

# Sentimen Analisis Penggunaan Aplikasi Canva Menggunakan *Support Vector Classification*

Gracelya Oktaviani <sup>1</sup>, Christine Dewi <sup>2\*</sup>

<sup>1,2\*</sup> Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana, Kota Salatiga, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia.

*Email:* 672020195@student.uksw.edu <sup>1</sup>, Christine.dewi@uksw.edu <sup>2\*</sup>

## Histori Artikel:

*Dikirim* 2 Desember 2024; *Diterima dalam bentuk revisi* 15 Desember 2024; *Diterima* 1 Januari 2025; *Diterbitkan* 10 Januari 2025. Semua hak dilindungi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) STMIK Indonesia Banda Aceh.

## Abstrak

Aplikasi desain grafis Canva ini sangat populer dikalangan banyak orang termasuk mahasiswa, yang dimana aplikasi ini sangat membantu dalam mengembangkan ide grafis dengan fitur-fitur yang mudah digunakan oleh pengguna untuk membuat suatu desain yang menarik serta membuat waktu menjadi efisien. Penelitian ini membahas klasifikasi sentiment terhadap aplikasi Canva dengan menggunakan metode Naïve Bayes dan Support Vector Machine. Pada penelitian ini data yang digunakan ialah ulasan-ulasan para pengguna yang diambil dari aplikasi Google Play Store kemudian ulasan tersebut dianalisis dan diklasifikasi menjadi tiga kategori yaitu, positif, negatif, netral dan setelah itu data akan diproses dengan beberapa tahap; pengumpulan data hingga hasil penelitian. Dan hasil dari penelitian ini ialah bahwa metode Support Vector Machine (SVM) yang memiliki kinerja yang terbaik dengan parameter SVC mendapatkan akurasi sebesar 77,48%, lalu disusul dengan Support Vector Machines (SVM) dengan parameter LinearSVC dengan nilai rata-rata accuracy 71.80%.

**Kata Kunci:** Aplikasi Canva; Klasifikasi; Naive Bayes; Sentimen; SVM.

## Abstract

This Canva graphic design application is very popular among many people including students, where this application is very helpful in developing graphic ideas with features that are easy to use by users to create an attractive design and make time efficient. This study discusses the classification of sentiment towards Canva applications using the Naïve Bayes and Support Vector Machine methods. In this study, the data used are user reviews taken from the Google Play Store application, then the reviews are analyzed and classified into three categories, namely, positive, negative, neutral and after that the data will be processed in several stages; data collection to research results. And the result of this study is that the Support Vector Machine (SVM) method which has the best performance with SVC parameters gets an accuracy of 77.48%, followed by Support Vector Machines (SVM) with LinearSVC parameters with an average accuracy value of 71.80%.

