

ANALISIS SENTIMEN ULASAN APLIKASI *STREAMING* RCTI+ MENGUNAKAN *SUPPORT VECTOR MACHINE* PADA *GOOGLE PLAY STORE*

Annisa Ghina Fauziyyah¹, Mochamad Nandi Susila², Nur Ali Farabi³

^{1,2,3}Universitas Bina Sarana Informatika

Jl. Gatot Subroto No.8, Cimone, Kec. Karawaci, Kota Tangerang, Banten 15114, Indonesia.

email korespondensi: ¹annisagf15@gmail.com, ²nur.naf@bsi.ac.id, ³mnl@bsi.ac.id

Submit: 00-00-0000 | Revisi : 00-00-0000 | Terima : 00-00-0000 | Publikasi: 00-00-0000

Abstrak

Perkembangan inovasi teknologi menyebabkan munculnya berbagai macam layanan *streaming online* seperti RCTI+. Aplikasi RCTI+ berisi berbagai program dan tayangan televisi secara *online* dan *live streaming*, serta fitur lain seperti video, serial TV, film, berita, radio, dan lain – lain. Aplikasi ini telah di unduh lebih dari 10 juta kali dan memiliki *rating* 4,2 dengan 160 ribu ulasan. Dengan banyaknya pengguna aplikasi RCTI+, jumlah komentar dan ulasan yang dibagikan oleh masyarakat bersifat tidak terstruktur, membuat pemahaman terhadap opini pengguna menjadi terhambat. Oleh karena itu, analisis terhadap ulasan aplikasi RCTI+ diperlukan untuk mengetahui opini masyarakat tentang aplikasi tersebut. Dalam penelitian ini, analisis sentimen dilakukan menggunakan metode *Support Vector Machine* (SVM) dengan dataset sebanyak 1500, terdiri dari 948 sentimen positif dan 552 sentimen negatif. Setelah tahap *preprocessing* dan pembobotan *tf-idf* selesai, akan dilakukan pembagian data dengan rasio 80%:20%, menghasilkan 1200 data latih dan 300 data uji. Kemudian dilakukan klasifikasi sentimen menggunakan SVM. Hasilnya menunjukkan bahwa metode SVM memiliki *accuracy* sebesar 90,33%, *precision* sebesar 90,86%, dan *recall* sebesar 94,21%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa algoritma *Support Vector Machine* efektif dan akurat dalam mengklasifikasikan sentimen ulasan aplikasi RCTI+ di *Google Play Store*.

Kata Kunci : Analisis sentimen, RCTI+, *Support Vector Machine*

Abstract

The development of technological innovation has led to the emergence of various online streaming services such as RCTI+. The RCTI+ application contains various television programmes and shows online and live streaming, as well as other features such as videos, TV series, films, news, radio, and others. This application has been downloaded more than 10 million times and has a rating of 4.2 with 160 thousand reviews. With the large number of RCTI+ app users, the number of comments and reviews shared by the community is unstructured, making understanding user opinions hampered. Therefore, an analysis of RCTI+ app reviews is needed to find out people's opinions about the app. In this research, sentiment analysis is conducted using the Support Vector Machine (SVM) method with a dataset of 1500, consisting of 948 positive sentiments and 552 negative sentiments. After the preprocessing and *tf-idf* weighting stages are complete, data sharing will be carried out with a ratio of 80%: 20%, resulting in 1200 training data and 300 test data. Then sentiment classification is performed using SVM. The results show that the SVM method has an accuracy of 90.33%, precision of 90.86%, and recall of 94.21%. These results show that the Support Vector Machine algorithm is effective and accurate in classifying the sentiment of RCTI+ application reviews on the Google Play Store.

Keywords : Sentiment analysis, RCTI+, *Support Vector Machine*

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang pesat telah membawa perubahan signifikan dalam cara masyarakat mengonsumsi media, terutama televisi. Jika dahulu masyarakat hanya mengandalkan televisi tradisional dengan layar hitam putih dan fitur yang terbatas, kini kemajuan teknologi telah melahirkan berbagai jenis televisi modern, seperti televisi HD, televisi interaktif, dan layanan *streaming*. Kemajuan internet juga berperan besar dalam memungkinkan layanan televisi untuk diakses secara *online*, kapan saja dan di mana saja, sehingga tidak lagi terbatas pada perangkat televisi konvensional (Putra & Hidayat, 2022).

