

Sentiment Analysis of the Film "JUMBO" on Twitter Using the Naive Bayes Method and Support Vector Machine (SVM) with a Text Mining Approach

Tegar Robi Widodo ^{1*}, Ika Nur Fajri ^{2**}, Bety Wulan Sari ^{3*}

* Sistem Informasi, Universitas Amikom Yogyakarta

tegarrobiwidodo@students.amikom.ac.id ¹, fajri@amikom.ac.id ², bety@amikom.ac.id ³

Article Info

Article history:

Received 2025-07-29

Revised 2025-09-11

Accepted 2025-09-20

Keyword:

*Analisis Sentimen,
Film 'JUMBO',
Naïve Bayes,
Support Vector Machine (SVM),
Random Classifier,
Twitter,
Text Mining.*

ABSTRACT

This study aims to perform sentiment analysis on reviews of the film "JUMBO" collected from the Twitter platform, using the Naive Bayes and Support Vector Machine (SVM) methods. The data were gathered through a crawling process on Twitter, yielding 2,011 tweets, which were then processed through several pre-processing steps, including case folding, cleaning, normalization, tokenization, stopword removal, and stemming. Subsequently, the data were transformed into numerical representations using TF-IDF, followed by sentiment labeling into positive, negative, and neutral categories. For the Naive Bayes method, training and evaluation were conducted using 5-fold Cross Validation. The results showed that the Naive Bayes model achieved an accuracy of 80.60%, precision of 73.83%, recall of 73.50%, and an F1-score of 69.98%. Meanwhile, the SVM method obtained an accuracy of 75.87%, precision of 76.36%, recall of 62.45%, and an F1-score of 65.64%. Compared to the baseline random classifier, which only achieved an accuracy of 32.47%, both primary methods significantly outperformed it in classifying film review sentiments. The analysis also indicates that the F1-score is lower than the accuracy due to the imbalanced data distribution, with a considerably higher number of positive reviews. This study also presents visualizations of sentiment distribution and word clouds to provide a clearer understanding of audience opinions. The results demonstrate that the Naive Bayes method performs well and has potential for use in sentiment analysis of films on social media platforms. These findings are expected to provide valuable insights for the creative industry, particularly in evaluating audience responses and improving the quality of future film productions.



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

I. PENDAHULUAN

Pada era digital sekarang ini, banyak membawa perubahan yang signifikan pada aspek kehidupan. Banyak perkembangan pada berbagai bidang, termasuk bidang teknologi informasi serta komunikasi yang berkembang begitu pesat, salah satunya media sosial[1]. Informasi yang kita miliki saat ini begitu luas dan beragam, sehingga dibutuhkan berbagai cara penyajian informasi untuk mencakup keseluruhannya. Setiap pengguna internet aktif memiliki kebebasan untuk mengungkapkan pendapat mereka

tentang topik tertentu. Salah satu contoh jenis resensi adalah resensi film[2]. Film merupakan salah satu bentuk karya seni visual yang menggabungkan elemen audio dan visual untuk menyampaikan cerita, pesan, atau informasi kepada penonton. Dengan adanya pertumbuhan industri kreatif, produksi film menjadi lebih cepat meningkatkan minat dalam bidang dunia perfilman pada negara ini[3].

Dalam penelitian ini peneliti akan menganalisis sentimen ulasan film bioskop yang berjudul "Jumbo". Film Jumbo dipilih dalam penelitian ini karena merupakan film animasi Indonesia terbaru yang dirilis tahun 2025 dan mendapatkan

perhatian luas dari publik. Sebagai film animasi lokal yang rilis pada tahun 2025 dengan genre fantasi petualangan, film “Jumbo” tidak hanya menarik dari sisi artistik, tetapi juga penting untuk dikaji, karena mewakili perkembangan industri kreatif Indonesia. Namun, hingga kini belum ada penelitian akademis yang khusus menganalisis persepsi penonton terhadap film ini melalui media sosial[4]. Ulasan atau *review* memberikan penilaian terhadap berbagai aspek suatu karya. Misalnya *review* film dapat mengekspresikan tanggapan positif, negatif, dan netral terhadap film tersebut. *Review* film biasanya memuat ringkasan alur cerita, pemeran, konflik yang terjadi, serta kelebihan dan kekurangan film[5][6].

Untuk menganalisis data ulasan menggunakan text mining. Text Mining adalah proses menemukan pengetahuan yang tidak diketahui melalui ekstraksi informasi otomatis dari sejumlah besar teks yang tidak terstruktur. Dalam hal ini, penerapan analisis sentimen dapat membantu memahami respons masyarakat terhadap film tersebut[7].

Text Mining mencakup beberapa kategori, salah satunya analisis sentimen, proses otomatis memahami, mengekstraksi, dan memanipulasi data tekstual, atau penelitian komputerisasi opini, emosi, dan emosi yang diungkapkan dalam format teks[8]. Ada beberapa macam metode untuk analisis sentimen, salah satunya metode klasik yaitu Naive Bayes. Metode tersebut dipilih karena efektif dalam menangani data, seperti teks, dimana fitur-fitur yang ada sangat beragam. Selain menggunakan metode naive bayes peneliti juga menambahkan Support Vector Machine (SVM) sebagai metode pembandingan. SVM dipilih karena efektif dalam menangani data teks bedimensi tinggi. Kedua metode tersebut menggunakan pendekatan text mining, analisis sentimen terhadap ulasan film “Jumbo” diharapkan dapat memberikan insight bagi produser, sineas, maupun penonton dalam mengevaluasi kualitas dan penerimaan film di masyarakat[9].