**Keyword:** Canva App; Classification; Naive Bayes; Sentiment; SVM.

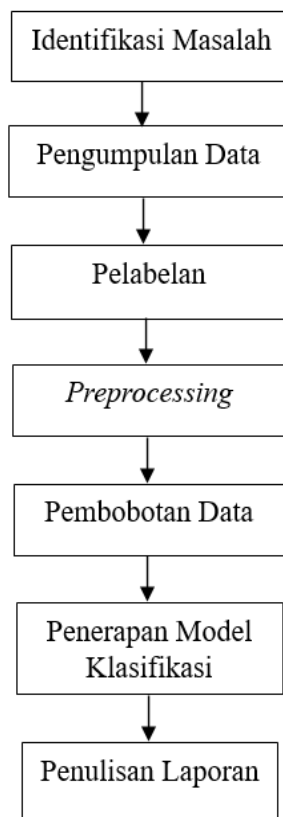
## 1. Pendahuluan

Dalam era digital saat ini, aplikasi Canva telah menjadi salah satu alat penting dalam dunia desain grafis. Menurut Asnawati dan Sutiah (2023), Canva adalah perangkat lunak yang terdiri dari berbagai macam alat atau produk desain daring, seperti presentasi, résumé, poster, brosur, pamflet, infografis, spanduk grafis, *bookmark*, dan lain-lain. Di Canva, tersedia banyak *template* yang bisa digunakan untuk infografis, grafik, poster, presentasi, brosur, logo, résumé, *flyer*, dokumen A4, unggahan Instagram, kartu, surat kabar, menu, video, lembar kerja, jadwal kelas, dan berbagai fitur bermanfaat lainnya (Rahmatullah *dkk.*, 2020). Dengan antarmuka yang ramah pengguna dan fitur-fitur yang memudahkan pengguna untuk membuat desain yang menarik, Canva telah menjadi pilihan utama bagi banyak orang, mulai dari individu hingga bisnis skala besar. Meskipun Canva dikenal dengan antarmuka yang ramah pengguna dan fitur-fitur inovatif, pengguna mungkin memiliki beragam pengalaman dan pandangan tentang penggunaan aplikasi ini. Persepsi dan sentimen pengguna terhadap aplikasi Canva sangat penting untuk dipahami oleh pengembang dan pemilik bisnis guna meningkatkan kepuasan pengguna. Analisis sentimen terhadap penggunaan aplikasi Canva dapat membantu memahami bagaimana aplikasi tersebut memenuhi kebutuhan pengguna dalam membuat desain grafis (Pratmanto dan Imaniawan, 2023). Evaluasi yang cermat tentang bagaimana pengguna merespons fitur-fitur tertentu, antarmuka pengguna, kualitas desain, dan dukungan pelanggan dapat memberikan wawasan berharga bagi pengembangan produk yang lebih baik dan peningkatan pengalaman pengguna. Dalam studi ini, analisis sentimen membantu pengembang untuk mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan, memahami preferensi pengguna, dan mengukur kepuasan pengguna secara keseluruhan. Analisis sentimen menurut Hasri dan Alita (2022) adalah proses memahami serta mengolah data tekstual secara otomatis untuk mendapatkan informasi. Oleh karena itu, pengembangan metode analisis sentimen yang akurat dan efisien menjadi krusial untuk memahami dan merespons kebutuhan serta preferensi pengguna dengan lebih baik.

Penggunaan teknik analisis sentimen komputasional menjadi sangat penting. Dengan menggunakan teknik-teknik ini, data dari berbagai sumber seperti ulasan pengguna, media sosial, dan survei dapat dianalisis secara otomatis untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang sentimen umum pengguna terhadap aplikasi Canva. Dalam melakukan analisis sentimen, metode klasifikasi seperti *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine* telah terbukti populer. *Naïve Bayes* adalah metode klasifikasi berbasis model probabilistik dan statistik yang disederhanakan, berdasarkan Teorema Bayes dengan asumsi bahwa setiap atribut bersifat independen, sedangkan prinsip dari *Support Vector Machine* adalah membangun *hyperplane* yang memaksimalkan margin antara kelas-kelas dan menghindari daerah dari kelas yang salah (Fikri *dkk.*, 2020). Membandingkan kinerja metode *SVM* dan *Naïve Bayes* merupakan tujuan dari penelitian ini guna mengevaluasi sentimen terhadap aplikasi Canva. Penelitian ini tidak hanya memberikan pemahaman tentang sentimen pengguna terhadap Canva, tetapi juga memberikan wawasan mengenai efektivitas masing-masing metode dalam analisis sentimen pada aplikasi desain grafis tersebut.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan sistematis untuk mencapai hasil yang diinginkan. Tahapan-tahapan tersebut meliputi pengumpulan data, praproses data, penerapan algoritma *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine*, serta evaluasi kinerja model yang dihasilkan. Alur lengkap dari tahapan penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

- 1) Identifikasi Masalah  
Tahap pertama adalah mengidentifikasi masalah berdasarkan judul penelitian terkait analisis menggunakan metode *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine*. Identifikasi dilakukan berkaitan dengan variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini, sehingga informasi yang disajikan sesuai dengan tujuan yang diharapkan.
- 2) Pengumpulan Data  
Data merupakan informasi yang dikumpulkan secara empiris oleh peneliti untuk digunakan dalam penelitian guna memecahkan masalah riset. Data riset dapat diperoleh dari berbagai sumber dan dikumpulkan dengan berbagai teknik selama proses penelitian berlangsung. Pada tahap ini, pengumpulan data dilakukan dengan cara *scraping* data pada Google Play Store menggunakan bahasa pemrograman Python di Google Colab. Teknik *web scraping* adalah proses untuk mengambil dokumen semi-terstruktur dari internet, yang biasanya berupa halaman web yang dibuat dengan bahasa markup seperti HTML atau XHTML, dengan tujuan mengambil data dari halaman tersebut secara keseluruhan dan digunakan untuk berbagai keperluan.
- 3) Pelabelan  
Tahap ketiga adalah melakukan pelabelan data dengan mengelompokkan data menjadi tiga kelas sentimen: positif, netral, dan negatif. Pelabelan ini memudahkan dalam mengelola data dengan menganalisis kalimat ulasan pada aplikasi tersebut sehingga dapat diketahui ulasan yang bersifat positif, negatif, atau netral. Pelabelan dilakukan untuk membentuk data latih, dan juga dilakukan pada data uji untuk menghitung akurasi dari hasil sentimen yang didapat secara otomatis.
- 4) Praproses Data  
Tahap keempat adalah melakukan praproses data. Tahapan ini merupakan pemrosesan data hasil dari proses *crawling* hingga menjadi data yang bersih. Tujuannya adalah untuk menyamakan dan

merapikan data dengan cara meminimalkan volume pemahaman, khususnya karakter selain huruf, karena hal tersebut dapat berdampak pada akurasi dalam pemrosesan data. Langkah-langkah praproses meliputi:

- a) Menghapus URL dari kolom konten.
- b) Mengubah teks menjadi huruf kecil (*lowercase*).
- c) Menghapus *mention*, *hashtag*, karakter khusus, tanda baca, serta spasi berlebihan (*extra whitespace*).