Salah satu platform *streaming* populer di Indonesia adalah RCTI+, yang merupakan bagian dari MNC Group, salah satu perusahaan media terbesar di Indonesia. Diluncurkan pada tahun 2019, RCTI+ menyediakan

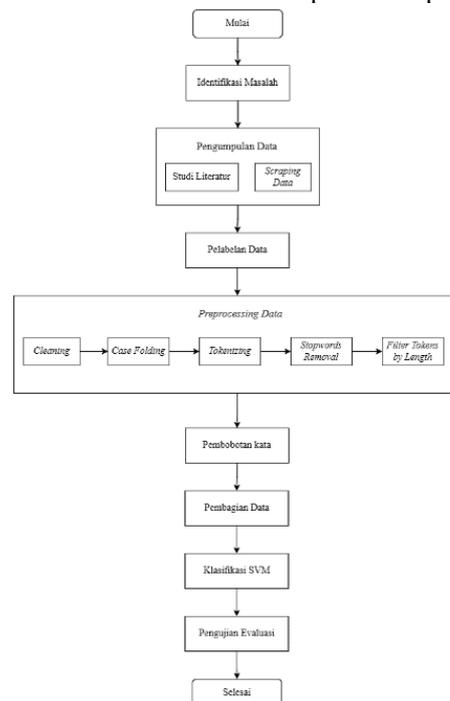


berbagai program dan tayangan televisi yang bisa diakses secara *online*, menjadikannya pilihan menarik bagi pengguna yang menginginkan fleksibilitas dalam menikmati konten televisi. Hingga saat ini, aplikasi RCTI+ telah diunduh lebih dari 10 juta kali dan memperoleh banyak ulasan positif di *Google Play Store*. Namun, memahami opini dan komentar pengguna melalui ulasan yang bersifat tidak terstruktur menjadi tantangan tersendiri (Diki Hendriyanto et al., 2022). Untuk memahami persepsi pengguna secara lebih mendalam, diperlukan analisis sentimen terhadap ulasan - ulasan tersebut. Analisis sentimen adalah teknik yang digunakan untuk mengukur opini dan perasaan dalam teks, dan mengklasifikasikannya sebagai sentimen positif atau negatif (Wahyudi et al., 2021). Teknik ini penting untuk mengidentifikasi masalah – masalah yang dihadapi pengguna, seperti performa aplikasi yang tidak memuaskan atau fitur yang kurang memadai, serta memberikan masukan yang dapat membantu pengembang aplikasi memperbaiki layanan mereka (Nadhif et al., 2022). Salah satu algoritma yang dikenal memiliki performa unggul dalam analisis sentimen adalah *Support Vector Machine* (SVM). Algoritma ini mampu memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan algoritma lainnya (Diki Hendriyanto et al., 2022).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa algoritma SVM secara konsisten memberikan akurasi tinggi dalam analisis sentimen. Misalnya, analisis ulasan aplikasi Mola oleh (Diki Hendriyanto et al., 2022) menghasilkan akurasi 92,31%. Penelitian lain oleh (Aditiya et al., 2022) pada aplikasi Myim3 menggunakan kernel linear dan RBF, keduanya mencapai akurasi 87%. (Wahyudi et al., 2021) mendapatkan akurasi 84% pada ulasan aplikasi Grab. (Samantri & Afiyati, 2024) membandingkan SVM dan *Random Forest* dalam analisis kebijakan harga BBM, dengan SVM unggul dengan akurasi 77%. Selain itu, (Herlinawati et al., 2020) menunjukkan bahwa SVM lebih unggul daripada *Naïve Bayes* dalam analisis sentimen aplikasi Zoom, dengan akurasi 81,22% dibandingkan 74,37%. Oleh karena itu penelitian ini menggunakan algoritma SVM untuk menganalisis sentimen ulasan aplikasi RCTI+ di *Google Play Store*. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berguna bagi pengembang aplikasi dalam meningkatkan kualitas dan pengalaman pengguna. Penelitian ini juga akan mengevaluasi tingkat akurasi algoritma SVM dalam mengklasifikasikan sentimen, serta memberikan kontribusi terhadap pemahaman lebih dalam mengenai analisis sentimen dalam konteks aplikasi *mobile*.

