

**SENTIMEN ANALISIS PADA APLIKASI STEAM MOBILE
MENGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

JIHAD AKBAR A. ROYYANI

17.11.1354

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2022

**SENTIMEN ANALISIS PADA APLIKASI STEAM MOBILE
MENGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

JIHAD AKBAR A. ROYYANI

17.11.1354

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SENTIMEN ANALISIS PADA APLIKASI STEAM MOBILE
MENGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES**

yang disusun dan diajukan oleh

Jihad Akbar A. Royyani

17.11.1354

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 30 Januari 2023

Dosen Pembimbing,

Anggit Dwi Hartanto, M.Kom

NIK. 190302163

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
SENTIMEN ANALISIS PADA APLIKASI STEAM MOBILE
MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES

yang disusun dan diajukan oleh

Jihad Akbar A. Royyani

17.11.1354

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 30 Januari 2023

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Norhikmah, M.Kom
NIK. 190302245

Ainul Yaqin, M.Kom
NIK. 190302255

Anggit Dwi Hartanto, M.Kom
NIK. 190302163

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 30 Januari 2023

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Jihad Akbar A. Royyani
NIM : 17.11.1354

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Sentimen Analisis pada aplikasi Steam Mobile menggunakan Metode Naïve Bayes

Dosen Pembimbing : Anggit Dwi Hartanto, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 30 Januari 2023