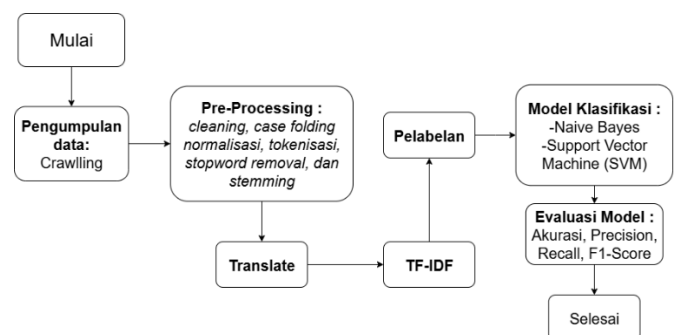
Pada penelitian sebelumnya telah banyak membahas analisis sentimen film dan aplikasi digital. Salah satu penelitian yang menunjukkan bahwa algoritma Naive bayes memperoleh akurasi lebih tinggi dibandingkan K-Nearest Neighbor dengan memperoleh akurasi (73%), precision (51%), recall (52%), F1-Score (50%), sedangkan KNN memperoleh akurasi (72%), precision (55%), recall (53%), F1-Score (52%). Oleh karena itu, Naive Bayes menunjukan performa lebih baik dalam mengklasifikasikan sentimen positif dan negatif[10].

Penelitian lain dilakukan dengan menggunakan data komentar dari sosial media sosial dengan menghasilkan akurasi 60,71% dengan metode Naive Bayes berdasarkan 550 data training yang terdiri dari komentar positif, negatif, sangat positif, dan sangat negatif[11].

Selanjutnya, penelitian lain terkait analisis sentimen opini masyarakat terhadap film di Twitter dengan menggunakan Naive Bayes. Hasil pengujian ini menunjukkan rata – rata nilai akurasi 0.65% dan nilai presisi sebesar 0.67%, dan recall sebesar 0.65%, dan persentase netral 0.83% pada klasifikasi nya[12].

II. METODE

Dalam Metode penelitian ini penulis membahas mengenai tahapan proses penelitian. Metode yang digunakan yaitu Naive Bayes dengan dukungan text mining terhadap data ulasan yang diperoleh dari Twiter. Pada metode ini mencakup beberapa langkah, yaitu *crawling*, *preprocessing*, *translate*, *TF-IDF*, *labeling*, klasifikasi bayes, dan evaluasi model. Penelitian dimulai dengan cara *crawling* data pada aplikasi twiter. Lalu data akan melewati tahap *preprocessing*, kemudian data akan ditranslate ke dalam bahasa inggris supaya data dapat di klasifikasi. Kemudian data akan diberi label sentimen positif, sentimen negatif, dan sentimen netral yang dilakukan secara otomatis oleh pustaka NLP yaitu ‘TextBlob’[13]. Selanjutnya, data akan diklasifikasikan menggunakan model Naive Bayes dan SVM untuk memprediksi sentimen dari data teks tersebut dan evaluasi hasilnya. Berikut adalah gambar 1 alur penelitian.



Gambar 1. Alur Penelitian

A. Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, data yang digunakan berasal dari data ulasan pada platfrom aplikasi twitter, yang dimana proses pengambilannya diperoleh menggunakan teknik *crawling* pada aplikasi twitter menggunakan menggunakan bantuan bahasa pemrograman *Python* di *Google Colaboratory* dengan teknik *scraping* dengan menggunakan library ‘*snsrape*’ berdasarkan keyword “Film Pabrik Jumbo Tayang di Bioskop!” Pada proses ini jumlah data yang diperoleh sebanyak 2011 data *tweet* ulasan film “Jumbo” dari rentan waktu 31 Maret sampai 25 Mei 2025.

B. PreProcessing

Dalam penelitian ini, tahap pra-pemrosesan dilakukan dengan beberapa tahap, yaitu: menghapus angka, URL, emoji, tanda baca dan spasi berlebih dengan cara melakukan; *case folding*, *cleaning*, *normalisasi* kata tidak baku, *tokenisasi*, *stopword removal* serta *stemming*. Tujuan dari tahapan ini yaitu mempersiapkan data agar lebih bersih dan konsisten sebelum di analisis sentimen[14].

C. Translate

Tahap selanjutnya yaitu *translate* data. Fungsi dari *translate* data ini untuk menerjemahkan ke dalam Bahasa inggris supaya bisa melatih dan menguji model klasifikasi Naive Bayes

D. TF-IDF

Dalam penelitian ini digunakan teknik TF-IDF (Term Frequency – Inverse Document Frequency) untuk mengubah data teks ulasan film menjadi numerik. TF-IDF berfungsi memberikan bobot pada setiap kata berdasarkan tingkat kepentingannya. [15]

E. Pelabelan

Setelah dilakukannya translate, data akan dilabeli berdasarkan tweet yang telah di kumpulkan. Setiap sentimen data akan diberi label yaitu; positif, negatif, dan netral

F. Model Klasifikasi

Pada penelitian ini, model yang dipilih yaitu menggunakan *Klasifikasi Naive Bayes* dan *Klasifikasi Support Vector Machine (SVM)*. Naive bayes dipilih karena kesederhanaannya menangani data, seperti teks, dimana fitur-fitur yang ada sangat beragam. Sementara itu, SVM digunakan sebagai pembanding karena terbukti efektif dalam menangani data berdimensi tinggi seperti teks.