Selanjutnya, kata-kata difilter menggunakan *stopword removal* dengan metode *stoplist* untuk membuang kata yang tidak relevan dan menyimpan kata-kata yang penting. Kemudian, kata-kata tersebut akan melalui proses *stemming* menggunakan *Sastrawi* Python untuk mengubah kata menjadi bentuk dasar.

#### 5) Pembobotan Data

Tahap kelima adalah pembobotan data menggunakan penerapan TF-IDF. Pembobotan kata berfungsi untuk mengubah data berupa teks menjadi numerik. *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF) adalah sebuah teknik *text vectorizer* yang berfungsi mengubah teks menjadi vektor numerik. Metode ini digunakan dalam pengolahan data untuk memberikan bobot pada kata-kata dalam sebuah data berdasarkan frekuensi kemunculan kata pada dokumen (*Term Frequency* - TF) dan seberapa jarang kata tersebut muncul di dalam dokumen secara keseluruhan (*Inverse Document Frequency* - IDF). Berikut adalah rumus perhitungan pembobotan TF-IDF:

$$W_{t,d} = t_{ft,d} \times id_{ft} = t_{ft,d} \times \log N/d_{ft}$$

Keterangan:

$W_{t,d}$  : Bobot (term) TF-IDF

$t_{f,d}$  : Jumlah frekuensi kemunculan kata

$id_{ft}$  : Jumlah *inverse* frekuensi dokumen tiap kata

$d_{ft}$  : Jumlah frekuensi dokumen tiap kata

$N$  : Jumlah total dokumen yang digunakan dalam penelitian

#### 6) Penerapan Model Klasifikasi

Klasifikasi data adalah proses mengelompokkan data ke dalam kelas atau kategori tertentu berdasarkan atribut atau fitur yang dimiliki. Klasifikasi merupakan metode data mining yang digunakan untuk memprediksi kategori atau kelompok sebuah contoh data. Tujuan dari klasifikasi data adalah untuk membuat model atau aturan yang dapat digunakan untuk meramalkan kelas atau label dari data baru berdasarkan informasi yang telah ada pada data yang telah dikelompokkan sebelumnya. Pada tahap keenam ini akan dilakukan pengujian menggunakan klasifikasi *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine*. *Naïve Bayes* adalah salah satu algoritma klasifikasi dalam pembelajaran mesin yang sederhana dan efisien. *Naïve Bayes* didasarkan pada teorema Bayes yang mempunyai keahlian pengelompokan seragam dengan *decision tree* serta *neural* jaringan. Kelebihan dari NBC adalah memiliki metode yang sederhana namun tetap memiliki akurasi serta performa yang tinggi dalam proses pengklasifikasian teks. Sedangkan *Support Vector Machine* (SVM) merupakan salah satu klasifikasi dalam *machine learning* yang berfungsi untuk mengklasifikasikan dua kelas data dengan membuat *hyperplane* (pemisah) yang memiliki jarak terbesar antar kelas tersebut. SVM berupaya dalam mencari *hyperplane* dengan meningkatkan jarak antar kelas. Berikut persamaan klasifikasi *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine*.

a) *Klassifikasi Naive Bayes*

$$P(H|X) = \frac{P(X|H)P(H)}{P(X)}$$

Keterangan :

$X$  : Data yang belum teridentifikasi kelasnya

$H$  : Hipotesis data  $X$  menunjukkan suatu kelas yang spesifik

$P(H|X)$ : Probabilitas hipotesis  $H$  dalam kondisi hipotesis  $X$

$P(H)$  : Probabilitas pada hipotesis  $H$

$P(X|H)$ : Probabilitas hipotesis  $X$  dalam kondisi hipotesis  $H$

$P(X)$  : Probabilitas pada hipotesis  $X$

b) *Klasifikasi Support Vector Machine*

Data yang tersedia dilambangkan sebagai  $x_i \in R^d$  kemudian label untuk masing-masing dilambangkan dengan  $y_i \in \{-1, +1\}$  untuk  $i = 1, 2, \dots, m$  dimana  $m$  adalah jumlah banyaknya data yang ada. Lalu diamsusikan data pelatihan berupa data  $x_i$  ( $i = 1, 2, \dots, m$ ) dan setiap data memiliki dua kelas yaitu  $y_i = \pm 1$  dimana  $(+1)$  adalah kelas positif dan  $(-1)$  adalah kelas negatif.