Yang Menyatakan,



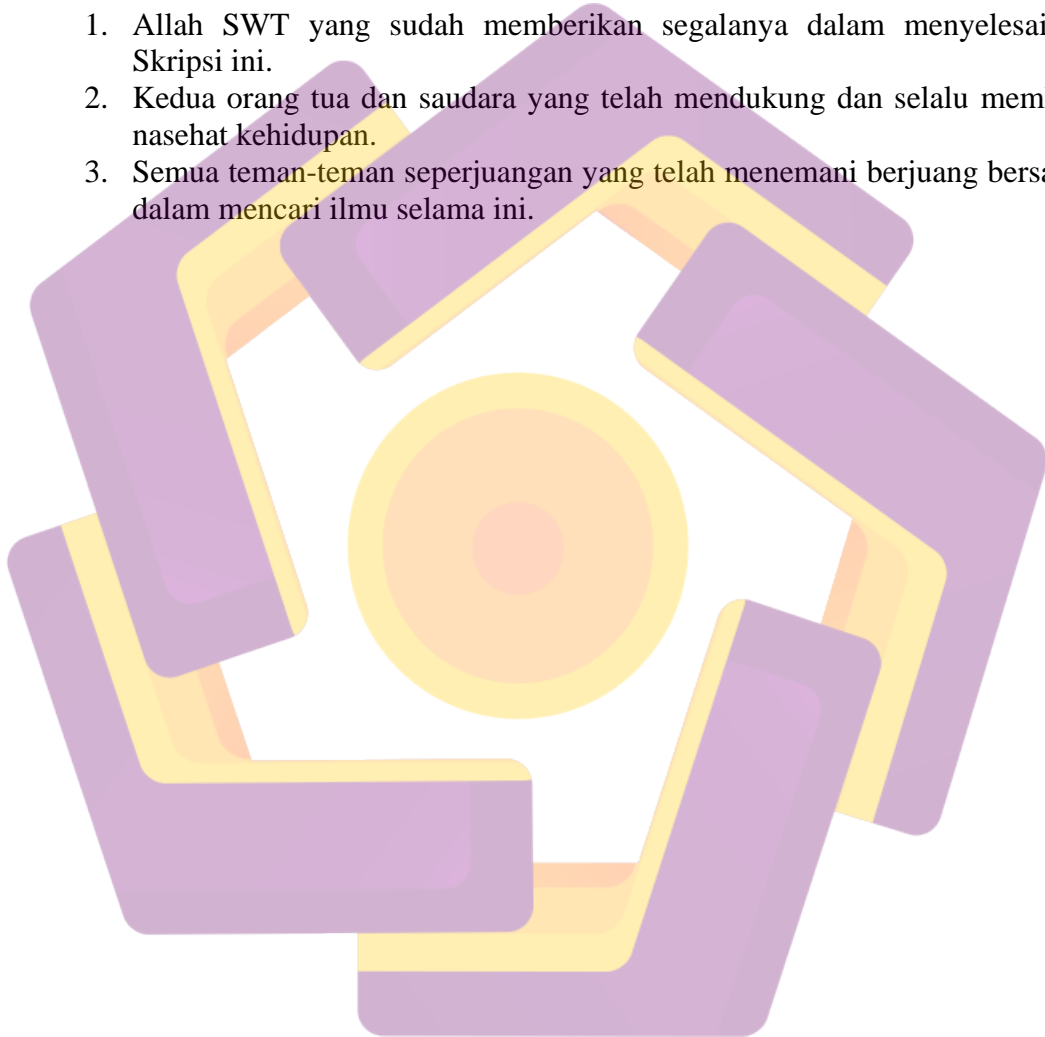
METERAI
TEMPEL
SDAKX197192520

Jihad Akbar A. Royyani

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT atas terselesaikannya Skripsi ini dengan baik dan lancar, dan skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT yang sudah memberikan segalanya dalam menyelesaikan Skripsi ini.
2. Kedua orang tua dan saudara yang telah mendukung dan selalu memberi nasehat kehidupan.
3. Semua teman-teman seperjuangan yang telah menemani berjuang bersama dalam mencari ilmu selama ini.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Sentimen Analisis pada aplikasi Steam Mobile menggunakan Metode Naïve Bayes”, serta shalawat dan salam penulis curahkan kepada manusia terbaik, Muhammad SAW yang pernah diutus untuk menyempurnakan akhlak seluruh manusia.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa terselesaikannya skripsi ini karena adanya bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Dalam pembuatan skripsi ini masih banyak sekali kekurangan-kekurangan dan kelemahan-kelemahannya. Oleh karena itu penulis berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini, namun penulis tetap berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 30 Januari 2023

Penulis

Jihad Akbar A. Royyani

17.11.1354

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISTILAH	Error! Bookmark not defined.
INTISARI	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Studi Literatur	7
2.2 Dasar Teori	10
2.2.1 Sentiment Analysis	10
2.2.2 Data Mining	10
2.2.3 Text Mining	11
2.2.3.1 Web Scraping	11
2.2.3.2 Preprocessing	11
2.2.4 Naïve Bayes	12
2.2.4.1 Multinomial Naïve Bayes.....	13
2.2.5 Python.....	13
2.2.5.1 Pandas.....	14
2.2.5.2 NLTK	14
2.2.5 Term Frequency.....	14
2.2.6 Confusion Matrix.....	15

