

## ANALISIS USER SENTIMENT APLIKASI GOOGLE MAPS, MAPS.ME DAN WAZE MENGGUNAKAN METODE SUPPORT VECTOR MACHINE

<sup>1)</sup>Ilham Fariz Asya Mubarak, <sup>2)</sup>Baenil Huda, <sup>3)</sup>Agustia Hananto, <sup>4)</sup>Tukino, <sup>5)</sup>Huban Kabir

<sup>1,2,3,4)</sup>Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Buana Perjuangan Karawang, <sup>5)</sup>Universitas Subang

<sup>1,2,3)</sup>Jl. Ronggo Waluyo Sirnabaya, Puseurjaya, Telukjambe Timur – Karawang - Indonesia

E-mail : si19.ilhammubarak@mhs.ubpkarawang.ac.id, baenil88@ubpkarawang.ac.id,  
agustia.hananto@ubpkarawang.ac.id, tukino@ubpkarawang.ac.id, hubankabir@unsub.ac.id

### ABSTRAK

Dewasa ini aplikasi penunjuk arah sudah sering digunakan oleh banyak masyarakat, aplikasi ini sangat membantu para penggunanya dalam mencari rute perjalanan terbaik, hanya dengan memasukan kode alamat maka aplikasi ini dapat memberikan rute jalan yang dapat dilalui untuk berbagai jenis kendaraan. Di Indonesia sendiri terdapat beberapa aplikasi penunjuk arah yang banyak digunakan dengan komentar positif dan negatif yang berbeda-beda. Ada beberapa jenis aplikasi yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu Google Maps, Maps.me, dan Waze, data yang diambil yaitu data komentar pengguna dengan cara web scraping. Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui ulasan para pengguna dari masing-masing aplikasi yang dijadikan bahan penelitian. Pengolahan data menggunakan metode Support Vector Machine, dari masing-masing aplikasi tersebut diambil sebanyak 750 komentar, dan mendapatkan hasil akhir mapsme menjadi aplikasi dengan nilai tertinggi berdasarkan hasil akurasi 86.40%, presisi 86.55%, dan 99.69% pada nilai recall. Aplikasi Maps.me memiliki 68% komentar positif, kemudian Waze mendapatkan 29%, dan Google Maps mendapatkan 3%. Dengan hal tersebut Maps.me menjadi aplikasi dengan nilai tertinggi berdasarkan komentar positif.

**Kata Kunci:** Google Play, Analisis Sentiment, Google Play Support Vector Machine

### ABSTRACT

*Nowadays, the routing app is often used by many people, this app is very useful for users to find the best route by just entering the address code, this app can provide travel routes which can be taken by different kinds of vehicles. In Indonesia itself, there are several widely used route guidance apps with various positive and negative reviews. In this study, different types of apps namely Google Maps, Maps.me and Waze were used and the data is from user feedback through an online survey. The purpose of this study is to find out the users' ratings for each application which was used as the material for the study. Support Vector Machine method was used to process the data. For each app, 750 comments were received and the final result of maps.me was the app with the highest score based on 86.40% accuracy, 86.55% precision and 99.69% recall. The maps.me app received 68% positive reviews, followed by Waze with 29% and Google Maps with 3%. This makes maps.me the app with the highest score based on positive reviews.*

**Keyword:** Google Play, Analisis Sentiment, Google Play Support Vector Machine

### PENDAHULUAN

Pada era teknologi saat ini aplikasi penunjuk arah bukan menjadi hal yang tabu bagi masyarakat[1]. Aplikasi ini diciptakan untuk memudahkan masyarakat dalam mencari alamat atau suatu lokasi yang ingin dikunjungi, dengan hanya memasukan nama alamat atau lokasi maka aplikasi tersebut akan memberikan informasi rute terbaik untuk dilalui[2]. Aplikasi tersebut dapat dengan mudah di unduh pada *google play store*, platform tersebut menyediakan berbagai macam aplikasi salah

satunya yaitu aplikasi penunjuk arah untuk pengguna android[3].