2. Metode

Dalam penelitian ini, analisis sentimen terhadap ulasan aplikasi RCTI+ di *Google Play Store* dilakukan dengan menerapkan metode *Support Vector Machine*. Berikut merupakan tahapannya.



Gambar. 1 Tahapan penelitian

2.1 Pengumpulan Data

1. Studi Literatur

Penelitian ini dilakukan melalui studi literatur dengan mengumpulkan dan menganalisis sumber ilmiah terkait analisis sentimen, *Support Vector Machine* (SVM), dan penggunaan *Python*. Referensi yang digunakan mencakup jurnal, *e-book*, dan *website* resmi untuk mendukung penelitian ini.

2. *Scraping Data*

Ulasan aplikasi RCTI+ dikumpulkan dari *Google Play Store* melalui teknik *scraping data* menggunakan bahasa pemrograman Python di *Google Colab*. Data yang diperoleh disimpan dalam format CSV.

2.2 Pelabelan Data

Setelah data berhasil dikumpulkan dengan menggunakan teknologi *scraping*, setiap ulasan pengguna kemudian diberi label secara manual dan dikategorikan menjadi dua jenis, yaitu sentimen positif dan sentimen negatif.

2.3 *Preprocessing Data*

Preprocessing adalah tahap penting yang mengubah data mentah menjadi terstruktur, memastikan kualitas data yang baik untuk analisis. Meskipun memakan waktu, langkah ini penting agar hasil mining lebih akurat dan optimal (Swastika et al., 2023). Berikut merupakan tahapan dalam melakukan *preprocessing*:

- Cleaning*, untuk menghilangkan noise atau simbol pada teks.
- Case Folding*, untuk merubah huruf kapital menjadi huruf kecil (*lower case*).
- Tokenizing*, untuk memecahkan kalimat menjadi potongan kata atau token.
- Stopwords Removal*, untuk menghilangkan kata – kata yang tidak memiliki arti penting atau tidak relevan.
- Filter Tokens (by Length)*, untuk menghapus kata – kata yang memiliki panjang antara 4 hingga 25 karakter.

2.4 Pembobotan Kata

TF-IDF adalah teknik pembobotan kata yang menilai pentingnya kata berdasarkan frekuensi kemunculannya dalam dokumen tertentu dan keseluruhan dokumen, dengan kata yang jarang muncul diberi bobot lebih tinggi (Devi A et al., 2021). Rumus untuk menghitung bobot (W) adalah sebagai berikut:

$$W_{(t,d)} = W_{tf(t,d)} \times idf_t$$

Keterangan:

$W_{(t,d)}$	= Bobot TF-IDF
$W_{tf(t,d)}$	= Bobot kata dalam setiap dokumen
idf_t	= Bobot <i>Inverse Document Frequency</i> dari nilai ($\log(N/df)$)
N	= Jumlah seluruh dokumen
df	= Jumlah seluruh dokumen yang mengandung <i>term</i>

2.5 Pembagian Data

Dalam penelitian ini, data akan dibagi menjadi data latih dan data uji. Pembagian dilakukan menggunakan operator *Split Data* dengan rasio 80% untuk data latih dan 20% untuk data uji.

2.6 Klasifikasi *Support Vector Machine*

Support Vector Machine (SVM) adalah algoritma pembelajaran mesin yang efektif untuk klasifikasi dan regresi, dengan kemampuan untuk membedakan kelas menggunakan *hyperplane*. SVM memanfaatkan konsep margin dan kernel untuk menangani data linear dan *non-linear*, yang memungkinkan algoritma ini mengelompokkan lebih dari dua kelas (Hilda Kusumahadi et al., 2019). Titik ekstrim dalam data, yang dikenal sebagai *support vector*, berperan penting dalam membentuk *hyperplane* yang optimal. Keunggulan SVM terletak pada kemampuannya untuk bekerja dengan data yang diawasi dan efisiensinya dalam mengatasi masalah klasifikasi *non-linear* (Purnamasari et al., 2023).