1. Klasifikasi Naive Bayes

Klasifikasi Naive Bayes merupakan salah satu algoritma machine learning yang diawasi (supervised learning). Algoritma digunakan untuk menangani masalah klasifikasi berdasarkan pada probabilitas[16]

2. Klasifikasi Support Vector Machine (SVM)

Klasifikasi SVM adalah salah satu algoritma supervised learning yang digunakan untuk menyelesaikan masalah klasifikasi maupun regresi[17].

G. Evaluasi Model

Pada proses evaluasi model Naive Bayes dan Support Vector Machine (SVM) akan menghitung akurasi, precision, recall, f1-score. Salah satu bentuk pengujian Cross Validation adalah K-Fold Cross Validation, yang bertujuan untuk mengevaluasi kinerja suatu metode algoritma dengan membagi sampel data secara acak menjadi K=5 bagian. Selain menggunakan algoritma Naive Bayes dan SVM, penelitian ini juga menyertakan baseline sederhana berupa *random classifier*. Baseline digunakan sebagai pembanding untuk menilai sejauh mana performa model utama lebih baik daripada pendekatan dasar.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengambilan Data

Pada tahap ini pengambilan data dilakukan *crawling* data ulasan diambil dari aplikasi twitter. Proses ini menggunakan bantuan bahasa pemrograman *Python* di *Google Colaboratory* dengan teknik *scraping* dengan menggunakan library 'sncrape'. Data yang berhasil diambil dari profil pengguna aplikasi twitter memperoleh sebanyak 2.011 baris

tweet dengan kata kunci "Film Pabrik Jumbo Tayang di Bioskop!" dari rentan waktu 31 Maret sampai 25 Mei 2025. Data tersebut disimpan dalam format CSV, yang ditampilkan pada Tabel I.

TABEL I
HASIL CRAWLING DATA

inde x	full_text
1	@Adriandhy 2028 Jumbo 2 atau film animasi baru bisa kan bang?
2	@victorvondoom_6 @HabisNontonFilm udh msuk film baru orng bakal lbh milih nnton film baru ketimbang rewatch jumbo
3	Kalo kata film Jumbo cerita ga akan jadi cerita kalo ga ada pendengarnya https://t.co/Sko1qm9PVn
4	@alisyarief bikin sinetron atau film kartun spt jumbo bisa box office nih
5	nnntn jumbo utk kedua kalinya krm ak cinta jumbo i love jumbo movie mksh bang ryan udh bkin masterpiece ini dn makasih mas angga udh berani memproduksi film ter gong 2025 ini ailafyu all yg ad dibalik film jumbo mwah

B. PreProcessing

Data ulasan yang diperoleh masih berada dalam kondisi mentah, mengandung berbagai elemen tidak relevan seperti emoji, singkatan tidak baku, angka, hastag, URL, hingga karakter non standar lainnya. berikut beberapa tahapannya;

1. Cleaning

Data *cleaning* salah satu tahapan dalam data preparation, pada tahap ini melakukan penghapusan URL, tanda baca, angka, emoji, serta karakter *non-Alphanumeric*. yang artinya penulis harus membersihkan dan memperbaiki struktur teksnya. Berikut pada Tabel II adalah hasil *cleaning* data.

TABEL II
HASIL CLEANING

Sebelum	Sesudah
Kalo kata film Jumbo cerita ga akan jadi cerita kalo ga ada pendengarnya https://t.co/Sko1qm9PVn	Kalo kata film Jumbo cerita ga akan jadi cerita kalo ga ada pendengarnya

2. Case folding

Pada tahap *Case folding*, data teks akan diubah menjadi huruf kecil. Hal ini dilakukan karena untuk menyeragamkan seluruh teks dalam dataset dengan mengubah semua huruf menjadi huruf keci. Tahapan ini sangat penting dalam proses analisis teks agar hasil klasifikasi menjadi lebih akurat. Berikut pada Tabel III adalah hasil dari *case folding*.

TABEL III
HASIL CASE FOLDING

Sebelum	Sesudah
Kalo kata film Jumbo cerita ga akan jadi cerita kalo ga ada pendengarnya	kalo kata film jumbo cerita ga akan jadi cerita kalo ga ada pendengarnya

3. Normalisasi

Langkah pada tahap ini untuk memperbaiki data yang tidak baku ‘yg’ dirubah menjadi ‘yang’. Hal ini dapat mempermudah pemrosesan data selanjutnya. Berikut adalah hasil *Normalisasi*. Berikut adalah hasil *Normalisasi*. Berikut pada Tabel IV adalah hasil *normalisasi*.

TABEL IV
HASIL NORMALISASI

Sebelum	Sesudah
kalo kata film jumbo cerita ga akan jadi cerita kalo ga ada pendengarnya	kalau kata film jumbo cerita tidak akan jadi cerita kalo tidak ada pendengarnya

4. Tokenisasi

Proses pemecahan teks menjadi unit kecil yang di sebut *token*. *Token* biasanya bisa berupa kata, frasa, angka atau simbol-simbol tertentu. *Tokenisasi* akan meningkatkan akurasi model klasifikasi, karena dapat membantu memahami teks. Berikut adalah hasil *tokenisasi*. Berikut pada Tabel V adalah hasil *tokenisasi*.

