



ANALISIS SENTIMEN APLIKASI TIKET *ONLINE* DI *PLAY STORE* MENGGUNAKAN METODE *SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)*

Fathurahman Bei¹⁾, Sudin Saepudin²⁾

^{1, 2)} Program Studi Sistem Informasi, Universitas Nusa Putra

Jl. Raya Cibolang No. 21 Cibolang Kaler, Cisaat, Sukabumi, Jawa Barat 43152

e-mail: fathurachman.bei_si18@nusaputra.ac.id¹⁾, sudin.saepudin@nusaputra.ac.id²⁾

* Korespondensi: e-mail: fathurachman.bei_si18@nusaputra.ac.id

ABSTRAK

Saat ini semuanya sudah serba digital. Dalam hal untuk bepergian dan memesan tiket pesawat atau membooking kamar hotel kita hanya perlu melakukannya dari rumah dari aplikasi pemesanan tiket online yang sudah ada di platform google play store. Aplikasi tiket online yang peneliti temukan berdasarkan rating Bintang yang diberikan oleh pengguna adalah Agoda, Mister Aladin, Pegipegi, Tiket.com, dan Traveloka. Masing-masing aplikasi tersebut memiliki kekurangan yaitu seperti banyaknya penipuan pada saat transaksi, ketika membatalkan pemesanan tiket atau booking kamar hotel terkadang uang refund nya lama dikembalikan. Masalah tersebut sangat berpengaruh pada kepuasan pelanggan yang seharusnya menjadi tolak ukur kualitas pelayanan dari aplikasi tiket online tersebut. Untuk itu dalam penelitian ini akan dilakukan analisis sentimen terhadap aplikasi tiket online pada google play store dengan menggunakan algoritma Support Vector Machine (SVM) untuk mengetahui aplikasi mana yang mendapatkan nilai akurasi tertinggi untuk dijadikan sebagai aplikasi terbaik. Data yang berhasil dikumpulkan dari penerapan web scraping dengan tools data miner adalah sebanyak 1.500 data ulasan komentar. Hasil yang didapatkan yaitu nilai akurasi aplikasi tertinggi adalah Pegipegi dengan nilai akurasi 78,21%, kedua yaitu aplikasi Agoda dengan nilai akurasi 77,00%, ketiga yaitu aplikasi Traveloka dengan nilai akurasi 75,03%, keempat yaitu aplikasi Mister Aladin dengan nilai akurasi 64,00%, dan nilai akurasi terendah yaitu aplikasi Tiket.com dengan nilai akurasi 58,68%.

Kata Kunci: Analisis Sentimen, Google Play Store, SVM, Tiket Online

ABSTRACT

Nowadays everything is completely digital. In terms of traveling and ordering plane tickets or booking hotel rooms, we only need to do it from home from the online ticket booking application that is already on the google play store platform. The online ticket applications that researchers found based on the star rating given by users were Agoda, Mister Aladin, Pegipegi, Tiket.com, and Traveloka. Each of these applications has drawbacks, such as the number of frauds during transactions, when canceling ticket reservations or booking hotel rooms. Sometimes the refund takes a long time to be returned. This problem is very influential on customer satisfaction which should be a benchmark for the quality of service from the online ticket application. For this reason, in this study a sentiment analysis will be carried out on the online ticket application on the google play store using the Support Vector Machine (SVM) algorithm to find out which application gets the highest accuracy value to be used as the best application. Data that has been collected from the application of web scraping with data miner tools is 1,500 comment review data. The results obtained are the highest application accuracy value is Pegipegi with an accuracy value of 78.21%, the second is the Agoda application with an accuracy value of 77.00%, the third is the Traveloka application with an accuracy value of 75.03%, the fourth is the Mister Aladin application with an accuracy value. 64.00%, and the lowest accuracy value is the Tiket.com application with an accuracy value of 58.68%.