2.7 Pengujian Evaluasi

Pada tahap ini, dilakukan evaluasi untuk menilai seberapa baik kinerja algoritma *Support Vector Machine* dalam proses klasifikasi. Evaluasi ini menggunakan *confusion matrix*. *Confusion matrix* merupakan alat evaluasi yang penting untuk menilai kinerja model dengan membandingkan prediksi yang dihasilkan dengan data yang sebenarnya. Matrix ini terdiri dari empat elemen, yaitu *true positive* (TP), *true negative*

(TN), *false positive* (FP), dan *false negative* (FN), yang memungkinkan analisis tentang seberapa baik model dalam mengklasifikasikan data dengan benar serta mengidentifikasi kesalahan klasifikasi. Berikut adalah tabel 1 *confusion matrix*.

Tabel. 1 *Confusion matrix*

<i>Prediction Class</i>	<i>Actual Class</i>	
	<i>Negative</i>	<i>Positive</i>
<i>Predict Negative</i>	TN	FN
<i>Predict Positive</i>	FP	TP

Berdasarkan tabel 2.1, evaluasi dengan metode *confusion matrix* memberikan nilai untuk *accuracy*, *precision*, dan *recall* (Ginting et al., 2020). Berikut rumus perhitungannya:

- a. $Accuracy = \frac{(TP+TN)}{(TP+TN+FN+FP)}$
- b. $Precision = \frac{TP}{(TP+FP)}$
- c. $Recall = \frac{TP}{(TP+FN)}$

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Pengambilan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan teknologi scraping menggunakan library “google-play-scraper” di Google Colab untuk secara otomatis mengumpulkan ulasan aplikasi RCTI+ dari Google Play Store. Peneliti menentukan parameter dengan memasukkan URL ID RCTI+ (“com.fta.rctitv”) dan hanya mengambil ulasan dalam Bahasa Indonesia, mengumpulkan total 1500 ulasan yang paling relevan.

```
#Scrape jumlah ulasan yang diinginkan
from google_play_scraper import Sort, reviews
result, continuation_token = reviews(
    'com.fta.rctitv',
    lang='id',
    country='id',
    sort=Sort.MOST_RELEVANT,
    count=1500,
    filter_score_with=None #menarik score atau rating 1 sampai dengan 5
)
```

Gambar. 2 Proses *scraping data*

	userName	score	at	content
112	sri setiowati	5	2024-05-26 13:20:21	Anak aku suka banget doraemon dan sekarang tia...
339	diana putri	5	2024-05-26 11:39:02	Aku suka banget nonton doraemon, dan berkat ap...
66	Amalia amel	5	2024-05-26 11:30:30	Aplikasinya bagus banget, apalagi banyak kart...
331	Sriana Yulianti	5	2024-05-26 10:29:26	Akhirnya aku menemukan aplikasi live streaming...
342	JAL	5	2024-05-26 09:51:11	aplikasi yang cocok digunakan saat liburan non...

Gambar. 3 Hasil *scraping data*

Setelah dataset terkumpul, data disimpan dalam file CSV sesuai dengan jumlah ulasan yang diinginkan, seperti pada gambar 4 dibawah ini.

```
[22] my_df.to_csv("rcti_dataset.csv", index = False)
```

Gambar. 4 Penyimpanan dataset

3.2 Pelabelan Data

Pada tahap ini, data ulasan aplikasi RCTI+ yang telah dikumpulkan diberi label secara manual menggunakan Microsoft Excel 2019. Data ini dikategorikan menjadi dua jenis sentimen, yaitu positif dan negatif. Setelah proses pelabelan, diperoleh 948 ulasan dengan sentimen positif dan 552 ulasan dengan sentimen negatif.