TABEL V
HASIL TOKENISASI

Sebelum	Sesudah
kalau kata film jumbo cerita ga akan jadi cerita kalo ga ada pendengarnya	kalau, kata, film, jumbo, cerita, tidak, akan, jadi, cerita, kalo, tidak, ada, pendengarnya

6. Stopword Removal

Pada tahap *stopword removal* ini yaitu menghapus kata yang umum dalam bahasa yang tidak memiliki makna penting dan tidak memberikan kontribusi terhadap analisis teks. Berikut pada Tabel VI adalah hasil *stopword removal*.

TABEL VI
HASIL STOPWORD

Sebelum	Sesudah
kalau kata film jumbo cerita ga akan jadi cerita kalo ga ada pendengarnya	kata film jumbo cerita jadi cerita pendengarnya

7. Stemming

Pada tahap *stemming* ini yaitu mengubah kata turunan menjadi bentuk dasaarnya, yang bertujuan untuk mengelompokkan kata-kata yang bermakna serupa agar dapat diproses secara lebih efisien. Berikut pada Tabel VII adalah hasil *stemming*.

TABEL VII
HASIL STEMMING

Sebelum	Sesudah
kalau kata film jumbo cerita ga akan jadi cerita kalo ga ada pendengarnya	kalau kata film jumbo cerita ga akan jadi cerita kalau ga ada dengar

C. Translate

Setelah melakukan *preprocessing*, data akan di arahkan ke proses transtlate untuk menerjemahkan ke dalam bahasa inggris. Berikut pada Tabel VIII adalah hasil *translate*.

TABEL VIII
HASIL TRANSALTE

Sebelum	Sesudah
kalau kata film jumbo cerita ga akan jadi cerita kalo ga ada pendengarnya	if the word jumbo movie story won't be a story if there is no hearing

D. TF-IDF

Dalam penelitian ini digunakan teknik TF-IDF (Term Frequency – Inverse Document Frequency) untuk mengubah data teks ulasan film menjadi numerik. TF-IDF berfungsi memberikan bobot pada setiap kata berdasarkan tingkat kepentingannya. Kata yang sering muncul dalam satu ulasan (*term frequency*) akan diberi bobot lebih besar, tetapi apabila kata tersebut juga sering muncul pada hampir semua ulasan (*inverse document frequency* rendah), maka bobotnya akan dikurangi. Berikut pada Gambar 2 adalah hasil dari perhitungan TF-IDF;

stemmed_text	film	jumbo	di	yang	nonton	dapat	ini	dan	jadi	..
0 jumbo 2 atau film animasi baru dapat kan bang	0.104212	0.106942	0.000000	0.000000	0.000000	0.256698	0.000000	0.000000	0.0	.
1 sudah msuk film baru orang bakal lebih milih n...	0.105793	0.054282	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0	.
2 halo kak ace nama sangat imut cocok sama kaka...	0.026830	0.027533	0.048831	0.050467	0.059364	0.000000	0.068280	0.000000	0.0	.
3 hari 55 jadwal putar film jumbo sabtu 245 mang...	0.029382	0.030152	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0	.
4 jadwal tayang film di platinum cineplex	0.031022	0.031834	0.056459	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0	.

Gambar 2. Perhitungan TF-IDF

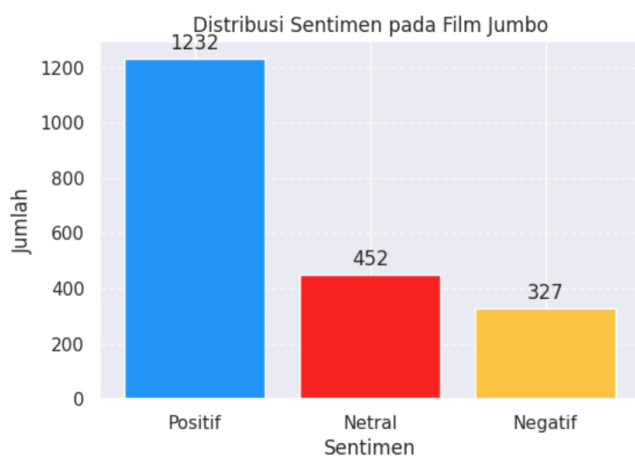
E. Pelabelan

Pada proses pelabelan ini di peroleh dari hasil *scraping* dan sudah di translate ke bahasa inggris, lalu melakukan pelabelan kategori sentimen seperti kategori positif, kategori negatif, dan kategori netral menggunakan NLP yaitu 'TextBlob'. Berikut pada Gambar 3 adalah hasil dari pelabelan sentimen:

