

ANALISIS SENTIMEN ULASAN APLIKASI CLASSROOM DI GOOGLE PLAY STORE MENGGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES

TUGAS AKHIR



Disusun Oleh:

HALIMATUSSA'DIAH

403211010037

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS ISLAM INDRAGIRI
2025**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.

Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.



PERSETUJUAN

**ANALISIS SENTIMEN ULASAN APLIKASI CLASSROOM DI GOOGLE PLAY
STORE MENGGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

HALIMATUSSA'DIAH

403211010037

Telah di setujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir

pada tanggal 4 janurari 2025

Pembimbing I


Samsudin S. Kom., M.Kom
NIDN.1009098501

Pembimbing II


Usman, ST., M.Kom
NIDN. 1017078301

Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer


Dr. Siti Wardah, ST., MT
NIPY. 1183 05 320



PENGESAHAN

ANALISIS SENTIMEN ULASAN APLIKASI CLASSROOM DI GOOGLE PLAY STORE MENGGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES

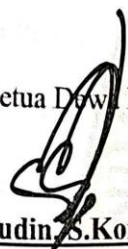
Dipersiapkan dan disusun oleh

HALIMATUSSA'DIAH
403211010037

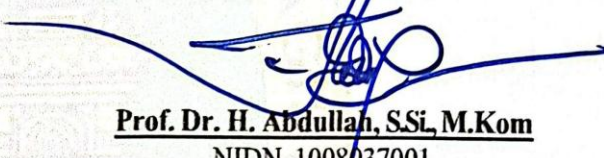
Telah diuji dan dipertahankan didepan Dosen Penguji
Pada Rabu Tanggal 23 Juli 2025

Susunan Dewan Penguji

Ketua Dewan Penguji


Samsudin, S.Kom., M.Kom
NIDN.1009098501

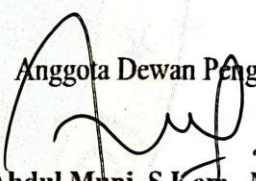
Anggota Dewan Penguji I


Prof. Dr. H. Abdullah, S.Si, M.Kom
NIDN. 1008037001

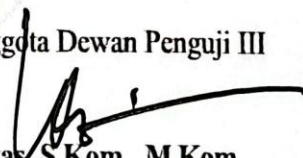
Sekretaris Dewan Penguji


Usman, ST., M.Kom
NIDN. 1017078301

Anggota Dewan Penguji II


Abdul Muni, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1026108601

Anggota Dewan Penguji III

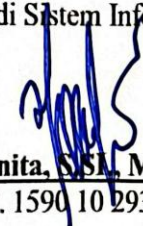

Ilyas, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1024007402

Tugas akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer


Dr. Siti Wardah, ST., MT
NIPY. 1183 05 320

Ka. Prodi Sistem Informasi


Fitri Yunita, S.Si, M.Kom
NIPY. 1590 10 293



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Tembilahan, 22 Juli 2025

A handwritten signature in black ink is written over a rectangular stamp. The stamp contains the text 'METERAI TEMPORER' and 'D1BAMX100271024'.

HALIMATUSSA'DIAH

NIM. 403211010037

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, kami panjatkan puja dan puji syukur atas kehadiran-Nya yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan inayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul **“Analisis Sentimen Ulasan Aplikasi Classroom Di Google Play Store Menggunakan Algoritma Naïve Bayes”**.

Laporan tugas akhir ini guna untuk melengkapi dalam satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana komputer pada program studi sistem informasi fakultas teknik dan ilmu komputer universitas Islam Indragiri Hilir.

Laporan tugas akhir ini dibuat berdasarkan pada pencarian terhadap berbagai sumber tertulis, baik berupa buku-buku, arsip, artikel, dan jurnal atau dokumen-dokumen yang relevan dengan permasalahan yang dikaji.

Penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Najamuddin, Lc, MA Selaku Rektor Universitas Islam Indragiri.
2. Ibu Dr. Siti Wardah, ST., MT Selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer.
3. Ibu Fitri Yunita, S.SI., M. Kom Selaku Ketua Prodi Sistem Informasi.
4. Bapak Samsudin, S.Kom., M.Kom Selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah sabar memberikan arahan, bimbingan dan motivasi selama proses penyusunan tugas akhir.
5. Bapak Usman ST., M.Kom Selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah sabar memberikan arahan, bimbingan, semangat dan motivasi selama proses penyusunan tugas akhir.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

3. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

6. Seluruh Dosen Dan Staf yang membantu penulis selama Melakukan studi di Jurusan Sistem Informasi Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer.
7. Saudara /i serta rekan-rekan mahasiswa angkatan 2021 dan seluruh keluarga besar fakultas teknik dan ilmu komputer atas segala dukungan dan bantuannya yang diberikan penulis selama ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhirnya.
8. Kedua orang tua saya (bapak Ahmad ibu siti farida) tersayang yang selalu mendoakan untuk kebaikan anak-anaknya, selalu memeberikan kasih sayang, cinta, dukungan dan motivasi. Menjadi suatu kebanggaan memiliki orang tua yang mendukung anak-anaknya untuk mencapai cita-cita.
9. Kepada saudara kandung, kakak saya Fitri, S. SE, terima kasih atas segala dukungannya, motivasinya dan selalu memberikan semangat agar tetap bertahan sehingga bisa sampai di tahap ini. Terimakasih.
10. Kepada teman seperjuangan saya, Nurjannah. Sela Susanti. Nurhaliza. Andi syamsiah. Terimakasih sudah menjadi teman yang selalu ada, selalu menjadi support sistem terbaik, selalu memberikan arahan ketika hampir salah arah dan susah senangnya kita lalui bersama, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir secara tepat waktu supaya bisa wisuda bersama-sama. Semoga allah selalu membalas kebaikan kalian.
11. Untuk diriku sendiri, Halimatussa'diah... Terima kasih telah bertahan sejauh ini. Terima kasih karena masih memilih untuk terus melangkah, meski tak jarang disertai letih dan rasa ingin menyerah. Terima kasih telah menghargai setiap proses, sekecil apa pun itu, dan tetap percaya bahwa setiap langkah berarti. Terima kasih karena tak pernah benar-benar berhenti, meski sering diliputi keraguan dan harus menghadapi hal-hal yang menguras hati. Terima kasih karena



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

tetap berani mencoba lagi dan lagi, meskipun terkadang harus terluka oleh sikap orang-orang yang tak memahami. Sampai di titik ini adalah bukti bahwa kamu kuat, kamu layak bangga. Teruslah tumbuh dan temukan bahagiamu, di mana pun kamu berada. Jangan lupa, ucapkan terima kasih pada dirimu sendiri dan rayakan setiap langkah kecil yang berhasil kamu tapaki.

Dalam hal ini penulis menyadari sepenuhnya bahwa dengan bekal ilmu dan kemampuan yang terbatas, tidaklah mudah untuk membuat suatu laporan tugas akhir yang sempurna. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis dan rasa terimakasih yang dalam, penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan penelitian ini

Akhir kata penulis berharap semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi rekan-rekan universitas islam indragiri dan para pembaca. Semoga allah SWT, selalu memberikan rahmat dan hidayahnya kepada kita semua.

Tembilahan, 23 September 2024

Penulis



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

DAFTAR ISI

JUDUL

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN

KATA PENGANTARii

DAFTAR ISI..... v

DAFTAR TABEL..... vii

DAFTAR GAMBARviii

INSTISARI..... ix

ABSTRACT..... x

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang1

1.2 Rumusan Masalah.....4

1.3 Batasan Masalah4

1.4 Tujuan Masalah5

1.5 Manfaat Penelitian5

1.6 Sistematika Penulisan6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian terdahulu7

2.2 Rangkuman17

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Kerangka Penelitian19

1 Data relation20

2 Pre-processing20

3 Tranformation (TF-IDF)20

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.

Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan

peraturan yang berlaku di Indonesia.

4. Data mining Naïve bayes	21
5. Analisis Naive bayes	22
6. Evaluasi Model	22
3.2 Metode pengumpulan data.....	23

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil	25
4.1.1 Pengumpulan Data	25
4.1.2 Preprocessing Data	27
4.2 Tranformasi Data (TF-IDF)	30
4.1.3 Klasifikasi Sentiemen dengan Nive Bayes.....	32
4.1.4 Evaluasi Model	35
4.3 Pembahasan.....	40

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran.....	44

DAFTAR PUSTAKA



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Artikel Terdahulu	9
------------------------------------	---

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.

Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan

peraturan yang berlaku di Indonesia.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Kerangka Penelitian	22
Gambar 4.1: proses pengumpulan data	29
Gambar 4.1: Hasil kumpulan ulasan di Google Play	30
Gambar 4.2: Coding Case Folding.....	31
Gambar 4 3: Proses Tokenization	31
Gambar 4.4: Proses Stopword Removal	32
Gambar 4.5: Proses Stemming.....	32
Gambar 4.6: Lanjutan Proses Stemming.....	32
Gambar 4.7: Proses Cleanning Data	33
Gambar 4.8: Proses pembobotan TF-IDF	34
Gambar 4.9: hasil pembobotan TF-IDF	35
Gambar 4.10: pelabelan	36
Gambar 4.11: Train-Test Split	36
Gambar 4.12: Pelatihan Model dengan Naine Bayes.....	37
Gambar 4.13: Evaluasi dan Distribusi Sentimen	37
Gambar 4.14: Confusion Matrix	38
Gambar 4.15: Kode pengukuran akurasi.....	39
Gambar 4.16: Kode menghitung precision	39
Gambar 4.17 :Hasil Evaluasi Model MultinomialNB.....	41

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.

Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan

peraturan yang berlaku di Indonesia.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.



INTISARI

Google Classroom merupakan salah satu platform pembelajaran daring yang banyak digunakan dan mendapat berbagai ulasan dari pengguna di Google Play Store. Ulasan-ulasan ini mencerminkan persepsi, pengalaman, dan tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi, yang penting untuk dianalisis guna mendukung pengembangan aplikasi yang lebih baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasikan sentimen ulasan pengguna menjadi kategori positif dan negatif menggunakan algoritma Naïve Bayes. Metode yang digunakan meliputi pengumpulan data melalui teknik web scraping, prapemrosesan teks, transformasi data dengan TF-IDF, serta klasifikasi menggunakan algoritma Multinomial Naïve Bayes. Sebanyak 1000 ulasan pengguna dalam Bahasa Indonesia dikumpulkan secara otomatis dan dianalisis. Hasil evaluasi model menunjukkan tingkat akurasi sebesar 84%, dengan performa yang tinggi dalam mengenali ulasan negatif (recall 0.96 dan f1-score 0.90), namun masih rendah dalam mendeteksi ulasan positif (recall 0.52 dan f1-score 0.64). Ketidakseimbangan jumlah data antar kelas menjadi salah satu faktor yang memengaruhi hasil tersebut. Penelitian ini menunjukkan bahwa Naïve Bayes merupakan algoritma yang efisien dan cukup akurat untuk analisis sentimen berbasis teks dalam jumlah kecil. Hasil analisis ini diharapkan dapat memberikan wawasan bagi pengembang aplikasi dalam mengevaluasi dan meningkatkan kualitas layanan berdasarkan umpan balik pengguna.

Kata kunci: analisis sentimen, Google Classroom, Naïve Bayes, TF-IDF, klasifikasi teks

ABSTRACT

Google Classroom is a widely used online learning platform and has received various user reviews on the Google Play Store. These reviews reflect users' perceptions, experiences, and satisfaction levels with the application, which are important to analyze to support better application development. This study aims to classify user review sentiment into positive and negative categories using the Naïve Bayes algorithm. The methods used include data collection through web scraping techniques, text preprocessing, data transformation with TF-IDF, and classification using the Multinomial Naïve Bayes algorithm. A total of 1,000 user reviews in Indonesian were automatically collected and analyzed. The model evaluation results showed an accuracy rate of 84%, with high performance in recognizing negative reviews (recall 0.96 and f1-score 0.90), but still low in detecting positive reviews (recall 0.52 and f1-score 0.64). The imbalance in the amount of data between classes is one of the factors that influence these results. This study shows that Naïve Bayes is an efficient and fairly accurate algorithm for small text-based sentiment analysis. The results of this analysis are expected to provide insight for application developers in evaluating and improving service quality based on user feedback.

Keywords: sentiment analysis, Google Classroom, Naïve Bayes, TF-IDF, text classification

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.

Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan

peraturan yang berlaku di Indonesia.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.