Text	Sentimen
Langganan kok ada iklannya emang semuanya dimonopoli... gimana sih... Bukan masalah mengurangi vid	Negatif
Masih banyak iklan padahal berbayar	Negatif
Dikit2 bayar... nonton piala asia bayar, mau nonton bulutangkis jg harus bayar lg	Positif
wahhh gimana min udah bayar premium tetep gabisa nonton wkwk apk kocak lol	Negatif
Udah bayar langganan,, muncul iklan :(Negatif
Tolong d perbaiki lagi masa bru d update belum lama sekarang d suruh update lagi	Negatif
Sebelumnya udh pernah downlod pas nonton g bayar kenapa sekarang nonton timnas bayar.sangat menj	Negatif
Wkwkwkwk aplikasi payah udh bayar malah gabisa di tonton	Negatif
RCTI+ saya di hp bisa, tapi di smarttv kok gabisa diarahkan pakai visionplus, login akun yg sama Aku login	Negatif
Aplikasi butut nonton timnas aja gak bisa..unstal butut butut	Negatif
Buat apa ada aplikasi ini, pengen nonton timnas sambil jualan lewat hp aja ga bisa, harus berlangganan d	Negatif
sy kira bs nonton free. ternyata hrs bayar paket. better nonton di tv	Negatif

Gambar. 5 Pelabelan data

3.3 Preprocessing data

Setelah tahap pengambilan dan pelabelan data, langkah selanjutnya adalah melakukan *preprocessing* dataset menggunakan *software* RapidMiner. Proses ini bertujuan untuk mengubah kata-kata yang tidak terstruktur menjadi data yang terstruktur. *Preprocessing* terdiri dari lima tahapan, yaitu *cleaning*, *case folding*, *tokenizing*, *stopwords removal*, dan *filter token by length*. Berikut adalah penjelasan mengenai tahapan *preprocessing* dataset:

1. *Cleaning*

Proses *cleaning* dilakukan untuk menghapus *noise* atau karakter yang tidak diinginkan. Seperti *icon* [!"#%&'()*+,-./:;<=>?@\$%\|\$_'{}~]. Pada tahap ini, peneliti menggunakan operator *Replace* untuk menghapus *noise* atau simbol, dan operator *Trim* untuk menghilangkan baris kosong, yang semuanya diintegrasikan ke dalam operator *Subprocess*.

Tabel. 2 Hasil *cleaning*

Teks Sebelum	Teks Sesudah
Udah bayar langganan,, muncul iklan :(Udah bayar langganan muncul iklan
Udah bayar tapi malah gabisa mulu,, katanya ga ada paket terus	Udah bayar tapi malah gabisa mulu katanya ga ada paket terus

2. *Case Folding*

Pada tahap ini, peneliti melakukan *case folding* untuk mengubah semua huruf besar menjadi huruf kecil (*lower case*). Selain itu, tahapan seperti *tokenizing*, *stopwords removal*, dan *filter tokens by length* juga diterapkan. Untuk melaksanakan semua langkah tersebut secara efisien, peneliti menggunakan operator "*Process Documents from Data*" yang memungkinkan penerapan *case folding* dan proses lainnya secara bersamaan dalam satu tahap.

Tabel. 3 Hasil *Case Folding*

Teks Sebelum	Teks Sesudah
Udah bayar langganan muncul iklan	udah bayar langganan muncul iklan
Udah bayar tapi malah gabisa mulu,, katanya ga ada paket terus	udah bayar tapi malah gabisa mulu katanya ga ada paket terus

3. *Tokenizing*

Proses *tokenizing* bertujuan memisahkan setiap kata dalam dokumen, menghilangkan spasi, tanda baca, dan simbol non-huruf, serta memecah kalimat menjadi kata – kata. Peneliti menggunakan operator *Transform Case* dengan mode *non-letters* untuk proses ini.

