



**ANALISIS SENTIMEN REVIEW KEPUASAN PENGGUNA TERHADAP
APLIKASI PLN MOBILE DALAM GOOGLE PLAYSTORE
MENGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYES**

SKRIPSI

**VINCENTIUS LUDWIG PUTRA WIDIANTO
NIM. 2010512107**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
JAKARTA
2024**



**ANALISIS SENTIMEN REVIEW KEPUASAN PENGGUNA TERHADAP
APLIKASI PLN MOBILE DALAM GOOGLE PLAYSTORE
MENGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYES**

SKRIPSI

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

**VINCENTIUS LUDWIG PUTRA WIDIANTO
NIM. 2010512107**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAKARTA
2024**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini merupakan hasil karya sendiri serta semua sumber referensi yang dikutip maupun yang dirujuk saya nyatakan benar.

Nama : Vincentius Ludwig
NIM : 2010512107
Tanggal : 28 Juni 2024

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

Jakarta, 28 Juni 2024

Yang Menyatakan,



Vincentius Ludwig Putra Widiyanto

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

Sebagai civitas akademika Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Vincentius Ludwig Putra Widiyanto
NIM : 2010512107
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : S1 Sistem Informasi

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

**Analisis Sentimen Review Kepuasan Pengguna Terhadap Aplikasi PLN Mobile Dalam
Google Playstore Menggunakan Algoritma Naive Bayes**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 28 Juni 2024

Yang menyatakan,



Vincentius Ludwig Putra Widiyanto

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Vincentius Ludwig Putra Widianto
NIM : 2010512107
Studi : S1 Sistem Informasi
Judul Skripsi/TA : Analisis Sentimen Review Kepuasan Pengguna Terhadap Aplikasi
PIn Mobile Dalam Google Playstore Menggunakan
Algoritma Naive Bayes

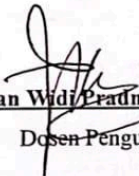
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.



Dr. Ermatita, M.Kom
Dosen Pembimbing I



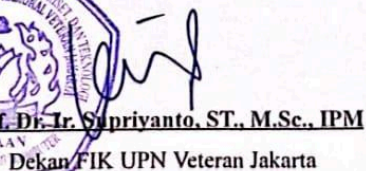
Nindy Irzavika, S.SI., M.T.
Dosen Pembimbing II



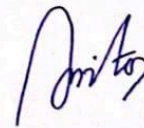
I Wawan Widi Pradnyana, M.TI
Dosen Penguji I



Tri Rahayu S.Kom., MM.
Dosen Penguji II



Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM
Dekan FIK UPN Veteran Jakarta



Anita Muliawati, S.Kom., M.TI.
Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 28 Juni 2024

ANALISIS SENTIMEN REVIEW KEPUASAN PENGGUNA TERHADAP APLIKASI PLN MOBILE DALAM GOOGLE PLAYSTORE MENGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYES

Vincentius Ludwig Putra Widiyanto

Abstrak

PLN Mobile merupakan suatu aplikasi yang disediakan oleh pihak PT Perusahaan Listrik Negara (*PLN*) yang merupakan salah satu bagian dari transformasi yang dilakukan oleh perusahaan tersebut dengan cara membuat aplikasi mobile yang berguna untuk meningkatkan pelayanan yang mereka lakukan terhadap pelanggan. Dengan lebih dari 218,73 Juta Pengguna, maka perlu dilakukan tinjauan terhadap kepuasan pengguna pada aplikasi *PLN Mobile* tersebut. Analisis Sentimen merupakan salah satu bentuk metode yang dapat digunakan untuk melakukan peninjauan kepuasan pengguna yang ada pada aplikasi tersebut. Peninjauan akan dilakukan dengan data yang bersumber pada kolom review aplikasi yang tersedia pada *Playstore*. Algoritma Naive Bayes sendiri digunakan sebagai algoritma untuk melakukan pembuatan model klasifikasi sentimen yang akan dievaluasi menggunakan confusion matrix untuk dinilai tingkat akurasi klasifikasi yang sudah dilakukan. Hasil yang diperoleh dari penelitian menyatakan bahwa dengan sampel 600 data, aplikasi *PLN Mobile* menghasilkan tingkat kepuasan tinggi yang dibuktikan dengan persentase 90,48% untuk sentimen positif dan 9,52% untuk sentimen negatif dengan pusat kepuasan berporos pada pelayanannya dan terdapat hal yang perlu diperhatikan oleh pihak *PLN Mobile* adalah pada fitur pengaduan yang disediakan. Berdasarkan hasil pengujian model klasifikasi yang telah dilakukan menggunakan naive bayes menghasilkan nilai akurasi 90%.