7) *Penulisan laporan*

Pada tahap ini ialah penyusunan laporan yang dilakukan setelah penelitian dengan berdasarkan hasil data yang telah di teliti dan ditemukan dengan melalui proses serta pengujian seperti yang sudah dibahas diatas.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Hasil

##### 3.1.1 Pengumpulan Data

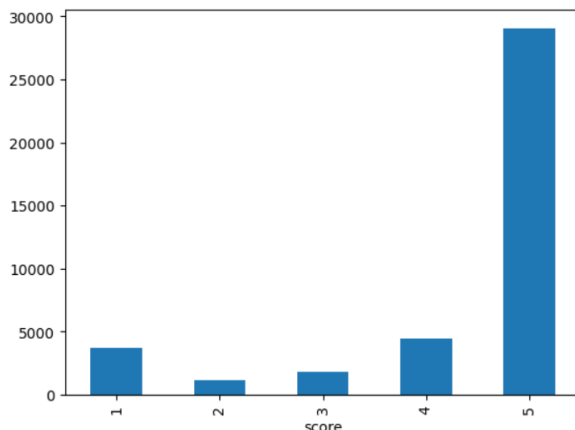
Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini diperoleh dari ulasan aplikasi Canva yang terdapat pada *Google Play Store*. Proses pengumpulan data dilakukan menggunakan metode *scraping* dengan bahasa pemrograman *Python* pada *Google Colab*. Melalui metode ini, diperoleh sebanyak 40.000 data ulasan dengan 11 kolom atribut. Data tersebut selanjutnya digunakan dalam proses analisis sentimen untuk menilai persepsi pengguna terhadap aplikasi Canva. Struktur data yang diperoleh dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.

reviewId	userName	userImage	content	score	thumbsUp	reviewCre.at	replyConte	repliedAt	appVersion
44718d6a-	Realme Sni	https://pla	Susah jarin	1	0	#####			
424c1d6f-	Yayat Mus	https://pla	mantab	5	0	2.247.0	#####		2.247.0
fc4b36f9-	1Nurul Atiki	https://pla	LUAR BIAS	5	0	2.264.0	#####		2.264.0
d7797f58-	Hasan Udii	https://pla	Biar bingar	5	0	2.264.0	#####		2.264.0
6e8dcf94-	Tb Ilham N	https://pla	keren	5	0	2.264.0	#####		2.264.0
c8126cb8-	que dee	https://pla	Aplikasi ya	5	0	2.123.0	#####		2.123.0
709f0e26-	Aminah Ali	https://pla	Saya mau	5	0	2.264.0	#####		2.264.0
ab752436-	WaliMe Ri	https://pla	suii	5	0	2.264.0	#####		2.264.0
2c2b403f-	Novi Dian	https://pla	sangat me	5	0	2.254.0	#####		2.254.0
010360ee-	Salwa Mas	https://pla	Saya mau	5	0	2.264.0	#####		2.264.0
28a9005c-	Hantu Rim	https://pla	josssss	5	0	2.264.0	#####		2.264.0
bb8ef62c-	Nofa Akha	https://pla	.joss	5	0	2.264.0	#####		2.264.0
5264cd85-	Dea Azayla	https://pla	bagus seke	4	0	2.264.0	#####		2.264.0
a5264f7e-	Han,s 18	https://pla	mantap	5	0	2.257.0	#####		2.257.0
f1e1e3e3-	Edy Purwit	https://pla	wow alam	5	0	2.264.0	#####		2.264.0
2f543617-	Kharisma f	https://pla	suka aplike	5	0	2.264.0	#####		2.264.0
a0220d24-	M Rahmar	https://pla	ok	4	0	2.264.0	#####		2.264.0
e41b754a-	Tribayu Ba	https://pla	sangat me	5	0	2.263.0	#####		2.263.0
9b834a97-	Ali Shadiqij	https://pla	mantabb	5	0	2.264.0	#####		2.264.0

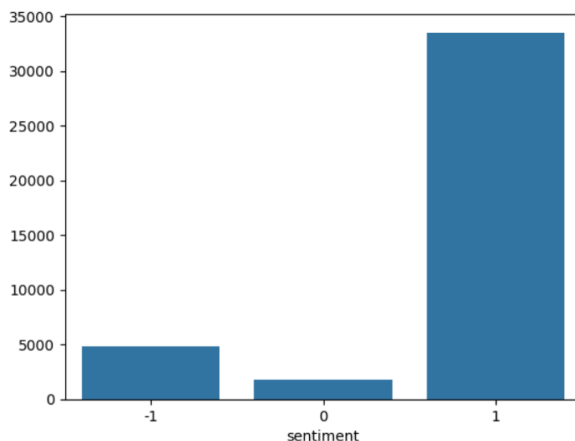
Gambar 2. Contoh data yang digunakan

3.1.2 Pelabelan

Setelah data dibagi berdasarkan skor yang dimiliki, diperoleh hasil seperti pada gambar 3. Data tersebut kemudian dikelompokkan menjadi tiga kategori sentimen, yaitu sentimen negatif (-1), sentimen netral (0), dan sentimen positif (1), seperti yang tertera pada gambar 4.