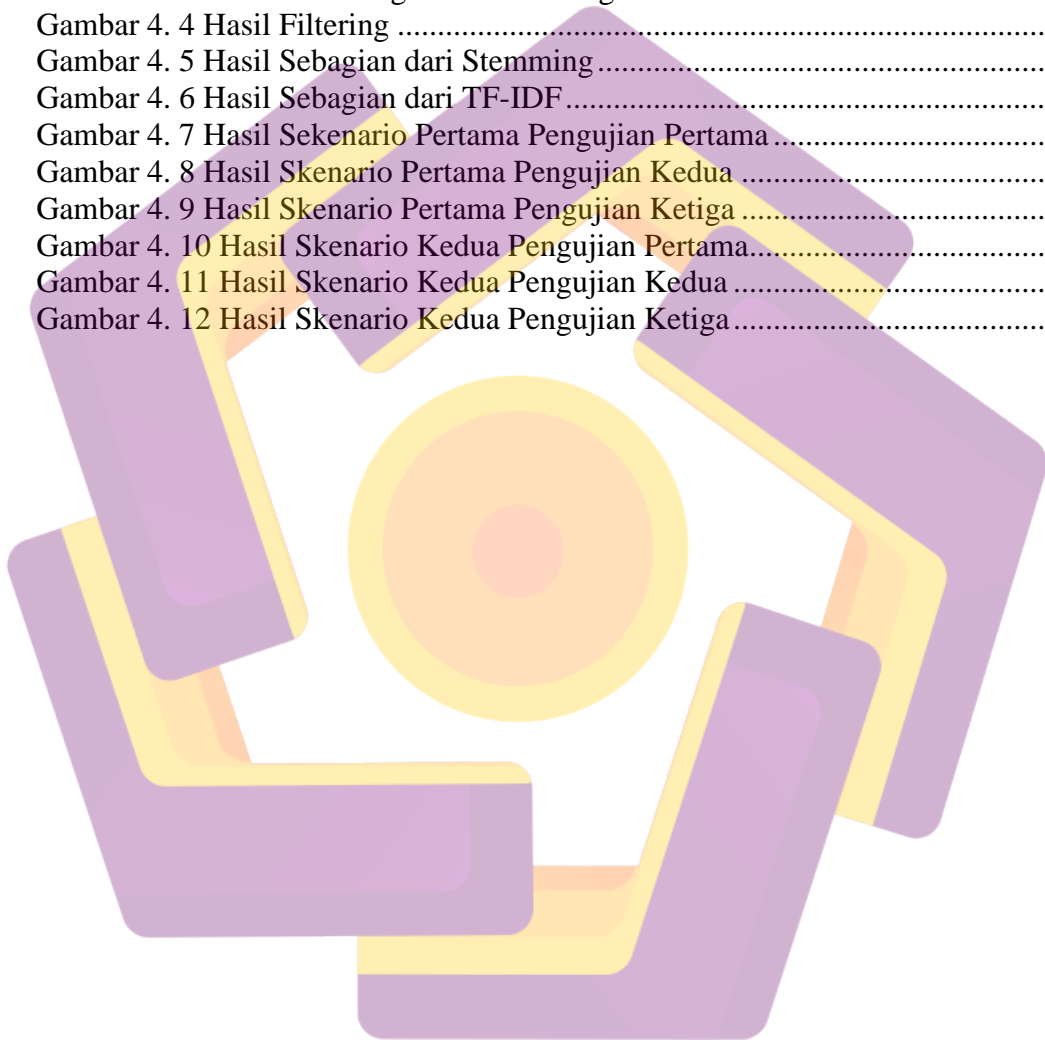
BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1 Alat dan Bahan Penelitian.....	16
3.1.1 Hardware	16
3.1.2 Software	16
3.2 Alur Penelitian	17
3.2.1 Metode Pengumpulan Data	18
3.2.2 Preprocessing	18
3.2.2.1 Case Folding	18
3.2.2.2 Cleansing	19
3.2.2.3 Tokenizing	19
3.2.2.4 Filtering.....	19
3.2.2.5 Stemming.....	20
3.2.3 Pembagian Dataset	20
3.2.4 Term Frequency - Inverse Document Frequency	20
3.2.5 Klasifikasi Naive Bayes	20
3.2.6 Confusion Matrix	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Pengumpulan Data.....	22
4.2 Preprocessing	24
4.2.1 Case Folding.....	25
4.2.2 Cleansing dan Tokenizing	25
4.2.3 Filtering	27
4.2.5 Stemming	28
4.3 Pembagian Dataset.....	29
4.4 Term Frequency - Inverse Document Frequency	29
4.5 Confusion Matrix	30
4.6 Pengujian Multinomial Naïve Bayes	31
4.6.1 Skenario Pertama.....	31
4.6.1.1 Pengujian Pertama	31
4.6.1.2 Pengujian Kedua	33
4.6.1.3 Pengujian Ketiga.....	35
4.6.2 Skenario Kedua	37
4.6.2.1 Pengujian Pertama	37
4.6.2.2 Pengujian Kedua.....	39
4.6.2.3 Pengujian Ketiga.....	41
BAB V PENUTUP	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran	44
REFERENSI	45

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian	9
Tabel 2. 2 Confusion Matrix	15
Tabel 3. 1 Spesifikasi Hardware.	16
Tabel 4. 1 Pengumpulan Data	24
Tabel 4. 2 Skenario Pertama Pengujian Pertama	32
Tabel 4. 3 Confusion Matrix Skenario Pertama Pengujian Pertama.....	33
Tabel 4. 4 Skenario Pertama Pengujian Kedua.....	34
Tabel 4. 5 Confusion Matrix Skenario Pertama Pengujian Kedua	35
Tabel 4. 6 Skenario Pertama Pengujian Ketiga	36
Tabel 4. 7 Confusion Matrix Skenario Pertama Pengujian Ketiga	37
Tabel 4. 8 Skenario Kedua Pengujian Pertama.....	38
Tabel 4. 9 Confusion Matrix Skenario Kedua Pengujian Pertama	39
Tabel 4. 10 Skenario Kedua Pengujian Kedua	40
Tabel 4. 11 Confusion Matrix Skenario Kedua Pengujian Kedua.....	40
Tabel 4. 12 Skenario Kedua Pengujian Ketiga	42
Tabel 4. 13 Confusion Matrix Skenario Kedua Pengujian Ketiga.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Alur penelitian.....	17
Gambar 4. 1 Hasil <i>Crawling</i>	23
Gambar 4. 2 Hasil Case folding.....	25
Gambar 4. 3 Hasil Cleansing dan Tokenizing	27
Gambar 4. 4 Hasil Filtering	28
Gambar 4. 5 Hasil Sebagian dari Stemming.....	29
Gambar 4. 6 Hasil Sebagian dari TF-IDF.....	30
Gambar 4. 7 Hasil Skenario Pertama Pengujian Pertama.....	32
Gambar 4. 8 Hasil Skenario Pertama Pengujian Kedua	34
Gambar 4. 9 Hasil Skenario Pertama Pengujian Ketiga	36
Gambar 4. 10 Hasil Skenario Kedua Pengujian Pertama.....	38
Gambar 4. 11 Hasil Skenario Kedua Pengujian Kedua	40
Gambar 4. 12 Hasil Skenario Kedua Pengujian Ketiga.....	42