Keywords: Sentiment Analysis, Google Play Store, SVM, Online Tickets

I. PENDAHULUAN

Di era industri 4.0 saat ini semuanya sudah serba digital. Dimulai dari berbelanja online, belajar online, hingga pembayaran online, serta pesan makanan online. Semuanya bisa dilakukan dari rumah dengan hanya menggunakan smartphone dan jaringan internet saja. Begitu Pula dalam hal untuk bepergian dan memesan tiket kendaraan umum untuk pergi liburan, atau untuk memesan kamar hotel di tempat tujuan kita semuanya mudah dan bisa dilakukan melalui aplikasi yang sudah disediakan di smartphone. Aplikasi tiket online merupakan aplikasi yang ada di google play store untuk pengguna android yang biasanya digunakan untuk memesan tiket kendaraan umum seperti tiket kereta atau tiket



pesawat. Dalam aplikasi ini pengguna juga bisa memesan kamar hotel di tempat tujuan pengguna yang ingin melakukan perjalanan dan menginap.

Di Indonesia sendiri banyak aplikasi tiket online yang bisa diakses melalui web atau di download di google play store bagi pengguna android. Peneliti menemukan 5 aplikasi tiket online yang banyak digunakan oleh pengguna android diantaranya adalah Agoda, Mister Aladin, Pegipegi, Tiket.com, dan Traveloka. Dari masing-masing aplikasi tiket online tersebut memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Kekurangannya seperti banyaknya penipuan pada saat transaksi, ketika membatalkan pemesanan tiket atau booking hotel terkadang uang refund nya lama dikembalikan. Masalah tersebut sangat berpengaruh pada kepuasan pelanggan yang seharusnya menjadi tolak ukur kualitas pelayanan dari aplikasi tiket online tersebut.

Pada penelitian ini penulis akan melakukan pengambilan data ulasan komentar aplikasi tiket online di google play store. Dari hasil pengolahan data tersebut berupa analisis sentimen. Analisis sentimen adalah sebuah proses menemukan pendapat pengguna tentang beberapa topik atau teks yang disampaikan. Tugas dasar dalam analisis ini adalah mengelompokkan sentimen pelanggan menjadi positif dan negatif berdasarkan ulasan komentar yang ditulis oleh para pengguna aplikasi, kemudian membandingkan antara kelima online shop tersebut untuk mengetahui posisi atau tingkatan dari masing-masing online marketplace tersebut berdasarkan hasil nilai akurasi yang diolah menggunakan metode *Support Vector Machine* (SVM).

Penelitian ini menggunakan metode *Support Vector Machine* (SVM) metode tersebut merupakan satu metode yang menggunakan *machine learning* yang memiliki hasil lebih baik dalam hal klasifikasi. Pada penelitian ini penulis berharap agar mampu membantu masyarakat untuk mengetahui aplikasi tiket online mana yang terbaik, aman dan nyaman saat melakukan transaksi, sedangkan untuk perusahaan pembuat aplikasi tiket online itu sendiri yaitu untuk memperoleh masukan inti dan mendorong peningkatan kualitas pelayanan mereka.

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Luqyana et al., (2018) dengan judul Analisis Sentimen *Cyberbullying* pada Komentar Instagram dengan Metode Klasifikasi *Support Vector Machine* dengan hasil pengujian yang dilakukan didapatkan tingkat akurasi terbaik sebesar 90%, precision sebesar 94,44%, 85% recall sebesar dan f-measure sebesar 89,47% dengan komposisi data latih 50% dan data uji 50% dan tanpa mengimplementasikan algoritma *Lexicon Based Features*. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat akurasi dengan metode *Support Vector Machine* memiliki nilai akurasi yang tinggi [1].