Gambar 3. Visualisasi Data Berdasarkan Score

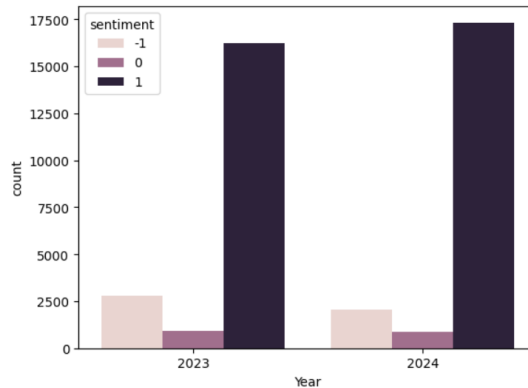


Gambar 4. Visualisasi Data Berdasarkan Sentimen

Selanjutnya data dikelompokkan lagi berdasarkan tahun cuitan atau komentar tersebut dikirim oleh user. Pada data yang digunakan komentar yang diambil dari tahun 2023-2024. Sehingga memperoleh hasil seperti pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Data Sentimen berdasarkan tahun

Tahun	Sentimen	Jumlah
2023	-1	2806
	0	929
	1	16212
2024	-1	2043
	0	880
	1	17328



Gambar 5. Visualisasi Data Sentimen Berdasarkan Tahun

### 3.1.3 Preprocessing data

*Preprocessing* data adalah langkah penting dalam analisis data. Tujuannya adalah untuk membersihkan dan mengubah data mentah menjadi format yang lebih cocok untuk analisis dan pemodelan sehingga mendapatkan hasil yang lebih akurat. Terdapat beberapa proses dalam *preprocessing* data seperti, menghapus *url* dari konten, mengubah teks menjadi huruf kecil, menghapus *mention*, *hashtag*, karakter khusus, tanda baca dan spasi berlebihan.

content	score	Year	Month	Day	sentiment	content_token	stemmed	text_string
mantaap	5	2023	8	24	1	[mantaap]	[mantaap]	mantaap
yowww keren sekalehh ini niech	5	2023	8	24	1	[yowww, keren, sekalehh, niech]	[yowww, men, keren, sekalehh, niech]	yowww keren sekalehh niech
bagus, sangat membantu untuk orang yang tidak ...	4	2023	8	24	1	[bagus, membantu, orang, ngedit]	[bagus, bantu, orang, ngedit]	bagus bantu orang ngedit
keren, mudah digunakan	5	2023	8	24	1	[keren, mudah]	[keren, mudah]	keren mudah
bagus buat tugas sekolah	5	2023	8	24	1	[bagus, tugas, sekolah]	[bagus, tugas, sekolah]	bagus tugas sekolah

Gambar 6. Data Hasil *Preprocessing*

Gambar 6 merupakan hasil data setelah melewati proses *preprocessing*. Kemudian data teks akan divisualisasikan menggunakan wordcloud untuk menciptakan gambaran visual dari teks tertulis, yang bisa digunakan sebagai alat bantu analisis. Kata-kata dalam teks divisualisasikan dengan ukuran huruf yang mencerminkan frekuensi kemunculan, dimana kata yang paling sering muncul akan terlihat dengan ukuran terbesar.



Gambar 7. Wordcloud Sentiment Positive



Gambar 8. Wordcloud Sentiment Negative



Gambar 9. Wordcloud Sentiment Netral

3.1.4 Pembobotan Data

Pembobotan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menerapkan metode *Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF)*. TF-IDF adalah teknik pembobotan yang digunakan untuk merepresentasikan teks dalam bentuk numerik berdasarkan seberapa sering sebuah kata muncul dalam dokumen (Term Frequency) dan seberapa unik kata tersebut di antara seluruh dokumen (Inverse Document Frequency). Dengan menggunakan TF-IDF, kata-kata yang memiliki nilai informasi tinggi akan memiliki bobot lebih besar dibandingkan dengan kata-kata umum yang sering muncul namun kurang informatif. Proses pembobotan ini penting untuk mempersiapkan data sebelum masuk ke tahap pemodelan. Hasil pembobotan TF-IDF menghasilkan matriks fitur yang merepresentasikan setiap dokumen (ulasan) dalam bentuk vektor numerik. Matriks inilah yang kemudian digunakan dalam pemodelan menggunakan algoritma klasifikasi *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine*, seperti yang ditampilkan pada tabel 2.