	full_text	english_tweet	label
0	@Adriandhy 2028 Jumbo 2 film animasi baru kan ...	jumbo 2 or new animated film can be bang	Positif
1	@victorvondoom_6 @HabibiNontonFilm udah masuk fil...	Already like a new film people will prefer new...	Positif
2	@sunshgo @1 halo kak acei namanya sangat imut ...	Hello Sis Acei Acei the name is very cute to match ...	Positif
3	[Hari 55R] Jadwal pemutaran film Jumbo Sabtu (...)	Day 55 Schedule of Jumbo Film Rotate Saturday ...	Netral
4	Jadwal Penayangan Film Platinum Cineplex \$Srag...	film schedule on Platinum Cineplex Sunday May ...	Negatif
...			
2006	@mraihanafis @cinepoint_ Perang kota semoga da...	The City War may get 1 million even though it ...	Negatif
2007	@cinepoint_ Jumbo serius cmn dpt segitu doang? ...	Serious jumbo can only be that much even though ...	Positif
2008	satu lagi.. akhirnya aku nonton jumbo soalnya ...	One more end i can watch jumbo about there is ...	Positif
2009	Jagoan gua film mwehehe. Setiap orang bu...	good at me in the movie jumbo mwehehe everyone ...	Positif
2010	NAURRRR astagfirullah padahal gw suka lany... S...	Naurrr Astagfirullah even though i like Lany n...	Positif

Gambar 3. Pelabelan

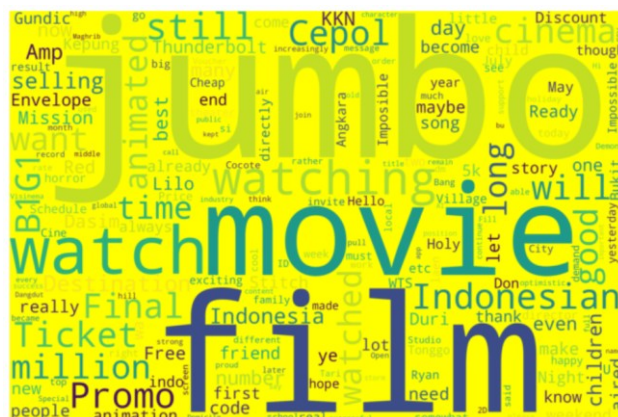
Dari total 2.011 *tweet* yang dikumpulkan, hasil pelabelan memperoleh hasil dengan kategori positif 1232(61,3%) data *tweet*; kategori negatif 327(16,3%) data *tweet*, dan kategori netral 452(22,5%) data *tweet*. Dataset dibiarkan dalam kondisi asli tanpa balancing. Sehingga memperlihatkan adanya ketidakseimbangan kelas, dimana ulasan positif jauh lebih dominan dibandingkan negatif. Ketidakseimbangan ini berpotensi memengaruhi kinerja model, terutama pada F1-score. Berikut pada Gambar 4 adalah hasil distribusi sentimen pada film ‘Jumbo’.



Gambar 4. Distribusi sentimen

1. Visualisasi WordCloud

Pada visualisasi wordcloud digunakan untuk menggambarkan kata-kata yang sering muncul, seperti “film”, “Jumbo”, dan “movie”. *Visualisasi cloud* akan menganalisis 2011 data *tweet*. Berikut pada Gambar 5 adalah hasil *visualisasi wordcloud*.



Gambar 5. Visualisasi *Wordcloud*

Analisis frekuensi kata memperlihatkan beberapa kata teratas pada masing-masing kelas. Pada ulasan positif, kata seperti “animated”, “good”, dan “best” memiliki frekuensi yang cukup tinggi. Sebaliknya ulasan negatif sering memuat kata seperti “sad”, “ugly” dan “bad” yang menjadi masukan bahwa sebagian penonton merasa alur ceritanya lambat dan kurang bagus. Berikut pada Gambar 6 adalah hasil *visualisasi wordcloud* sentimen positif dan negatif.



Gambar 6. *Wordcloud* positif dan negatif

F. Klasifikasi Model

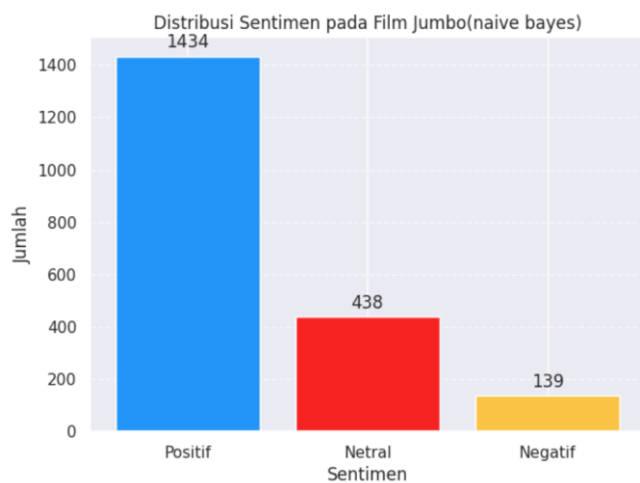
Setelah melakukan tahap *preprocessing*, langkah selanjutnya yaitu menerapkan model klasifikasi sentimen. Pada penelitian ini, model yang dipilih yaitu menggunakan *Klasifikasi Naive Bayes* dan *Klasifikasi Support Vector Machine (SVM)*. Naive bayes dipilih karena kesederhanaannya menangani data, seperti teks, dimana fitur-fitur yang ada sangat beragam. Sementara itu, SVM digunakan sebagai pembanding karena terbukti efektif dalam menangani data berdimensi tinggi seperti teks. Kedua model dilatih dengan data yang sama untuk melihat perbedaan performa masing-masing.

1. *Klasifikasi Naive Bayes*

Pada tahap ini, data yang diberi label akan diklasifikasikan dengan algoritma Naive Bayes classifier. Setiap data dilabeli sesuai dengan sentimen yang dimiliki, setelah model terlatih setiap tweet dalam dataset akan diklasifikasikan menggunakan model yang telah dibuat.