Adapun penelitian yang dilakukan oleh Harsono et al., (2020) mengenai Analisis Sentimen Stakeholder atas Layanan haji DJPbn pada Media Sosial Twitter Dengan Menggunakan Metode *Support Vector Machine* dan *Naïve Bayes* melakukan pengujian dengan membandingkan dua metode yaitu NB dan SVM dengan hasil Nilai accuracy dan precision pada algoritma NB lebih tinggi dibandingkan dengan algoritma SVM. Sementara nilai recall pada algoritma SVM sama dengan algoritma NB, akan tetapi margin pada algoritma SVM lebih besar daripada algoritma NB yaitu sebesar +/- 9,72% dibandingkan dengan +/- 7,07% sehingga nilai recall maksimal untuk algoritma SVM adalah 103,61% sedangkan pada algoritma NB adalah sebesar 100,96% [2].

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Analisis Sentimen

Analisis sentimen merupakan salah satu cabang ilmu dari text mining, natural language program, dan artificial intelligence. Proses yang dilakukan oleh analisis sentimen untuk memahami, mengekstrak, dan mengolah data teks secara otomatis sehingga menjadi suatu informasi yang bermanfaat [3]. Selain itu analisis sentimen merupakan bidang ilmu yang menganalisis pendapat, sikap, evaluasi, dan penilaian terhadap suatu peristiwa, topik, organisasi, maupun perseorangan [4].

B. Pre-processing

Pre-processing merupakan tahapan awal yang akan dilalui dalam memproses teks. Pada penelitian ini akan dilakukan tahapan Preprocessing dengan tahapan *transform case*, *filter stopword*, *stemming*, dan *tokenize*.



- *Transform Case (Case Folding)* merupakan langkah pada pra pemrosesan data yang bertujuan untuk mengubah atau menghilangkan seluruh huruf kapital yang ada pada dokumen menjadi huruf kecil [5].
- *Filtering atau Stopword Removing* yaitu tahap memproses kata-kata yang tidak penting atau tidak bermakna dihapus untuk analisis sentimen. Contoh kata-kata tersebut adalah atau, yang, dengan, di, ke, dan tetapi [6].
- *Stemming* adalah proses dihilangkannya awalan dan akhiran pada sebuah kata untuk mendapatkan root atau kata dasar dari suatu dokumen.
- *Tokenize (Tokenisasi)* merupakan proses memecah urutan karakter menjadi beberapa bagian (kata/frasa) yang disebut dengan token [7]. Tokenisasi dilakukan untuk menghitung bobot fitur/kata pada tiap kalimat dan digunakan untuk proses klasifikasi data teks lebih lanjut. Support.

C. Vector Machine (SVM)

SVM adalah teknik supervised learning yang mempunyai tingkat akurasi dan kualitas yang baik sehingga membuatnya menjadi sangat diminati di antara algoritma yang lainnya. Akan tetapi, untuk implementasinya diperlukan tahap pelatihan sequential training dan harus melalui proses pengujian [8]. Proses analisis akan dimulai dengan mengubah data teks yang ada menjadi sebuah data vektor, kemudian akan dikombinasikan dengan menggunakan Term Frequency Inverse Document Frequency (TF-IDF) untuk dilakukan pembobotan. Kelebihan metode SVM adalah kemampuannya mengidentifikasi hyperplane yang terpisah sehingga bisa memaksimalkan margin dari kelas yang berbeda. Metode SVM juga memiliki kekurangan, yaitu pada masalah yang mempunyai fitur yang sama dapat mempengaruhi tingkat akurasi secara signifikan [9].

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Pengumpulan data

Proses pengumpulan data dilakukan dengan web scraping menggunakan tools data miner yang ada di google chrome. Data yang diambil merupakan ulasan komentar pada aplikasi tiket online pada google play store.