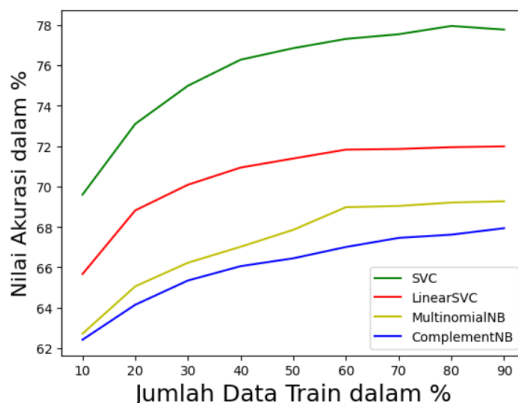
3.1.5 Klasifikasi

Pada tahap ini, dilakukan proses klasifikasi untuk membangun model yang mampu memprediksi kategori sentimen dari ulasan pengguna. Penelitian ini menggunakan dua model klasifikasi, yaitu *Support Vector Machine (SVM)* dan *Naïve Bayes*. Masing-masing model diuji dengan dua parameter yang berbeda untuk menentukan konfigurasi yang memberikan kinerja terbaik.

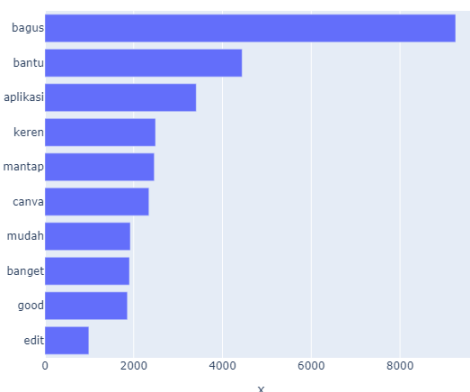
Tabel 2. Perbandingan hasil Klasifikasi

Data Train	Data Test	SVM Accuracy		Naïve Bayes Accuracy	
		SVC	LinearSVC	MultinomialNB	ComplementNB
90	10	77.77%	71.99%	69.27%	67.94%
80	20	77.95%	71.95%	69.21%	67.62%
70	30	77.54%	71.86%	69.04%	67.46%
60	40	77.31%	71.83%	68.98%	67.01%
50	50	76.85%	71.39%	67.86%	66.45%
AVG		77,48%	71.80%	68.87%	67.30%

Dari hasil klasifikasi yang didapatkan berikut visualisasi dari masing-masing model klasifikasi beserta parameter yang digunakan pada gambar10 serta jumlah penggunaan kata terbanyak yang digunakan pada gambar 11.



Gambar 10. Nilai Akurasi Menggunakan Klasifikasi



Gambar 11. Kata Terbanyak yang Digunakan

### 3.2 Pembahasan

Pada penelitian ini, analisis sentimen terhadap ulasan pengguna aplikasi Canva yang diambil dari *Google Play Store* dilakukan dengan menerapkan metode pembobotan data *Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF)*, kemudian diklasifikasikan menggunakan algoritma *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine (SVM)*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa SVM dengan kernel RBF memberikan akurasi tertinggi dalam memprediksi sentimen ulasan pengguna, mencapai 88,40%. Penggunaan TF-IDF sebagai metode pembobotan data efektif dalam merepresentasikan teks ulasan menjadi vektor numerik yang dapat diproses oleh algoritma pembelajaran mesin. Hal ini sejalan dengan penelitian Wati *et al.* (2023), di mana penggunaan TF-IDF bersama dengan Naïve Bayes meningkatkan akurasi dalam analisis sentimen mengenai isu kenaikan Biaya Penyelenggaraan Ibadah Haji (BIPIH). Dalam klasifikasi sentimen, algoritma *Naïve Bayes* dan SVM dipilih karena popularitas dan kemampuannya dalam menangani data teks. *Naïve Bayes*, meskipun sederhana dan cepat, memiliki asumsi independensi antar fitur yang seringkali tidak terpenuhi dalam data teks, sehingga dapat mempengaruhi akurasi. Sementara itu, SVM dengan kernel RBF mampu menangani data yang tidak terpisahkan secara linear dengan memetakan data ke ruang fitur berdimensi lebih tinggi, memungkinkan pola yang lebih kompleks untuk diidentifikasi.