Di Indonesia sendiri terdapat beberapa aplikasi penunjuk arah yang sering digunakan seperti google maps, maps.me dan waze[4]. Ketiga aplikasi ini bisa didapatkan dengan mengunduh melalui google play store, dalam penelitian ini tiga aplikasi tersebut menjadi objek yang akan diteliti. Namun setiap aplikasi memiliki kelebihan dan kekurangannya seperti penempatan titik lokasi yang tidak sesuai, rute yang dilalui tidak sesuai dengan jenis kendaraan, dan posisi navigasi yang terkadang

delay. Masalah tersebut sangat berpengaruh pada kepuasan pengguna.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sentimen para pengguna dari masing-masing aplikasi yang dijadikan bahan penelitian.

Pada penelitian ini memerlukan data ulasan aplikasi penunjuk arah yang mana data tersebut diambil dari google play store dengan menggunakan scraper[5]. Hasil tersebut dinamakan analisis sentimen, proses itu digunakan untuk menemukan pendapat pengguna berupa topik atau teks[6][7]. Langkah awal dalam menganalisis data yaitu memisahkan pendapat pengguna yang positif dan negatif dari komentar yang diketik pada kolom komentar[8], selanjutnya membandingkan ketiga aplikasi untuk mengetahui tingkatan dari tiap aplikasi penunjuk arah tersebut berdasarkan nilai akurasi[9].

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Fathurahman Bei, Sudin Saepudin., (2021) dengan judul Analisis Sentimen Aplikasi Tiket Online di Play Store Menggunakan Metode *Support Vector Machine* (SVM) penelitian tersebut mendapatkan hasil akurasi terbesar yaitu aplikasi Pegipegi dengan nilai 78.21%, kemudian Agoda 77.00%, selanjutnya 75.03% dimiliki oleh Traveloka, kemudian 64.00% Mister Aladin, dan yang 58.68% dimiliki oleh aplikasi Tiket.com. Dapat disimpulkan dari hasil di atas platform pegipegi memiliki nilai akurasi tertinggi yaitu 78.21% menggunakan metode *Support Vector Machine*[10].

## METODE

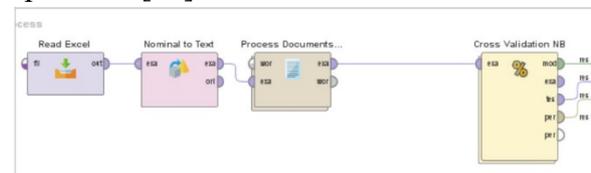
### 2.1 Rekap Data

Tahap ini adalah salah satu proses awal untuk melakukan analisis sentimen, data yang digunakan diambil dari komentar pengguna[11]. Proses pengumpulan data ini menggunakan bantuan dari scraper dengan

memasukan link masing-masing aplikasi tersebut[12]. Setelah melakukan pengambilan data selanjutnya memberi label sentimen pada sebagian komentar, label tersebut berupa positif dan negatif untuk dijadikan data latih dan data uji[13].

### 2.2 Pre-processing

Dalam pemrosesan meliputi kegiatan menata dan juga merapikan data, adapun beberapa tahapannya *tokenization*, *transform case*, *filter stopwords*, dan *filter token* selanjutnya menuju tahap modeling proses berikut dilakukan menggunakan aplikasi rapidminer[14].



gambar 1 crossvalidation

### 2.3 Klasifikasi data

Proses berikut menggunakan aplikasi rapidminer. data komentar dijadikan pendapat yang bersifat negatif dan positif kemudian dilakukan pengolahan data[15].