Tabel. 4 Hasil *tokenizing*

Teks Sebelum	Teks Sesudah
Udah bayar langganan muncul iklan	udah, bayar, langganan, muncul, iklan
Udah bayar tapi malah gabisa mulu,, katanya ga ada paket terus	udah, bayar, tapi, malah, gabisa, mulu, katanya, ga, ada, paket, terus

4. *Stopwords Removal*

Proses *stopwords removal* bertujuan untuk menghilangkan kata – kata yang tidak relevan, seperti kata ganti dan kata sambung, dari dataset. Peneliti menggunakan operator *Filter Stopwords (Dictionary)* di RapidMiner dengan parameter yang diambil dari file *stopwords* Bahasa Indonesia yang telah disiapkan.

Tabel. 5 Hasil *stopwords removal*

Teks Sebelum	Teks Sesudah
masih, banyak, iklan, padahal, membayar	iklan, membayar
tolong, d, prbaiki, lagi, masa, bru, update, belum, lama, sekarang, d, suruh, update, lagi	tolong, d, perbaiki, bru, update, d, suruh, update

5. *Filter Tokens (by Length)*

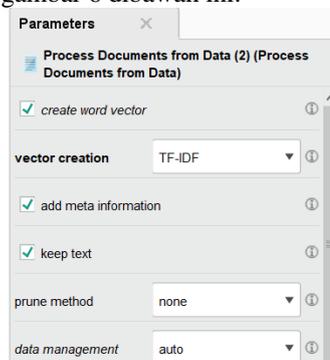
Proses *filter tokens (by length)* bertujuan untuk menghapus kata – kata dengan jumlah karakter di bawah ambang tertentu, sehingga dataset hanya berisi kata – kata dengan panjang antara 4 hingga 25 karakter. Peneliti menggunakan operator *Filter Tokens (by Length)* dengan pengaturan parameter tersebut.

Tabel. 6 Hasil *filter tokens by length*

Teks Sebelum	Teks Sesudah
iklan, membayar	Iklan, membayar
tolong, d, prbaiki, bru, update, d, suruh, update	Tolong, perbaiki, update, suruh, update

3.4 Pembobotan Kata

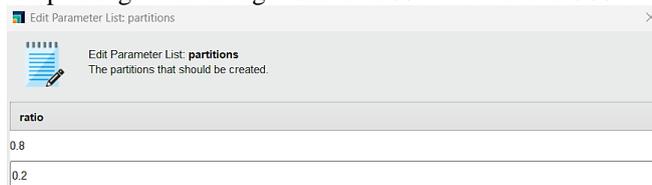
Setelah tahap *preprocessing*, dataset akan dilakukan pembobotan kata menggunakan metode TF-IDF untuk menilai pentingnya setiap kata dalam dokumen. Peneliti menerapkan TF-IDF melalui operator "*Process Documents from Data*" dengan memilih opsi "*Create Word Vector*" dan mengaktifkan fitur TF-IDF untuk menghitung bobot kata, seperti pada gambar 6 dibawah ini:



Gambar 6. Parameter TF-IDF

3.5 Pembagian Data

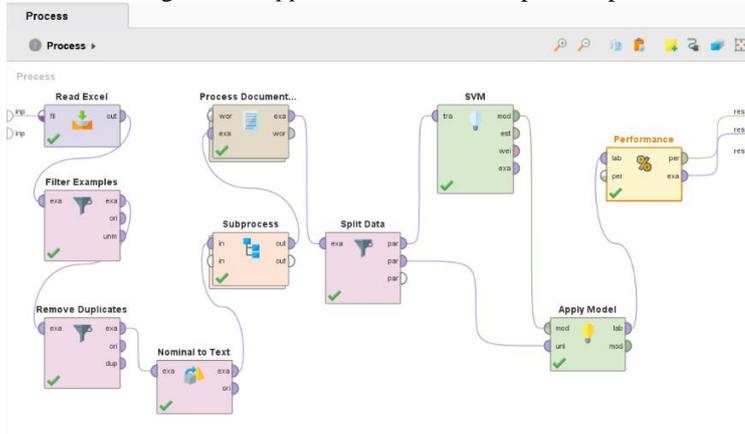
Sebelum menerapkan algoritma klasifikasi *Support Vector Machine*, peneliti membagi dataset menjadi data latih dan data uji dengan menggunakan operator *Split Data*, dengan perbandingan 80% untuk data latih dan 20% untuk data uji. Hasil pembagian ini menghasilkan 1200 data latih dan 300 data uji.