Penelitian oleh Hasri dan Alita (2022) mendukung temuan ini, di mana SVM menunjukkan performa lebih baik dibandingkan *Naïve Bayes* dalam analisis sentimen terhadap dampak virus Corona di Twitter. Perbandingan dengan penelitian sebelumnya menunjukkan konsistensi hasil. Fikri *et al.* (2020) dalam analisis sentimen Twitter menemukan bahwa SVM memiliki akurasi lebih tinggi dibandingkan *Naïve Bayes*. Ilmawan dan Mude (2020) juga menemukan bahwa SVM lebih unggul dalam menangani data teks berdimensi tinggi pada ulasan di *Google Play Store*. Penelitian khusus terhadap aplikasi Canva oleh Pratmanto dan Imaniawan (2023) menggunakan *Naïve Bayes* dan K-

*Nearest Neighbors* (K-NN) menunjukkan bahwa terdapat ruang untuk peningkatan akurasi. Penelitian kami membuktikan bahwa penggunaan SVM, khususnya dengan kernel RBF, dapat meningkatkan performa klasifikasi sentimen ulasan aplikasi Canva. Selain kontribusi pada metode analisis sentimen, penelitian ini juga relevan dengan penelitian tentang pemanfaatan aplikasi Canva dalam bidang pendidikan. Asnawati dan Sutiah (2023) serta Rahmatullah *et al.* (2020) menyoroti efektivitas penggunaan Canva dalam pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Dengan memahami sentimen pengguna melalui analisis ulasan, pengembang dan pendidik dapat memperoleh wawasan mendalam tentang kelebihan dan kekurangan Canva, sehingga dapat memaksimalkan penggunaannya dalam proses pembelajaran. Temuan penelitian ini menegaskan pentingnya pemilihan algoritma dan metode pembobotan yang tepat dalam analisis sentimen. SVM dengan kernel RBF terbukti unggul dalam menangani kompleksitas data teks dan pola *non-linear*, menghasilkan akurasi yang lebih tinggi dibandingkan *Naïve Bayes*. Penggunaan TF-IDF sebagai metode pembobotan data juga efektif dalam menekankan kata-kata yang memiliki nilai informasi tinggi dan mengurangi pengaruh kata-kata umum yang kurang relevan. Implikasi dari penelitian ini adalah bahwa SVM dengan kernel RBF dapat dijadikan pilihan utama dalam membangun sistem analisis sentimen untuk aplikasi ulasan pengguna. Hal ini diharapkan dapat membantu pengembang aplikasi dalam memahami persepsi pengguna secara lebih mendalam, memungkinkan perbaikan dan inovasi yang tepat sasaran. Pengembangan sistem analisis sentimen yang lebih canggih dan akurat diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam bidang Pengolahan Bahasa Alami dan Ilmu Data, serta mendukung pengambilan keputusan yang berbasis data bagi pengembang dan pemangku kepentingan lainnya.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis menggunakan 2 model klasifikasi yakni *Support Vector Machines* dan *Naïve Bayes*. Masing-masing model klasifikasi yang digunakan baik SVM maupun *Naïve Bayes* menggunakan 2 parameter yang berbeda untuk melihat serta menegaskan model mana yang memiliki hasil yang terbaik dalam melakukan analisis terhadap sentimen aplikasi Canva. Sehingga dapat dilihat bahwa model klasifikasi menggunakan *Support Vector Machines* menggunakan parameter SVC mendapatkan hasil atau nilai terbaik dengan nilai rata-rata *accuracy* yang didapatkan yaitu 77,48% disusul dengan *Support Vector Machines* dengan parameter LinearSVC dengan nilai rata-rata *accuracy* 71.80% Sedangkan untuk model *Naïve Bayes* menggunakan parameter MultinomialNB dan ComplementNB mendapatkan rata-rata *accuracy* 67.27% dan 66.05%. Hal ini membuktikan bahwa klasifikasi model SVM lebih unggul ketimbang klasifikasi model *Naïve Bayes* dalam studi kasus analisis sentimen aplikasi Canva. Sehingga diharapkan dengan adanya hasil penelitian ini dapat memberikan sudut pandang yang baru serta informasi baru baik itu bagi pengembang aplikasi Canva maupun bagi penelitian berikutnya dimasa yang akan datang.

#### 5. Daftar Pustaka

- Ardiani, L., Sujaini, H., & Tursina, T. (2020). Implementasi sentiment analysis tanggapan masyarakat terhadap pembangunan di Kota Pontianak. *JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi)*, 8(2), 183-190. <https://doi.org/10.26418/justin.v8i2.36776>.
- Asnawati, Y., & Sutiah, S. (2023). Pengembangan Media Vidio Animasi Berbasis Aplikasi Canva Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Journal of Islamic Education*, 9(1), 64-72. <https://doi.org/10.18860/jie.v9i1.22809>.

