



**ANALISIS SENTIMEN APLIKASI STARBUCKS INDONESIA DARI
ULASAN PENGGUNA PADA GOOGLE PLAY STORE DAN APP STORE
MENGUNAKAN ALGORITMA *NAIVE BAYES***

SKRIPSI

ALAM CAHYO LAKSONO

2010512103

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI
2024**



**ANALISIS SENTIMEN APLIKASI STARBUCKS INDONESIA DARI
ULASAN PENGGUNA PADA GOOGLE PLAY STORE DAN APP STORE
MENGUNAKAN ALGORITMA *NAIVE BAYES***

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Komputer**

ALAM CAHYO LAKSONO

2010512103

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI

2024

PERNYATAAN ORISINALITAS

PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini hasil karya sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Alam Cahyo Laksono

NIM : 2010512103

Tanggal : 30 Juli 2024

Judul : ANALISIS SENTIMEN APLIKASI STARBUCKS INDONESIA DARI
ULASAN PENGGUNA PADA GOOGLE PLAY STORE DAN APP STORE
MENGUNAKAN ALGORITMA *NAIVE BAYES*

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini,
maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 30 Juli 2024

Yang Menyatakan,



Alam Cahyo Laksono

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Alam Cahyo Laksono

NIM : 2010512103

Fakultas : Ilmu Komputer

Program Studi : S1 – Sistem Informasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

ANALISIS SENTIMEN APLIKASI STARBUCKS INDONESIA DARI ULASAN PENGGUNA PADA GOOGLE PLAY STORE DAN APP STORE MENGGUNAKAN ALGORITMA *NAIVE BAYES*

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih data/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 30 Juli 2024

Yang Menyatakan,



Alam Cahyo Laksono

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Alam Cahyo Laksomo
NIM : 2010512103
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Judul Tugas Akhir : Analisis Sentimen Aplikasi Starbucks Indonesia dari Ulasan Pengguna pada Google Play Store dan App Store Menggunakan Algoritma Naive Bayes

Telah Berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.



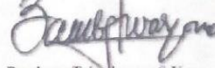
Tri Rahayu, S.Kom., M.M.

Dosen Pembimbing I



Muhammad Panji Muslim, S.Pd., M.Kom.

Dosen Pembimbing II



Bambang Triwihyono, S.Kom., M.Si.

Dosen Penguji II



Prof. M. A. S. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM

Dosen Penguji I

Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran
Jakarta



Anita Muliawati, S.Kom., M.TI.

Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal Ujian : ... Juni 2024

**ANALISIS SENTIMEN APLIKASI STARBUCKS INDONESIA DARI
ULASAN PENGGUNA PADA GOOGLE PLAY STORE DAN APP STORE
MENGUNAKAN ALGORITMA *NAIVE BAYES***

Alam Cahyo Laksono

ABSTRAK

Analisis sentimen merupakan metode yang digunakan untuk menganalisis pendapat, tanggapan, dan sikap pengguna terhadap suatu produk atau layanan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen pengguna terhadap aplikasi Starbucks Indonesia dengan mengklasifikasikan ulasan pengguna menjadi dua kelas yaitu positif dan negatif menggunakan algoritma Naive Bayes. Data ulasan pengguna aplikasi Starbucks Indonesia diperoleh dari Google Play Store dan App Store sebanyak 13.000 ulasan dan kemudian dilakukan pra-pemrosesan data untuk mempersiapkan data sebelum proses klasifikasi. Hasil klasifikasi menggunakan algoritma Naive Bayes menunjukkan tingkat akurasi sebesar 86%. Dengan demikian, analisis sentimen dapat memberikan gambaran mengenai tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi Starbucks Indonesia dan menjadi masukan bagi perusahaan untuk meningkatkan kualitas layanan.

Kata Kunci: Analisis Sentimen, Algoritma Naive Bayes, Ulasan Pengguna, Aplikasi Starbucks Indonesia, Klasifikasi Sentimen

**ANALISIS SENTIMEN APLIKASI STARBUCKS INDONESIA DARI
ULASAN PENGGUNA PADA GOOGLE PLAY STORE DAN APP STORE
MENGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYES**

Alam Cahyo Laksono

ABSTRACT

Sentiment analysis is a method used to analyze opinions, responses, and attitudes of users towards a product or service. This research aims to analyze user sentiments towards the Starbucks Indonesia application by classifying user reviews into two classes: positive and negative, using the Naive Bayes algorithm. User review data for the Starbucks Indonesia application was obtained from the Google Play Store and App Store with a total of 13,000 reviews. Pre-processing of the data was conducted to prepare the data before the classification process. The classification results using the Naive Bayes algorithm showed an accuracy rate of 89%. Thus, sentiment analysis can provide an overview of user satisfaction with the Starbucks Indonesia application and offer valuable feedback for the company to improve service quality.