Sentimen	Text
Negative	Kenapa anak panah penunjuk arah ke titik tertentu di hilangkan..
Negative	Kenapa tidak bisa update peta? Padahal koneksi bagus
Positive	Mudah -mudahannya sangat membantu
Positive	Sya kasih * 5 supaya aplikasinya di update terussss

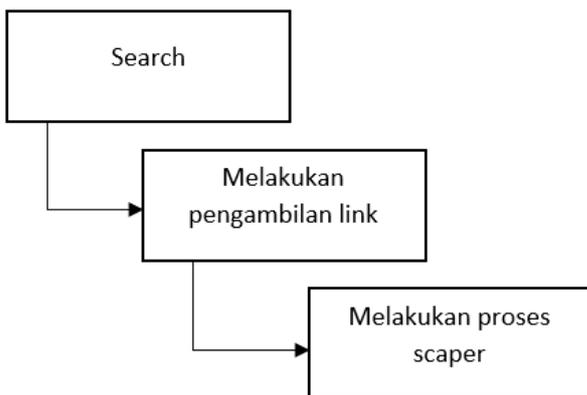
gambar 2 pemberian label pada komentar pengguna

### 2.4 Penerapan Algoritma

*Support Vector Machine* (SVM) menjadi metode yang digunakan pada penelitian. hasil yang didapatkan melalui tahap *Cross Validation* berupa akurasi, diperlukan *performace vector* untuk mendapatkan nilai akurasi, presisi, dan recall[16].

### Kerangka Kerja Penelitian

Berikut ini merupakan beberapa proses dalam pengambilan data menggunakan web scraping pada masing-masing aplikasi.



gambar 3 diagram alur pengambilan data

Langkah-langkah pengambilan data:

1. Search: peneliti perlu melakukan pencarian jenis aplikasi yang diinginkan pada google play store.
2. Link: sebelum melakukan proses scrap perlu dilakukan pengambilan link dari masing-masing aplikasi, hal tersebut dilakukan untuk proses pengambilan data menggunakan scraper/web scraping.
3. Scraping: proses untuk mendapatkan data komentar yang diinginkan, pada proses scrap tersebut dapat diatur seberapa banyak data ulasan yang ingin diambil.

**HASIL**

Untuk mendapatkan data komentar peneliti perlu mengambil link dari masing-masing aplikasi tersebut dari *Google Play Store*. Setelah mendapatkan link aplikasi tersebut maka penliti perlu bantuan scrapper untuk mendapatkan ulasan komentar aplikasi dalam bentuk format csv agar dapat diproses menggunakan aplikasi rapidminer. Data komentar yang berhasil dikumpulkan sebanyak 750 dari masing masing aplikasi. Berikut ini adalah gambar proses pengambilan data dengan bantuan scraper.

```

#Scrape desired number of reviews
#Gun kode ini jika ingin scrape data dengan jumlah tertentu. Ganti (misal), ingin scrape sejumlah 1000, maka ganti kode , count = 1000 )

from google_play_scraper import Sort, reviews

result, continuation_token = reviews(
    'com.google.android.apps.maps',
    lang='id', # defaults to 'en'
    country='id', # defaults to 'us'
    sort=Sort.MOST_RELEVANT, # defaults to Sort.MOST_RELEVANT you can use Sort.NEAREST to get nearest reviews
    count=100, # defaults to 100
    filter_score_with=None # defaults to None(means all score) use 1 or 2 or 3 or 4 or 5 to select certain score
)
  
```

gambar 4 proses scraper data

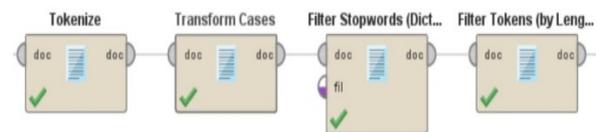
Text									
Bagus sangat ngebantu saat di perjlnan yg gk tau jln									
Akurasi agar ditingkatkan									
Ini sering mia bgini petanya banyak yg salah									
Trimakasih telah membatu saya dalam perjalanan pakai wase									
Bgus bgt menggunakan aplikasi waze-Gps tepat sasaran									
Sangat bagus dan akurat									

gambar 3 hasil dari scraper

Dalam persiapan pengolahan data perlu dilakukan pemberian label pada setiap komentar pengguna aplikasi kedalam positif dan negatif. Kemudian masuk kedalam proses pre-processing dan penggunaan metode.