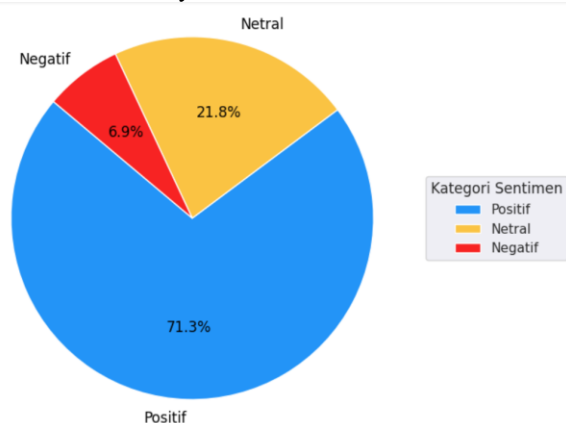
Dari hasil Dari hasil klasifikasi diperoleh 1434 *tweet* kategori positif, 139 *tweet* kategori negatif, dan 438 *tweet*

kategori netral. Berikut pada Gambar 7 adalah hasil distribusi sentimen klasifikasi naive bayes



Gambar 7. Distribusi Sentimen klasifikasi naive bayes

Dari hasil klasifikasi naive bayes menghasilkan presentasi sentimen terhadap film “Jumbo” diperoleh 71,3% berstatus positif, 6,9% berstatus negatif, dan 21,8% berstatus netral. Berikut pada Gambar 8 adalah hasil presentase distribusi klasifikasi naive bayes.

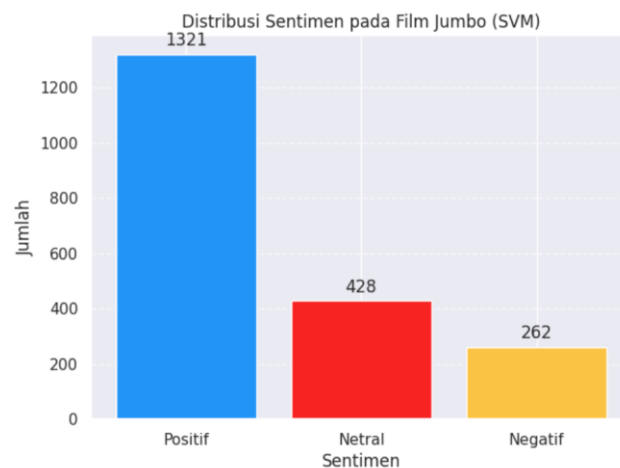


Gambar 8. Presentase distribusi sentimen naive bayes

2. Klasifikasi Support Vector Machine (SVM)

Pada tahap ini, data yang diberi label akan diklasifikasikan dengan algoritma SVC Linear. Setiap data dilabeli sesuai dengan sentimen yang dimiliki, setelah model terlatih setiap tweet dalam dataset akan diklasifikasikan menggunakan model yang telah dibuat.

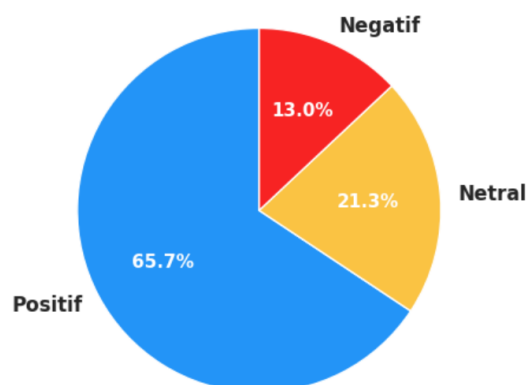
Dari hasil Dari hasil klasifikasi diperoleh 1321 *tweet* kategori positif, 262 *tweet* kategori negatif, dan 428 *tweet* kategori netral. Berikut pada Gambar 9 adalah hasil dari distribusi sentimen klasifikasi SVM



Gambar 9. Distribusi Sentimen klasifikasi SVM

Dari hasil klasifikasi naive bayes menghasilkan presentasi sentimen terhadap film “Jumbo” diperoleh 65,7% berstatus positif, 13% berstatus negatif, dan 21,3% berstatus netral. Berikut pada Gambar 10 adalah hasil distribusi sentimen klasifikasi SVM.

Distribusi Sentimen pada Film Jumbo (SVM)



Gambar 10. Presentase distribusi sentimen SVM

G. Evaluasi Model

Pada tahap ini, evaluasi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana model mampu mengenali sentimen ulasan film “Jumbo”. Teknik yang digunakan adalah *K-Fold Cross Validation* dengan jumlah lipatan (k) = 5. Artinya, seluruh data yang berjumlah 2.011 tweet dibagi menjadi lima bagian dengan komposisi kelas (positif, negatif, netral) yang tetap terjaga di setiap lipatan.

Pada setiap iterasi, empat bagian 80% digunakan sebagai data latih, sedangkan satu bagian sisanya 20% sebagai data uji. Proses ini diulang sebanyak lima kali sehingga setiap data memperoleh kesempatan untuk diuji. Hasil evaluasi dari kelima iterasi tersebut kemudian dirata-ratakan agar menghasilkan nilai performa yang lebih stabil dan tidak bergantung pada satu kali pembagian data saja.