Gambar. 7 Parameter *split data*

3.6 Klasifikasi *Support Vector Machine*

Setelah membagi data latih dan data uji, langkah selanjutnya adalah mengimplementasikan algoritma *Support Vector Machine* (SVM) di RapidMiner. Tiga operator yang digunakan adalah *Support Vector Machine* untuk mengklasifikasikan data latih, *Apply Model* untuk menghasilkan prediksi dengan data uji, dan *Performance* untuk menilai kinerja model klasifikasi yang telah dibuat. Berikut merupakan tampilan keseluruhan proses klasifikasi algoritma *Support Vector Machine* pada RapidMiner.



Gambar. 8 Implementasi SVM

Setelah semua operator terhubung, proses keseluruhan dijalankan, dan hasilnya ditampilkan pada Output seperti yang terlihat di Gambar 9.

Table View Plot View

accuracy: 90.33%

	true Negatif	true Positif	class precision
pred. Negatif	92	11	89.32%
pred. Positif	18	179	90.86%
class recall	83.64%	94.21%	

Gambar. 9 Hasil implementasi SVM

3.7 Evaluasi Model

Setelah melakukan klasifikasi menggunakan algoritma *Support Vector Machine*, langkah berikutnya adalah mengevaluasi model dengan menghitung nilai *confusion matrix* untuk mendapatkan nilai *accuracy*, *precision*, dan *recall*. Evaluasi ini dilakukan dengan menggunakan 300 data uji, yang terdiri dari 190 data dengan sentimen positif dan 110 data dengan sentimen negatif. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa penerapan algoritma *Support Vector Machine* menghasilkan nilai *accuracy* sebesar 90,33%, dengan pembagian data latih dan data uji dalam rasio 80%:20%. Selanjutnya, perhitungan nilai *accuracy*, *precision*, dan *recall* akan dilakukan berdasarkan tabel *confusion matrix* berikut.

Tabel. 7 *Confusion matrix*

	<i>True Negatif</i>	<i>True Positif</i>	<i>Precision</i>
Pred. Negatif	92	11	89,32%
Pred. Positif	18	179	90,86%
Class Recall	83,64%	94,21%	

Berikut merupakan rumus perhitungan *confusion matrix*:

$$1. Accuracy = \frac{(TP+TN)}{(TP+TN+FN+FP)} = \frac{(179+92)}{(179+92+11+18)} = \frac{271}{300} = 0,90$$

$$2. \text{ Precision} = \frac{TP}{(TP+FP)} = \frac{179}{(179+18)} = \frac{179}{197} = 0,90$$

$$3. \text{ Recall} = \frac{TP}{(TP+FN)} = \frac{179}{(179+11)} = \frac{179}{190} = 0,94$$

Dari evaluasi dengan *confusion matrix*, didapatkan hasil *accuracy* sebesar 90,33%, *precision* sebesar 90,86%, dan *recall* sebesar 94,21%.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa teknik *web scraping* dengan menggunakan *library* pemrograman Python dan *Google Colab* berhasil mengumpulkan 1500 ulasan RCTI+ dari Google Play Store, yang kemudian dilabeli secara manual menjadi 948 sentimen positif dan 552 sentimen negatif. Proses pengolahan data mencakup tahapan *preprocessing*, seperti *cleaning*, *case folding*, *tokenizing*, *stopword removal*, dan *filter tokens by length*, diikuti dengan pembobotan kata menggunakan metode TF-IDF dan penerapan algoritma *Support Vector Machine* dengan pembagian data latih 80% dan data uji 20%. Evaluasi model menggunakan *confusion matrix* pada 300 data uji menghasilkan nilai *accuracy* sebesar 90,33%, *precision* 90,86%, dan *recall* 94,21%, menunjukkan efektivitas algoritma dalam mengklasifikasikan sentimen ulasan aplikasi RCTI+. Hasil ini juga mengindikasikan bahwa aplikasi RCTI+ lebih banyak menerima ulasan positif dan mencerminkan kepuasan pengguna secara umum. Saran untuk penelitian selanjutnya mencakup perluasan dataset dari *platform* lain, penambahan kategori sentimen netral, pelabelan otomatis, variasi dalam tahap *preprocessing*, penggunaan algoritma klasifikasi alternatif, dan evaluasi lebih mendalam menggunakan metrik tambahan.