- Desiani, A., Akbar, M., Irmeilyana, I., & Amran, A. (2022). Implementasi Algoritma Naïve Bayes dan Support Vector Machine (SVM) Pada Klasifikasi Penyakit Kardiovaskular. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputasi (ELKOM)*, 4(2), 207-214. <https://doi.org/10.32528/elkom.v4i2.7691>.
- Fikri, M. I., Sabrila, T. S., & Azhar, Y. (2020). Perbandingan metode naïve bayes dan support vector machine pada analisis sentimen twitter. *SMATIKA Jurnal: STIKI Informatika Jurnal*, 10(02), 71-76. <https://doi.org/10.32664/smatika.v10i02.455>.
- Fitriyah, N., Warsito, B., & Di Asih, I. M. (2020). Analisis Sentimen Gojek Pada Media Sosial Twitter Dengan Klasifikasi Support Vector Machine (SVM). *Jurnal Gaussian*, 9(3), 376-390. <https://doi.org/10.14710/j.gauss.9.3.376-390>.
- Handoko, M. R., & Neneng, N. (2021). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Selama Kehamilan Menggunakan Metode Naive Bayes Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 50-58. <https://doi.org/10.33365/jtsi.v2i1.739>.
- Hasri, C. F., & Alita, D. (2022). Penerapan Metode Naïve Bayes Classifier Dan Support Vector Machine Pada Analisis Sentimen Terhadap Dampak Virus Corona Di Twitter. *Jurnal informatika dan rekayasa perangkat lunak*, 3(2), 145-160.
- Ilmawan, L. B., & Mude, M. A. (2020). Perbandingan metode klasifikasi Support Vector Machine dan Naïve Bayes untuk analisis sentimen pada ulasan tekstual di Google Play Store. *Ilk. J. Ilm*, 12(2), 154-161.
- Indriyani, F. A., Fauzi, A., & Faisal, S. (2023). Analisis sentimen aplikasi tiktok menggunakan algoritma naïve bayes dan support vector machine. *TEKNOSAINS: Jurnal Sains, Teknologi dan Informatika*, 10(2), 176-184. <https://doi.org/10.37373/tekno.v10i2.419>.
- Khoiruddin, Y., Fauzi, A., & Siregar, A. M. (2023). Analisis Sentimen Gojek Indonesia Pada Twitter Menggunakan Algoritme Naïve Bayes Dan Support Vector Machine. *Progresif: Jurnal Ilmiah Komputer*, 19(1), 391-400. <http://dx.doi.org/10.35889/progresif.v19i1.1173>.
- Kusnia, U., & Kurniawan, F. (2022). Analisis Sentimen Review Aplikasi Media Berita Online Pada Google Play menggunakan Metode Algoritma Support Vector Machines (SVM) Dan Naive Bayes. *Explore IT: Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Teknik Informatika*, 14(1), 24-28. <https://doi.org/10.35891/explorit.v14i1.3116>.
- Muflih, H. Z., Abdillah, A. R., & Hasan, F. N. (2023). Analisis Sentimen Ulasan Pengguna Aplikasi Ajaib Menggunakan Metode Naïve Bayes. *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, 4(3), 1613-1621. <https://doi.org/10.30865/klik.v4i3.1303>.
- Petiwi, M. I., Triayudi, A., & Sholihati, I. D. (2022). Analisis Sentimen Gofood Berdasarkan Twitter Menggunakan Metode Naïve Bayes dan Support Vector Machine. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(1), 542-550.
- Pratmanto, D., & Imaniawan, F. F. D. (2023). Analisis Sentimen Terhadap Aplikasi Canva Menggunakan Algoritma Naive Bayes Dan K-Nearest Neighbors. *Computer Science (CO-SCIENCE)*, 3(2), 110-117. <https://doi.org/10.31294/coscience.v3i2.1917>.
- Rahmatullah, R., Inanna, I., & Ampa, A. T. (2020). Media pembelajaran audio visual berbasis aplikasi canva. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 12(2), 317-327.

- Savitri, N. L. P. C., Rahman, R. A., Venyutzky, R., & Rakhmawati, N. A. (2021). Analisis klasifikasi sentimen terhadap sekolah daring pada twitter menggunakan Supervised Machine Learning. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 7(1). <https://doi.org/10.28932/jutisi.v7i1.3216>.
- Wahyudi, R., Kusumawardhana, G., Purwokerto, A., Letjend, J., Soemarto, P., Purwanegara, K., ... & Banyumas, K. (2021). Analisis Sentimen pada review Aplikasi Grab di Google Play Store Menggunakan Support Vector Machine. *Jurnal Informatika*, 8(2), 200-207.
- Wati, R., Ernawati, S., & Rachmi, H. (2023). Pembobotan TF-IDF Menggunakan Naïve Bayes pada Sentimen Masyarakat Mengenai Isu Kenaikan BIPIH. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, 13(1), 84-93. <https://doi.org/10.34010/jamika.v13i1.9424>.