Kata Kunci: *Sentiment Analysis, Naive Bayes Algorithm, User Review, Starbucks Indonesia, Sentiment Classification*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunianya sehingga Proposal Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Proposal Tugas Akhir ini dibuat guna memenuhi persyaratan untuk menyusun Tugas Akhir/Skripsi.

Dalam penyusunan proposal ini hingga selesai, terdapat banyak bantuan dari banyak pihak. Demikian, segala rasa hormat dan terima kasih disampaikan setinggi – tingginya kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia yang tak terhingga.
2. Kedua Orang Tua dan Adik yang telah memberikan dukungan sepenuh hati.
3. Prof. Dr. Ir. Supriyanto, S.T., M.Sc., IPM. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer UPNVJ.
4. Anita Muliawati, S.Kom, M.T.I., selaku Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi.
5. Tri Rahayu, S.Kom., M.M.selaku Dosen Pembimbing 1.
6. Muhammad Panji Muslim., S.Pd., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing 2.
7. Seluruh kawan, saudara, dan teman-teman seperjuangan terutama Keluarga Besar Jupe, tim pelor, dan Ranah Minang yang telah memberikan bantuan dan dukungan dengan sepenuh hati.
8. Ara Azzahra dan Bakkah, yang telah membantu memberikan dukungan emosional maupun material.
9. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Masih banyak kekurangan yang terdapat di Proposal Tugas Akhir ini, baik dari segi isi maupun penulisan, mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman serta hakikat sebagai manusia yang selalu salah. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun akan sangat berarti.

Jakarta, 20 Oktober 2024

Alam Cahyo Laksono

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS.....	i
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup Penelitian	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Luaran yang Diharapkan.....	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II.....	5
2.1 Google Play.....	5
2.3 <i>Text Mining</i>	5
2.4 Analisis Sentimen.....	5
2.5 Starbucks Indonesia.....	5
2.6 <i>Web Scraping</i>	6
2.7 <i>Machine Translation</i>	6

2.8 Vader Lexicon.....	7
2.9 Praproses Data.....	7
2.9.1 <i>Data Cleansing</i>	7
2.9.2 <i>Case Folding</i>	7
2.9.3 <i>Stopwords</i>	8
2.9.4 <i>Tokenization</i>	8
2.9.5 <i>Stemming</i>	8
2.10 <i>Term Frequency Inverse Document Frequency (TF-IDF)</i>	8
2.11 Naive Bayes Classifier.....	9
2.12 <i>Confusion Matrix</i>	10
2.13 Penelitian Terdahulu.....	11
BAB III.....	15
METODE PENELITIAN	15
3.1 Tahapan Penelitian	15
3.1.1 Penentuan Topik	16
3.1.2 <i>Web Scraping</i>	18
3.1.3 <i>Machine Translations</i>	20
3.1.4 Vader Lexicon.....	20
3.1.5 <i>Pre-Processing</i>	21
3.1.6 Pembobotan TF-IDF	22
3.1.7 <i>Naïve Bayes Classifier</i>	22
3.1.8 Pembagian Data Latih dan Data Uji.....	23
3.1.9 Pembentukan Model.....	23
3.1.10 Evaluasi	23
3.1.11 Hasil dan Visualisasi	24
3.2. Alat dan Bahan Penelitian.....	25

3.2.1 Perangkat Keras	25
3.2.2 Perangkat Lunak	25
3.3 Jadwal Penelitian.....	25
BAB IV	28
HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 <i>Web Scraping</i>	28
4.2 <i>Machine Translation</i>	30
4.3 Vader Lexicon.....	31
4.4 <i>Pre-Processing Data</i>	33
4.4.1 <i>Case Folding</i>	33
4.4.2 <i>Data Cleansing</i>	34
4.4.3 <i>Stopwords Removal</i>	35
4.4.4 <i>Tokenization</i>	35
4.4.5 <i>Stemming</i>	36
4.5 Pembobotan TF-IDF.....	36
4.6 Pembagian Data Latih dan Data Uji.....	38
4.7 Pembentukan Model Naïve Bayes	39
4.8 Evaluasi.....	43
4.8.1 Hasil Evaluasi menggunakan Naïve Bayes.....	43
4.8.2 Hasil Evaluasi ulasan positif menggunakan Naïve Bayes	44
4.8.3 Hasil Evaluasi ulasan negatif menggunakan <i>Naïve Bayes</i>	45
4.9 Hasil dan Visualisasi	46
BAB V.....	50
5.1 Kesimpulan.....	50
5.2 Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	52