5. Referensi

- Aditiya, P., Enri, U., & Maulana, I. (2022). Analisis Sentimen Ulasan Pengguna Aplikasi Myim3 Pada Situs Google Play Menggunakan Support Vector Machine. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 9(4), 1020. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i4.4673>
- Devi A, A. P., A, L., A, A. Z., Maryamah, L, R., & S, R. W. (2021). Metode Pembobotan Kata Berbasis Cluster Untuk Perangkingan Dokumen Berbahasa Arab Cluster-Based Term Weighting Method for Ranking Arabic Documents. In *Techno.COM* (Vol. 20, Issue 2).
- Diki Hendriyanto, M., Ridha, A. A., & Enri, U. (2022). Analisis Sentimen Ulasan Aplikasi Mola Pada Google Play Store Menggunakan Algoritma Support Vector Machine Sentiment Analysis Of Mola Application Reviews On Google Play Store Using Support Vector Machine Algorithm. *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, 5(1).
- Ginting, V. S., Kusriani, & Taufiq, E. (2020). Implementasi Algoritma C4.5 Untuk Memprediksi Keterlambatan Pembayaran Sumbangan Pembangunan pendidikan Sekolah Menggunakan Python. *Inspiration : Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 10(1), 36–44.
- Herlinawati, N., Yuliani, Y., Faizah, S., & Gata, W. (2020). Analisis Sentimen Zoom Cloud Meetings Di Play Store Menggunakan Naïve Bayes Dan Support Vector Machine. *CESS (Journal of Computer Engineering System and Science)*, 5(2), 2502–2714.
- Hilda Kusumahadi, S., Junaedi, H., & Santoso, J. (2019). Klasifikasi Helpdesk Menggunakan Metode Support Vector Machine. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 4(1), 54–60. <https://doi.org/10.30591/jpit.v4i1.1125>
- Nadhif, M. R., Brata, D. W., & Rahayudi, B. (2022). Analisis Sentimen Data Ulasan Pengguna Aplikasi TIX ID Di Indonesia Pada Google Play Store Menggunakan Support Vector Machine. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 6(8), 3932–3937. <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/11477>
- Purnamasari, D., Bayu, A., Desy, A., Fanka, W. A. P., Reza, A., Safrila, M., Yanda, O. N., & Hidayati, U. (2023). *Pengantar Metode Analisis Sentimen*.

- Putra, R. R., & Hidayat, Z. (2022). Komunikasi Pemasaran Layanan Video Streaming Dan On Demand Mnc Group (Studi Kasus: Aplikasi Rcti+). *Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan (JISIP)*, 6(1), 2598–9944. <https://doi.org/10.36312/jisip.v6i1.2813/>
- Samantri, M., & Afiyati. (2024). Perbandingan Algoritma Support Vector Machine dan Random Forest untuk Analisis Sentimen Terhadap Kebijakan Pemerintah Indonesia Terkait Kenaikan Harga BBM Tahun 2022. *Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi)*, 8(1), 1–9. <https://doi.org/10.35870/jtik.v8i1.1202>
- Swastika, R., Mukodimah, S., Susanto, F., Muslihudin, M., & Ipinuwati, S. (2023). *Implementasi Data Mining (Clustering, Association, Prediction, Estimation, Classification)* (D. Susianto & Suyono (eds.); 1st ed.). Penerbit Adab.
- Wahyudi, R., Kusumawardhana, G., Purwokerto, A., Letjend, J., Soemarto, P., Purwanegara, K., Purwokerto, T., & Banyumas, K. (2021). Analisis Sentimen pada review Aplikasi Grab di Google Play Store Menggunakan Support Vector Machine. *Jurnal Informatika*, 8(2). <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ji>