Penggunaan metode *K-Fold* dipilih karena mampu memberikan gambaran yang lebih menyeluruh terhadap performa model. Dengan cara ini, risiko bias akibat pemisahan data tunggal dapat diminimalkan. Selain itu, teknik ini juga membantu menguji kemampuan generalisasi model pada data yang belum pernah ditemui sebelumnya.

Hasil evaluasi ditunjukkan melalui beberapa metrik, yaitu akurasi, precision, recall, dan F1-score. Metrik akurasi menggambarkan seberapa banyak prediksi model yang benar secara keseluruhan. Precision mengukur ketepatan model dalam mengklasifikasikan sebuah ulasan ke dalam kelas tertentu, sedangkan recall menilai kemampuan model dalam menemukan semua ulasan yang benar-benar termasuk ke kelas tersebut. F1-score digunakan untuk memberikan keseimbangan antara precision dan recall, khususnya ketika data mengalami ketidakseimbangan kelas.

Dari proses ini diperoleh ukuran performa model seperti, *precision*, dari *recall*, dan *f1-score*. Berikut pada Tabel IX adalah hasil analisis.

TABEL IX
HASIL ANALISIS

Model	Akurasi	Precision	Recall	F1-Score
Naive Bayes	80,60%	73,83%	73,50%	69,98%
SVM	75,87%	76,36%	62,45%	65,64%
Random Classifier	32,47%	44,24%	32,47%	35,32%

Dari tabel terlihat bahwa Naïve Bayes sedikit lebih unggul dalam akurasi dan precision dibandingkan SVM. Artinya, secara umum Naïve Bayes lebih tepat dalam memprediksi label sentimen dengan benar, terutama pada kelas yang dominan yaitu sentimen positif. Namun, ketika memperhatikan nilai recall, SVM menunjukkan performa yang lebih seimbang, terutama dalam mengenali kelas minoritas (negatif dan netral).

Nilai F1-score kedua model sama-sama lebih rendah daripada akurasi. Hal ini menunjukkan adanya konsekuensi dari distribusi data yang tidak seimbang, di mana ulasan positif jumlahnya jauh lebih banyak.

Selain perbandingan performa antar model, penelitian ini juga melakukan analisis baseline sederhana berupa *random classifier*. Hasil menunjukkan bahwa *random classifier* hanya menghasilkan akurasi sekitar 32,47% dengan nilai F1-score 35,32%. Dengan demikian, performa Naïve Bayes (80,60%) dan SVM (75,87%) terbukti lebih baik dan mampu menangkap pola sentimen yang lebih kompleks.

Dengan demikian, Naïve Bayes lebih cocok digunakan ketika tujuan utama adalah akurasi keseluruhan yang tinggi, sementara SVM bisa menjadi pilihan ketika fokus penelitian adalah keseimbangan deteksi antar kelas, termasuk kelas minoritas. Pemahaman ini penting bagi industri film, karena

ulasan negatif yang jumlahnya sedikit sekalipun sering kali lebih berharga sebagai masukan kritis dibanding ulasan positif yang dominan.

IV. KESIMPULAN

Pada penelitian ini, analisis sentimen terhadap film “Jumbo” dengan memanfaatkan data ulasan yang diambil dari twitter. Proses penelitian dimulai dari pengumpulan data, *cleaning* data, translate ke dalam bahasa inggris, melakukan pembobotan kata dengan TF-IDF, dan menggunakan klasifikasi Naive Bayes dan Support Vector Machine (SVM).

Dari hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian penonton banyak memberikan tanggapan positif terhadap film “Jumbo”. Hal ini menunjukkan bahwa film “JUMBO” berhasil menarik perhatian luas publik.

Dari sisi performa model, Naive Bayes terbukti lebih unggul dengan memperoleh akurasi 80,60%, precision 73,83%, *recall* 73,50% dan *f1-score* 69,98%. Sementara itu, SVM juga bekerja cukup baik dengan memperoleh akurasi 75,87%, precision 76,36%, *recall* 62,45%, dan *f1-score* 65,64%.

Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa nilai *f1-score* lebih rendah dibandingkan dengan akurasi, hal ini disebabkan konsekuensi dari distribusi data yang tidak seimbang, di mana ulasan positif jumlahnya jauh lebih banyak. jika dibandingkan dengan baseline *random classifier* kedua model lebih unggul. Secara keseluruhan, naive bayes efektif dalam menangani data, seperti teks, dimana fitur-fitur yang ada sangat beragam. Sedangkan SVM efektif dalam menangani data teks bedimensi tinggi.