B. Pre-processing

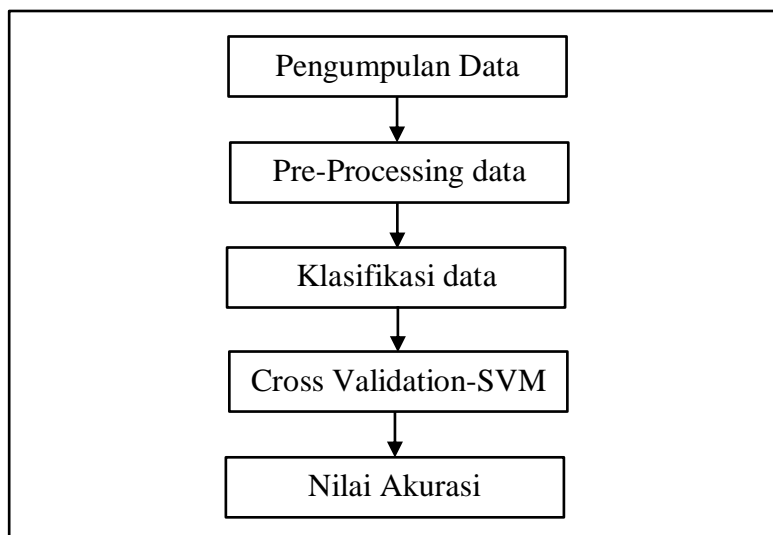
Data-data yang sudah dikumpulkan dan dibagi menjadi data uji dan latih akan melalui tahap pre-processing menggunakan tools RapidMiner Studio. Proses ini bertujuan agar data dapat diklasifikasi dan untuk mempermudah proses analisis menggunakan algoritma SVM.

C. Klasifikasi data

Klasifikasi data dilakukan menggunakan tools rapidminer. Dimana pada tahap ini dilakukan pengklasifikasian data ulasan komentar kedalam sentimen positif dan negatif untuk selanjutnya diolah menggunakan algoritma Support Vector Machine (SVM).

D. Penerapan Algoritma *Support Vector Machine (SVM)*

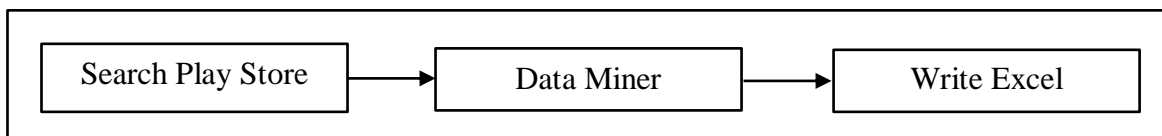
Metode Support Vector Machine merupakan metode yang digunakan untuk analisis sentimen pada penelitian ini. Hasil yang akan ditentukan dengan metode ini adalah nilai akurasi algoritma SVM yang melalui tahap Cross Validation.



Gambar.1. Alur penelitian

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengumpulan data



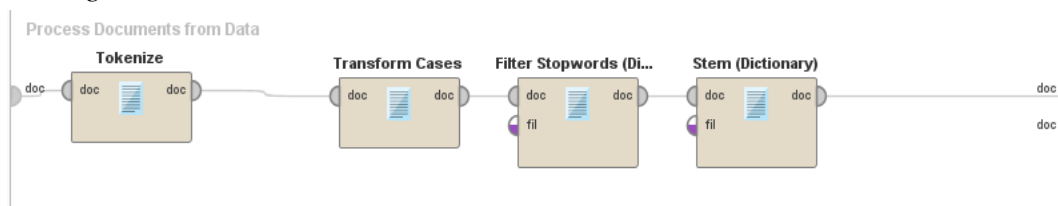
Gambar.2. Pengumpulan Data

Data ulasan komentar aplikasi tiket online dikumpulkan melalui google Play Store kemudian di scraping menggunakan tools data miner yang selanjutnya di konvert ke dalam ms.Excel. berikut ini merupakan gambar data ulasan komentar yang sudah dikumpulkan. Data yang berhasil dikumpulkan yaitu sebanyak 1.500 data, dimana 200 data dari masing-masing aplikasi untuk data training dan 100 data untuk data testing³