DAFTAR RIWAYAT HIDUP..... 55

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Confusion Matrix</i>	10
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu.....	11
Tabel 3.3 Implementasi <i>Confusion Matrix</i>	24
Tabel 3.4 Jadwal Penelitian.....	25
Tabel 4.5 hasil <i>translate</i> menggunakan EasyNMT	31
Tabel 4.6 hasil proses <i>Case Folding</i>	33
Tabel 4.7 Hasil proses <i>Data Cleansing</i>	34
Tabel 4.8 hasil proses <i>Stopwords Removal</i>	35
Tabel 4.9 Hasil proses <i>Tokenization</i>	35
Tabel 4.10 Hasil proses <i>Stemming</i>	36
Tabel 4.11 Hasil dari perhitungan menggunakan rumus	41
Tabel 4.12 Hasil <i>Confusion Matrix</i> menggunakan Naive Bayes pada Aplikasi Starbucks Indonesia	44
Tabel 4.13 Hasil Nilai Probabilitas Pada Setiap Kata	48
Tabel 4.14 Hasil Nilai Probabilitas Pada Setiap Kata Dengan Klasifikasi Positif	48
Tabel 4.15 Hasil Nilai Probabilitas Pada Setiap Kata Dengan Klasifikasi Positif	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan Penelitian Sentimen Analisis Data Ulasan Starbucks Indonesia	15
Gambar 3.2 Starbucks Indonesia Pada Google Playstore	17
Gambar 3.3 Starbucks Indonesia Pada App Store	17
Gambar 3.4 Google_Play_Scraper <i>Open Source License Approved</i>	18
Gambar 3.5 App_Store_Scraper <i>Open Source License Approved</i>	19
Gambar 3.6 Proses Pelabelan Data menggunakan Vader Lexicon.....	21
Gambar 4.7 <i>Scraping</i> data Google Play Store.....	28
Gambar 4.8 <i>Scraping</i> data App Store	29
Gambar 4.9 Hasil penggabungan data dari Google Play Store dengan App Store	29
Gambar 4.10 Hasil data <i>Scraping</i> berupa <i>table</i> review_description	30
Gambar 4.11 Proses <i>Labelling</i> menggunakan Vader Lexicon	32
Gambar 4.12 Hasil <i>Labelling</i> menggunakan Vader Lexicon.....	32
Gambar 4.13 Proses Pembobotan TF-IDF	37
Gambar 4.14 Pembagian Data Latih dan Data Uji	39
Gambar 4.15 Proses pembentukan Model Naive Bayes	39
Gambar 4.16 Hasil Model Naive Bayes.....	42
Gambar 4.17 Hasil klasifikasi Naive Bayes dengan sentimen positif	42
Gambar 4.18 Hasil klasifikasi Naive Bayes dengan sentimen positif	43
Gambar 4.19 Hasil <i>Confusion Matrix</i> Model Naive Bayes pada Aplikasi Starbucks Indonesia	44
Gambar 4.20 Hasil visualisasi data terhadap nilai “0” atau “Negatif”	46
Gambar 4.21 Hasil visualisasi data terhadap nilai “1” atau “Positif”	47
Gambar 4.22 Hasil persebaran antara data positif dan negatif.....	47

DAFTAR RUMUS

Rumus TF-IDF (1. 1)	9
Rumus Nilai Probabilitas Naive Bayes (1. 2).....	9
Rumus <i>Precision</i> (1. 3)	10
Rumus <i>Recall</i> (1. 4)	10
Rumus <i>Accuracy</i> (1. 5).....	10
Rumus <i>F1-Score</i> (1. 6).....	10

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar hasil Turnitin	57
Lampiran 2 Tahapan Pengambilan Data	68
Lampiran 3 Tahapan Translation	70
Lampiran 4 Tahapan Pelabelan Menggunakan Vader Lexicon	71
Lampiran 5 Tahapan Data Cleaning.....	72
Lampiran 6 Tahapan Stopwords Removal	73
Lampiran 7 Tahapan Tokenizing	74
Lampiran 8 Tahapan Stemming	75
Lampiran 9 Tahapan Pembobotan TF-IDF.....	76
Lampiran 10 Tahapan Klasifikasi Naive Bayes	77
Lampiran 11 Tahapan Klasifikasi Kata Berdasarkan Naive Bayes	78