3.1. Pre-processing

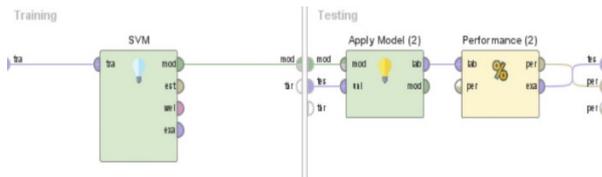
Berikut tahapan proses data:



gambar 5 proses data

1. *Tokenization*, tahapan ini merupakan suatu proses untuk membedakan antara pemisah kata dan menghilangkan karakter tertentu seperti tanda baca.
2. *Transform case*, yang bertujuan mengubah teks secara otomatis kedalam huruf kecil.
3. *Filter stopwords*, berfungsi dalam analisis ini untuk menghilangkan teks yang tidak digunakan secara otomatis tanpa mengurangi isi *sentiment* dari teks.
4. *Filter Tokens*, digunakan untuk memfilter panjang huruf, kata yang digunakan tidak lebih dari satu.

3.2. Klasifikasi dan Analisis



gambar 6 proses training dan testing

Selanjutnya melalui tahap *training* dan *testing*, kemudian pemodelan dilakukan dengan menggunakan metode *Support Vector Machine* (SVM), untuk mengetahui nilai akurasi, presisi, dan recall dibutuhkan *performance vector*. Berikut ini adalah hasil pada tiga aplikasi penunjuk arah menggunakan algoritma SVM.

• **Google Maps**

accuracy: 89.73% +/- 1.10% (micro average: 89.73%)

	true Negative	true Positive	class precision
pred. Negative	648	77	89.38%
pred. Positive	0	25	100.00%
class recall	100.00%	24.51%	

gambar 7 hasil akurasi google maps

precision: 100.00% +/- 0.00% (micro average: 100.00%) (positive class: Positive)

	true Negative	true Positive	class precision
pred. Negative	648	77	89.38%
pred. Positive	0	25	100.00%
class recall	100.00%	24.51%	

Gambar 8 hasil presisi google maps

recall: 24.45% +/- 8.21% (micro average: 24.51%) (positive class: Positive)

	true Negative	true Positive	class precision
pred. Negative	648	77	89.38%
pred. Positive	0	25	100.00%
class recall	100.00%	24.51%	

gambar 9 hasil recall google maps

Nilai akurasi, presisi dan recall yang didapat pada aplikasi Google Maps dengan algoritma *Support Vector Machine* adalah 89.73% nilai akurasi, 100.00% nilai presisi, dan 24.45% pada nilai recall.

• **Maps.me**

accuracy: 86.40% +/- 1.05% (micro average: 86.40%)

	true Negative	true Positive	class precision
pred. Negative	5	2	71.43%
pred. Positive	100	643	86.54%
class recall	4.76%	99.69%	

gambar 10 hasil akurasi maps.me

precision: 86.55% +/- 0.98% (micro average: 86.54%) (positive class: Positive)

	true Negative	true Positive	class precision
pred. Negative	5	2	71.43%
pred. Positive	100	643	86.54%
class recall	4.76%	99.69%	

gambar 11 hasil presisi maps.me

recall: 99.69% +/- 0.65% (micro average: 99.69%) (positive class: Positive)

	true Negative	true Positive	class precision
pred. Negative	5	2	71.43%
pred. Positive	100	643	86.54%
class recall	4.76%	99.69%	

gambar 12 hasil recall maps.me

Nilai akurasi, presisi dan recall yang didapat pada aplikasi maps.me dengan algoritma *Support Vector Machine* adalah 86.40% nilai akurasi, 86.55% nilai presisi, dan 99.69% pada nilai recall.