	A
1	text
2	Kecewa banget, padahal udah bayar tapi ga di konfirmasi2, malah di cancel.. jangan pakai agoda lg, langsung uninstall
3	Sangat membantu dan banyak promonya
4	Saya sudah pesen tinggal bayar bokingan..tapi kok ulasan pada gk enak ya....jadi mikir 5x mau melakukan pembayaran booking saya....
5	Sudah pesan tp dibatalkan. Katanya kesalahn teknis. Uang blm kembali.
6	lebih murah daripada yang lain
7	Proses pemesanan tgl 25/5/21 bagus... Saya kasih bintang dua dulu kalo udah bisa check in baru tar tambhanin lg bintang nya
8	Wkwkwkwk agoda kekurangan duit ulasan gua di apus boss ,jangan ada yang download agoda lagi ,mao minta solusi malah di apus
9	Sangat Buruk sekali kenapa setiap pesenan kalobudh d bayar tidak bisa di batalkan sedangkan uang melayang
10	Agend gak tidak jelas. Uang saya tidak di kembalikan. Janji di kembalikan tapi menipu kecewa
11	Buruk, saya udah bayar transfer malah tiba2 ke cancel, dan dana refund nya juga gajelas,gatau bakal di balikinya kapan
12	Menyenangkan, pilihan hotel banyak, strategis, dekat kantor, harga murah
13	Ribett sekali untuk proses refund

Gambar.3. Hasil Pengumpulan Data

B. Pre-processing

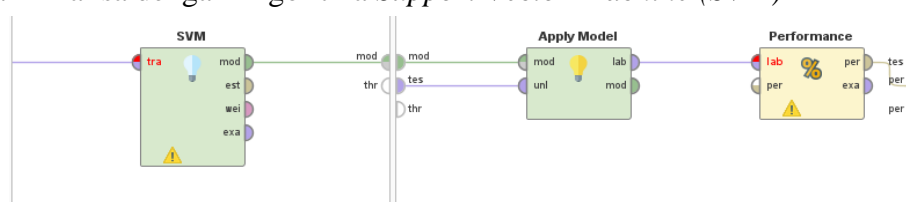


Gambar .4. Pre-Processing Data

Dalam tahap ini data melalui tahapan preprocessing yaitu tahapan *transform case*, *filter stopword*, *stemming*, dan *tokenize* untuk selanjutnya dilakukan pengklasifikasian data dengan tool rapidminer. Data akan melalui beberapa langkah, antara lain:

- *Transform Cases*: megubah semua huruf yang asalnya kapital atau huruf besar menjadi sebaliknya atau huruf kecil agar dalam tahap selanjutnya terdapat keseragaman huruf dan akan meminimalkan kesalahan proses tokenize.
- *Filter Stopwords* : Merupakan tahap penghapusan terhadap kata-kata yang tidak memiliki arti yang biasanya berupa kata sambung, kata keterangan, dan sebagainya
- *Stemming* : Menghilangkan imbuhan pada masing masing kata sehingga menjadi kata dasar, dan dalam tahap ini juga bertujuan untuk membersihkan suatu kata dari pengejaan yang kurang tepat
- *Tokenize*: Dalam tahap ini data akan dipecah menjadi beberapa bagian karakter atau kata-kata yang sesuai dengan kebutuhan, sering juga disebut token agar dapat menjadi suatu kata yang memiliki arti tertentu.

C. Klasifikasi dan Analisa dengan Algoritma Support Vector Machine (SVM)



Gambar.5. Cross Validation-SVM

Selanjutnya adalah proses *cross validation* dengan algoritma *Support Vector Machine* (SVM). Data akan melewati proses testing dan training, lalu dilakukan proses pemodelan dengan menggunakan algoritma SVM untuk mendapatkan nilai *accuracy*, *Precision*, dan *recall* berdasarkan *performance vector*(*performance-SVM*). Berikut ini merupakan hasil nilai akurasi yang didapatkan 5 Aplikasi tiket online dengan algoritma SVM.