Kata kunci: *PLN Mobile*, Analisis Sentimen, Kepuasan Pengguna, Naive Bayes

SENTIMENT ANALYSIS OF USER SATISFACTION REVIEWS FOR THE PLN MOBILE APPLICATION ON THE GOOGLE PLAY STORE USING THE NAIVE BAYES ALGORITHM.

Vincentius Ludwig Putra Widiyanto

Abstract

PLN Mobile is an application provided by PT Perusahaan Listrik Negara (PLN), which is part of the transformation carried out by the company by creating a mobile application aimed at improving their service to customers. With more than 218.73 million users, it is necessary to review the satisfaction of users of the PLN Mobile application. Sentiment analysis is one method that can be used to assess user satisfaction with the application. The assessment will be based on data sourced from the application review column available on the Play Store. The Naive Bayes algorithm is used for sentiment classification modelling, which will be evaluated using a confusion matrix to assess the level of classification accuracy. The results of the study indicate that with a sample of 600 data, the PLN Mobile application achieves a high satisfaction rate, demonstrated by a 90.48% percentage for positive sentiment and 9.52% for negative sentiment, with the focus of satisfaction centering on its service. However, there are areas that PLN Mobile needs to pay attention to, particularly regarding its complaint feature. Based on the testing results of the classification model using Naive Bayes, an accuracy rate of 90% was achieved.

Keyword: PLN Mobile, Sentiment Analysis, User Satisfactory, Naive Bayes

Kata Pengantar

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa berkat rahmat dan kesempatan yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal tugas akhir dapat terselesaikan dengan baik. Penyusunan proposal tugas akhir yang dilakukan bertujuan untuk memenuhi persyaratan penyusunan Tugas Akhir/Skripsi.

Penyusunan proposal yang dilakukan mendapatkan bantuan dari berbagai pihak yang terlibat. Demikian segala rasa hormat dan terima kasih penulis sampaikan kepada pihak terkait :

1. Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan kesempatan yang diberikan.
2. Kedua Orang Tua yang memberikan dukungan penuh terhadap penulis dalam menyelesaikan penelitian.
3. Dr. Ermatita, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer UPNVJ.
4. Ibu Helena Nurramdhani Irmanda, S.Pd, M.Kom, selaku ketua Program Studi S1 Sistem Informasi.
5. Dr. Ermatita, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing 1.
6. Nindy Irzavika, S.SI., M.T, selaku Dosen Pembimbing 2.
7. Teman-teman yang turut serta membantu dalam penyusunan tugas akhir seperti Trie R, Aqshal W, M. Fahrizal, M. Faizul.

Terdapat banyak kekurangan dalam penyusunan proposal tugas akhir baik dari segi penulisan maupun isi dari proposal yang dibuat yang didasarkan pada kurangnya pengalaman serta ilmu yang dimiliki. Oleh karena itu, saran dan kritik yang ditujukan kepada penulis akan sangat berarti bagi perkembangan penelitian lanjutan.