Hasil ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi pelaku industri kreatif, khususnya dalam mengevaluasi respon masyarakat dan meningkatkan produksi film di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Radendha Muhammad Arthansa, Dhea Intan Sagita, and Anggraini Puspita Sari, “Komparasi Analisis Sentimen Ulasan Film Avengers:Endgame Di Imdb Menggunakan Metode Naïve Bayes DanSvm,” *STORAGE – J. Ilm. Tek. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 4, pp. 156–166, 2024.
- [2] A. Fahmi Sabani, Adiwijaya, and W. Astuti, “Analisis Sentimen Review Film pada Website Rotten Tomatoes Menggunakan Metode SVM Dengan Mengimplementasikan Fitur Extraction Word2Vec,” *e-Proceeding Eng.*, vol. 9, no. 3, p. 1800, 2022.
- [3] J. E. Br Sinulingga and H. C. K. Sitorus, “Analisis Sentimen Opini Masyarakat terhadap Film Horor Indonesia Menggunakan Metode SVM dan TF-IDF,” *J. Manaj. Inform.*, vol. 14, no. 1, pp. 42–53, 2024, doi: 10.34010/jamika.v14i1.11946.
- [4] S. Fatimah, “Sinopsis Film Jumbo, Animasi Indonesia tentang Petualangan Fantasi Anak.” [Online]. Available: <https://www.detik.com/sulsel/berita/d-7862963/sinopsis-film-jumbo-animasi-indonesia-tentang-petualangan-fantasi-anak>
- [5] A. Cahya Kamilla, N. Priyani, R. Priskila, and V. Handrianus Pranatawijaya, “Analisis Sentimen Film Agak Laen Dengan Kecerdasan Buatan: Text Mining Metode Naïve Bayes Classifier,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 8, no. 3, pp. 2923–2928, 2024, doi: 10.36040/jati.v8i3.9587.
- [6] R. Mubarak, “Analisis Sentimen Pengguna Twitter Terhadap Kebijakan Pemberlakuan Pembatasan Sosial Berskala Besar (Psb)

- Dengan Metode ...,” *J. Siliwangi Seri Sains dan Teknol.*, vol. 7, no. 1, pp. 19–24, 2021, [Online]. Available: <http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/jssainstek/article/view/3726>
- [7] A. Hermawan, I. Jowensen, J. Junaedi, and Edy, “Implementasi Text-Mining untuk Analisis Sentimen pada Twitter dengan Algoritma Support Vector Machine,” *JST (Jurnal Sains dan Teknol.*, vol. 12, no. 1, pp. 129–137, 2023, doi: 10.23887/jstundiksha.v12i1.52358.
- [8] Yuyun, Nurul Hidayah, and Supriadi Sahibu, “Algoritma Multinomial Naïve Bayes Untuk Klasifikasi Sentimen Pemerintah Terhadap Penanganan Covid-19 Menggunakan Data Twitter,” *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 5, no. 4, pp. 820–826, 2021, doi: 10.29207/resti.v5i4.3146.
- [9] F. Fathonah and A. Herliana, “Penerapan Text Mining Analisis Sentimen Mengenai Vaksin Covid - 19 Menggunakan Metode Naïve Bayes,” *J. Sains dan Inform.*, vol. 7, no. 2, pp. 155–164, 2021, doi: 10.34128/jsi.v7i2.331.
- [10] T. Ramadha Triputra and A. Rubhasy, “Analisis Sentimen Ulasan Pengguna Aplikasi Facebook Di Google Play Store Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Dan K-Nearest Neighbor,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 9, no. 3, pp. 4607–4615, 2025, doi: 10.36040/jati.v9i3.13403.
- [11] S. B. Putri, Y. N. Anisa, and N. Saputra, “Analisis Sentimen Film Kuliah Kerja Nyata (Kkn) Di Desa Penari Menggunakan Metode Naïve Bayes,” *JuSiTik J. Sist. dan Teknol. Inf. Komun.*, vol. 5, no. 2, pp. 22–26, 2022, doi: 10.32524/jusitik.v5i2.704.
- [12] Y. Nurtikasari, Syariful Alam, and Teguh Iman Hermanto, “Analisis Sentimen Opini Masyarakat Terhadap Film Pada Platform Twitter Menggunakan Algoritma Naïve Bayes,” *INSOLOGI J. Sains dan Teknol.*, vol. 1, no. 4, pp. 411–423, 2022, doi: 10.55123/insologi.v1i4.770.
- [13] R. Azhar, A. Surahman, and C. Juliane, “Analisis Sentimen Terhadap Cryptocurrency Berbasis Python TextBlob Menggunakan Algoritma Naïve Bayes,” *J. Sains Komput. Inform. (J-SAKTI)*, vol. 6, no. 1, pp. 267–281, 2022.
- [14] A. A. Permana *et al.*, *Machine Learning*, vol. 45, no. 13, 2023. [Online]. Available: <https://books.google.ca/books?id=EoYBngEACAAJ&dq=mitchel+l+machine+learning+1997&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwiomdqfj8TkAhWGslkKHRCbAtoQ6AEIKjAA>
- [15] K. Anwar, “Analisa sentimen Pengguna Instagram Di Indonesia Pada Review Smartphone Menggunakan Naïve Bayes,” *KLIK Kaji. Ilm. Inform. dan Komput.*, vol. 2, no. 4, pp. 148–155, 2022, doi: 10.30865/klik.v2i4.315.
- [16] U. Kusnia and F. Kurniawan, “Analisis Sentimen Review Aplikasi Media Berita Online Pada Google Play menggunakan Metode Algoritma Support Vector Machines (SVM) Dan Naïve Bayes,” *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 4, no. 36, pp. 222–231, 2022, [Online]. Available: <https://jurnal.yudharta.ac.id/v2/index.php/EXPLORE-IT/article/view/3116>
- [17] A. A. Munandar, F. Farikhin, and C. E. Widodo, “Sentimen Analisis Aplikasi Belajar Online Menggunakan Klasifikasi SVM,” *JOINTECS (Journal Inf. Technol. Comput. Sci.)*, vol. 8, no. 2, p. 77, 2023, doi: 10.31328/jointecs.v8i2.4747.