• **Waze**

accuracy: 79.47% +/- 3.83% (micro average: 79.47%)

	true Positive	true Negative	class precision
pred. Positive	274	80	77.40%
pred. Negative	74	322	81.31%
class recall	78.74%	80.10%	

gambar 13 hasil akurasi waze

precision: 81.69% +/- 5.18% (micro average: 81.31%) (positive class: Negative)

	true Positive	true Negative	class precision
pred. Positive	274	80	77.40%
pred. Negative	74	322	81.31%
class recall	78.74%	80.10%	

gambar 14 hasil presisi waze

recall: 80.07% +/- 5.21% (micro average: 80.10%) (positive class: Negative)

	true Positive	true Negative	class precision
pred. Positive	274	80	77.40%
pred. Negative	74	322	81.31%
class recall	78.74%	80.10%	

gambar 15 hasil recall waze

Nilai akurasi, presisi dan recall yang didapat pada aplikasi Waze dengan algoritma *Support Vector Machine* adalah 79.47% nilai akurasi, 81.69% nilai presisi, dan 80.07% pada nilai recall.

Setelah melakukan analisis dan pengujian hasil yang didapat adalah sebagai berikut:

- Penelitian ini mengambil tiga aplikasi penunjuk arah pada *google play store* berdasarkan pada jumlah unduhan dan rating bintang terbanyak pada *google play store* yaitu Google Maps, Maps.me, dan Waze.

- Data yang berhasil diambil sebanyak 750 data ulasan dengan bantuan *web scraping*. Kemudian data dari masing-masing aplikasi tersebut diberi label sentimen sebanyak 300 data untuk dijadikan sebagai data latih.
- Hasil pada aplikasi Google Maps dengan menerapkan algoritma *Support Vector Machine* sebesar 89.73% nilai akurasi, 100.00% nilai presisi, dan 24.45% pada nilai recall.
- Hasil pada aplikasi Maps.me dengan menerapkan algoritma *Support Vector Machine* sebesar 86.40% nilai akurasi, 86.55%, dan 99.69% pada nilai recall.
- Hasil pada aplikasi Waze dengan menerapkan algoritma *Support Vector Machine* sebesar 79.47% nilai akurasi, 81.69%, dan 80.07% pada nilai recall.

## KESIMPULAN

Setelah melakukan analisis dan pengujian dari masing-masing aplikasi dengan algoritma *Support Vector Machine* menunjukkan bahwa total nilai tertinggi terdapat pada aplikasi Maps.me dengan hasil akurasi 86.40%, presisi 86.55%, dan 99.69% pada nilai recall. Aplikasi Maps.me memiliki 68% komentar positif, kemudian Waze mendapatkan 29%, dan Google Maps mendapatkan 3%. Dengan hal tersebut Maps.me menjadi aplikasi dengan nilai tertinggi berdasarkan komentar positif.

Dengan hal tersebut bahwa Maps.me menjadi aplikasi dengan nilai terbaik untuk saat ini. Hal ini dapat menjadi rekomendasi untuk para pengguna yang mencari aplikasi petunjuk arah untuk melakukan bepergian ke berbagai tempat yang ingin dituju.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. P. Giovani, A. Ardiansyah, T. Haryanti, L. Kurniawati, and W. Gata, "Analisis Sentimen Aplikasi Ruang Guru Di Twitter Menggunakan Algoritma Klasifikasi," *J. Teknoinfo*, vol. 14, no. 2, p. 115, 2020, doi: 10.33365/jti.v14i2.679.
- [2] A. L. Hananto, B. Priyatna, and A. Y. Rahman, "Penerapan Algoritma Djikstra Pada Sistem Monitoring Petugas Lapangan Pemkab Bekasi Berbasis Android," *JOINTECS (Journal Inf. Technol. Comput. Sci.)*, vol. 4, no. 3, p. 95, 2019, doi: 10.31328/jointecs.v4i3.1078.
- [3] N. Herlinawati, Y. Yuliani, S. Faizah, W. Gata, and S. Samudi, "Analisis Sentimen Zoom Cloud Meetings di Play Store Menggunakan Naïve Bayes dan Support Vector Machine," *CESS (Journal Comput. Eng. Syst. Sci.)*, vol. 5, no. 2, p. 293, 2020, doi: 10.24114/cess.v5i2.18186.
- [4] F. Trapsilawati, T. Wijayanto, and E. S. Jourdy, "Human-computer trust in navigation systems: Google maps vs Waze," *Commun. Sci. Technol.*, vol. 4, no. 1, pp. 38–43, 2019, doi: 10.21924/cst.4.1.2019.112.
- [5] N. Yolanda, I. H. Santi, D. Fanny, and H. Permadi, "Analisis Sentimen Popularitas Aplikasi Moodle Dan Edmodo Menggunakan Algoritma Support Vector Machine," vol. 3, no. 1, pp. 48–59, 2022.
- [6] R. Tingegs, A. Triayudi, and I. D. Sholihati, "Analisis Sentimen Terhadap Layanan Indihome Berdasarkan Twitter Dengan Metode Klasifikasi Support Vector Machine (SVM)," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 4, no. 3, p. 650, 2020, doi: 10.30865/mib.v4i3.2181.
- [7] R. Kusnadi, Y. Yusuf, A. Andriantony, R. Ardian Yaputra, and M. Caintan, "Analisis Sentimen Terhadap Game Genshin Impact Menggunakan Bert," *Rabit J. Teknol. dan Sist. Inf. Univrab*, vol. 6, no. 2, pp. 122–129, 2021, doi:

- 10.36341/rabit.v6i2.1765.
- [8] M. Diki Hendriyanto, A. A. Ridha, and U. Enri, "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," *J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 5, no. 1, pp. 1–7, 2022.
- [9] B. W. Sari and F. F. Haranto, "Implementasi Support Vector Machine Untuk Analisis Sentimen Pengguna Twitter Terhadap Pelayanan Telkom Dan Biznet," *J. Pilar Nusa Mandiri*, vol. 15, no. 2, pp. 171–176, 2019, doi: 10.33480/pilar.v15i2.699.
- [10] F. Bei and S. Sudin, "Analisis Sentimen Aplikasi Tiket Online Di Play Store Menggunakan Metode Support Vector Machine (Svm)," *Sismatik*, vol. 01, no. 01, pp. 91–97, 2021.
- [11] R. Wahyudi and G. Kusumawardana, "Analisis Sentimen pada Aplikasi Grab di Google Play Store Menggunakan Support Vector Machine," *J. Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 200–207, 2021, doi: 10.31294/ji.v8i2.9681.
- [12] S. I. Nurhafida, F. Sembiring, J. Raya, and C. No, "Analisis Sentimen Aplikasi Novel Online Di Google Play Store Menggunakan Algoritma Support Vector Machine ( SVM )," vol. 6, pp. 317–327, 2022.
- [13] A. M. Siregar, "Klasifikasi Untuk Prediksi Cuaca Menggunakan Esemble Learning," *Petir*, vol. 13, no. 2, pp. 138–147, 2020, doi: 10.33322/petir.v13i2.998.
- [14] F. Fatmawati and M. Affandes, "Klasifikasi Keluhan Menggunakan Metode Support Vector Machine (SVM) Pada Akun Facebook Group iRaise Helpdesk," *J. CoreIT J. Has. Penelit. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 1, p. 24, 2018, doi: 10.24014/coreit.v3i1.3552.
- [15] A. Salim, W. Gata, M. Hilman Fakhri, C. Sri Rhayu, A. Budiarto, and P. Studi Magister Ilmu Komputer STMIK Nusa Mandiri Jakarta, "Analisis Sentiment Instagram Menggunakan Metode Support Vector Machine (SVM) Berbasis Grid Search Algorithm (GSA)," pp. 466–472, 2022, [Online]. Available: <https://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/smartcomp/article/view/3899>.
- [16] M. I. Fikri, T. S. Sabrila, and Y. Azhar, "Perbandingan Metode Naïve Bayes dan Support Vector Machine pada Analisis Sentimen Twitter," *Smatika J.*, vol. 10, no. 02, pp. 71–76, 2020, doi: 10.32664/smatika.v10i02.455.