Jakarta, 25 Juni 2024

Penulis

Daftar Isi

Cover.....	II
Lembar Pernyataan Orisinalitas.....	III
Lembar Persetujuan.....	IV
Lembar Pengesahan.....	V
Abstrak.....	VI
Abstract.....	VII
Kata Pengantar.....	VIII
Daftar Isi.....	IX
Daftar Tabel.....	X
Daftar Gambar.....	XI
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.5. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. PLN Mobile.....	7
2.2. Analisis Sentimen.....	7
2.3. Web Scraping.....	8
2.4. Text Processing.....	8
2.5. Pembobotan TF - IDF.....	10
2.6. Naive Bayes.....	11
2.7. Penelitian Terdahulu.....	12
BAB III.....	15
METODOLOGI PENELITIAN.....	15
3.1. Tahapan Penelitian.....	15
3.1.1. Data Gathering.....	16
3.1.2. Data Labelling.....	16
3.1.3. Preprocessing Data.....	16
3.1.4. TF-IDF Weighting.....	19
3.1.6. Classification Data Naive Bayes.....	20
3.1.7. Evaluating Model.....	21
3.2. Metode Analisis.....	21

3.3. Alat dan Bahan Penelitian.....	22
3.4. Waktu dan Tempat Penelitian.....	22
BAB IV.....	24
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1 Data Gathering.....	24
4.2 Data Labelling.....	24
4.3 Preprocessing Data.....	28
4.3.1 Seleksi Data.....	28
4.3.2 Case Folding.....	29
4.3.4 Stopwords Removal.....	29
4.3.5 Tokenizing.....	31
4.3.6 Stemming.....	32
4.4 Pembobotan Kata (TF-IDF).....	32
4.5 Visualisasi.....	34
4.5.1 Visualisasi Label Positif.....	34
4.5.2 Visualisasi Label Negatif.....	36
4.5.3 Visualisasi Jumlah Data Positif dan Negatif.....	40
4.6 Klasifikasi Naive Bayes.....	40
BAB V.....	43
PENUTUP.....	43
5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran.....	43
Daftar Pustaka.....

Daftar Tabel

Tabel 1. Penelitian Terdahulu.....	12
Tabel 2. Tabel Sebelum Seleksi Data.....	17
Tabel 3. Tabel Sesudah Seleksi Data.....	17
Tabel 4. Contoh Case Folding.....	17
Tabel 5. Contoh Normalisasi.....	18
Tabel 6. Contoh Stopword Removal.....	18
Tabel 7. Contoh Tokenizing.....	18
Tabel 8. Contoh Stemming.....	19
Tabel 9. Data Splitting.....	20
Tabel 10. Timeline Penelitian.....	23
Tabel 11. Contoh Sample Data.....	24
Tabel 12. Pelabelan Data.....	27
Tabel 13. Hasil Sample Seleksi.....	28
Tabel 14. Hasil Case Folding.....	29
Tabel 15. Hasil Normalisasi Stopword.....	30
Tabel 16. Hasil Normalisasi NTLK.....	31
Tabel 17. Hasil Tokenizing.....	32
Tabel 18. Hasil Stemming.....	33
Tabel 19. Hasil performance model pada data.....	42
Tabel 20. Hasil Confusion Matrix pada data.....	42

Daftar Gambar

Gambar 1. Tahapan Penelitian.....	15
Gambar 2. Data Labelling.....	25
Gambar 3. Algoritma Pelabelan Data.....	25
Gambar 4. Seleksi Data.....	28
Gambar 5. Case Folding.....	29
Gambar 6. Stopword.....	30
Gambar 7. Stopword ke-dua.....	31
Gambar 8. Tokenizing.....	31
Gambar 9. Stemming.....	32
Gambar 10. TF-IDF.....	33
Gambar 11. TF-IDF (2).....	34
Gambar 12. Word Cloud Positif Mei.....	35
Gambar 13. Word Cloud Positif Juni.....	35
Gambar 14. Word Cloud Negatif Mei.....	36
Gambar 15. Word Cloud Negatif Juni.....	37
Gambar 16. Kode program pencarian kata pada cloud word.....	38
Gambar 17. Hasil pencarian kata sentimen negatif bulan Mei.....	39
Gambar 18. Hasil pencarian kata sentimen negatif bulan Juni.....	39
Gambar 19. Hasil visualisasi barchart perbandingan sentimen.....	40
Gambar 20. Pembagian Data menjadi Data Latih dan Data Uji.....	41
Gambar 21. Implementasi Model.....	41