INTISARI

Industri Game yang semakin luas membuka peluang yang luas pula di banyak aspek yang menguntungkan baik dari Developer Game ataupun Gamers. Pada awalnya Game hanya dijual pada platform terbatas seperti Nintendo atau Playstation, namun sejak kemunculan internet Game online telah berkembang menjadi multiplatform. Developer Game kemudian menciptakan algoritma baru dalam penjualan Game online guna mempengaruhi konsumen yang dalam hal ini adalah Gamers, dimana Game tidak lagi hanya bisa dibeli dalam bentuk fisik melainkan dalam bentuk digital. Game-Game ini di pasarkan di dalam suatu market online barang digital, market online ini dibuat sebagai pengumpul atau penyalur data Game dari Developer, salah satu pasar online barang digital yang terkenal adalah Steam. Steam yang tersedia di Google Play store memiliki ulasan berisi saran yang bersifat positif maupun saran yang bersifat negatif. Tentunya ulasan-ulasan ini akan menjadi referensi bagi pengguna baru untuk mencoba aplikasi yang berada di google play ini.

Namun, ada anomali dalam ulasan di Google Play Store dimana terkadang pengguna memberikan ulasan dan rating rendah, seperti satu atau dua bintang, tetapi teks ulasan yang diberikan sebagai umpan balik bernilai positif atau pengguna memberikan rating tinggi tapi umpan baliknya bernilai negatif. Akibatnya, Google Play Store tidak dapat membedakan ulasan positif dari ulasan negatif berdasarkan teks ulasan yang diberikan pengguna dan dapat mempengaruhi peringkat aplikasi yang sebenarnya. Serta banyaknya ulasan yang terdapat bisa menjadi masalah ketika data tersebut masih belum terstruktur. Untuk itu diperlukan metode *Sentiment Analysis* untuk mengubah data yang tidak terstruktur menjadi data yang lebih terstruktur.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tingkat akurasi yang dihasilkan metode *Multinomial Naïve Bayes* mencapai akurasi 83%. Dengan perbandingan data 528 data training dan 132 data testing. Dari hasil akurasi tersebut *Multinomial Naïve Bayes* dapat digunakan dalam melakukan sentimen analisis dengan hasil yang cukup baik.

Kata kunci: Sentimen analisis, Multinomial Naïve Bayes, Naïve Bayes, Google Play Store, Steam..

ABSTRACT

The wider game industry opens wide opportunities in many aspects that are intended for both Game Developers and Gamers. At first Games were only sold on limited platforms such as Nintendo or PlayStation, but since the emergence of the internet Online games have evolved into multiplatform. Game Developers then created a new algorithm in online Game sales to influence consumers, in this case Gamers, where Games can no longer only be purchased in physical form but in digital form. These games are marketed in an online market of digital goods, this online market is made as a collector or distributor of Game data from developers, one of the well-known online markets for digital goods is Steam. Steam, which is available on the Google Play store, has reviews containing both positive suggestions and negative suggestions. Surely these reviews will be a reference for new users to try this application that is on google play.

However, there are anomalies in reviews on the Google Play Store where sometimes users leave low reviews and ratings, such as one or two stars, but the review text given as feedback is of positive value or users give high ratings, but the feedback is negative. As a result, the Google Play Store cannot distinguish positive reviews from negative reviews based on user-provided review text and may affect an app's actual rating. And the number of reviews that exist can be a problem when the data is still unstructured. For this reason, a Sentiment Analysis method is needed to convert unstructured data into more structured data.

Based on the results of research that has been carried out, the level of accuracy produced by the Multinomial Naïve Bayes method reaches an accuracy of 83%. With a comparison of 528 training data and 132 testing data. From the results of this accuracy, Multinomial Naïve Bayes can be used in conducting sentiment analysis with fairly good results.

Keyword: Sentiment analysis, Multinomial Naïve Bayes, Naïve Bayes, Google Play Store, Steam.