Evaluasi Algoritma | 29 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | 34 |
| 5.1 Kesimpulan | 34 |
| 5.2 Saran | 35 |
| DAFTAR PUSTAKA | 36 |
| LAMPIRAN..... | 39 |
| Lampiran 1 Kartu Asistensi Bimbingan | 39 |
| Lampiran 2 Curriculum Vitae | 40 |
| Lampiran 3 Surat Pernyataan HAKI | 41 |
| Lampiran 4 Sertifikat BNSP..... | 43 |
| Lampiran 5 Form Revisi Dosen | 44 |
| Lampiran 6 Halaman Persetujuan | 46 |



DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2. 1 Penelitian terdahulu..... | 4 |
| Tabel 4. 1 Tabel Data Mentah..... | 23 |
| Tabel 4. 2 Tabel Labelling | 24 |
| Tabel 4. 3 Tabel Data Cleaning..... | 24 |
| Tabel 4. 4 Tabel Case Folding | 25 |
| Tabel 4. 5 Tabel Stopword Removal..... | 25 |
| Tabel 4. 6 Tabel Tokenizing | 26 |
| Tabel 4. 7 Tabel Stemming Sastrawi | 26 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2.1 Algoritma Random Forest | 15 |
| Gambar 2.2 Algoritma Naïve Bayes | 16 |
| Gambar 3. 1 Flowchart Tahapan Penelitian | 19 |
| Gambar 4. 1 Penerapan TF - IDF..... | 27 |
| Gambar 4. 2 Pembuatan Model untuk pengujian Algoritma Random Forest | 28 |
| Gambar 4. 3 Pembuatan Model Untuk Pengujian Algoritma Naïve Bayes | 29 |
| Gambar 4. 4 Data Latih 70 dan Data Uji 30..... | 31 |
| Gambar 4. 5 Data Latih 80 dan Data Uji 20..... | 32 |
| Gambar 4. 6 Data Latih 90 dan Data Uji 10..... | 33 |



DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|----|
| Lampiran 1 Kartu Asistensi Bimbingan | 39 |
| Lampiran 2 Curriculum Vitae | 40 |
| Lampiran 3 Surat Pernyataan HAKI | 41 |
| Lampiran 4 Sertifikat BNSP | 43 |
| Lampiran 5 Form Revisi Dosen | 44 |
| Lampiran 6 Halaman Persetujuan | 46 |