accuracy: 77.00% +/- 4.83% (micro average: 77.00%)			
	true negatif	true positif	class precision
pred. negatif	145	46	75.92%
pred. positif	0	9	100.00%
class recall	100.00%	16.36%	

Gambar.6. Nilai Akurasi aplikasi Agoda

Nilai akurasi algoritma SVM yang didapatkan aplikasi Agoda adalah sebesar 77,00% dengan margin +/-4,84% dan nilai rata-rata mikro sebesar 77,00%.

accuracy: 64.00% +/- 3.94% (micro average: 64.00%)			
	true negatif	true positif	class precision
pred. negatif	124	71	63.59%
pred. positif	1	4	80.00%
class recall	99.20%	5.33%	

Gambar.7. Nilai akurasi aplikasi Mister Aladin

Nilai akurasi algoritma SVM yang didapatkan aplikasi Mister Aladin adalah sebesar 64,00% dengan margin +/-3,94% dan nilai rata-rata mikro sebesar 64,00%.



accuracy: 78.21% +/- 3.48% (micro average: 78.24%)

	true positif	true negatif	class precision
pred. positif	148	42	77.89%
pred. negatif	0	3	100.00%
class recall	100.00%	6.67%	

Gambar.8. Nilai akurasi aplikasi Pegipegi

Nilai akurasi algoritma SVM yang didapatkan aplikasi Pegipegi adalah sebesar 78,21% dengan margin +/-3,48% dan nilai rata-rata mikro sebesar 78,24%.

accuracy: 58.68% +/- 4.85% (micro average: 58.67%)

	true negatif	true positif	class precision
pred. negatif	6	1	85.71%
pred. positif	80	109	57.67%
class recall	6.98%	99.09%	

Gambar.9. Nilai akurasi aplikasi Tiket.com

Nilai akurasi algoritma SVM yang didapatkan aplikasi Tiket.com adalah sebesar 58,68% dengan margin +/-4,85% dan nilai rata-rata mikro sebesar 58,67%.

accuracy: 75.03% +/- 3.49% (micro average: 75.00%)

	true negatif	true positif	class precision
pred. negatif	143	49	74.48%
pred. positif	0	4	100.00%
class recall	100.00%	7.55%	

Gambar .10. Nilai akurasi aplikasi Traveloka

Nilai akurasi algoritma SVM yang didapatkan aplikasi Traveloka adalah sebesar 75,03% dengan margin +/-2,49% dan nilai rata-rata mikro sebesar 75,00%.

Berdasarkan analisis dan pengujian yang telah dilakukan, maka didapatkan hasil sebagai berikut:

- Peneliti menemukan 5 aplikasi tiket online di google play store berdasarkan rating bintang dan jumlah unduhan tertinggi yaitu Agoda, Mister Aladin, Pegipegi, Tiket.com, dan Traveloka.
- Data yang berhasil dikumpulkan dari penerapan *web scraping* dengan *tools data miner* adalah sebanyak 1.500 data ulasan komentar, dimana 200 data dari masing-masing aplikasi untuk data training dan 100 data untuk data testing.
- Nilai akurasi hasil implementasi algoritma SVM yang didapatkan aplikasi Agoda adalah sebesar 77,00%.
- Nilai akurasi hasil implementasi algoritma SVM yang didapatkan aplikasi Mister Aladin adalah sebesar 64,00%.
- Nilai akurasi hasil implementasi algoritma SVM yang didapatkan aplikasi Pegipegi adalah sebesar 78,21%.
- Nilai akurasi hasil implementasi algoritma SVM yang didapatkan aplikasi Tiket.com adalah sebesar 58,68%.
- Nilai akurasi hasil implementasi algoritma SVM yang didapatkan aplikasi Traveloka adalah sebesar 75,03%.



V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pengujian yang telah dilakukan, maka kesimpulan yang didapat yaitu hasil implementasi Algoritma SVM terhadap aplikasi tiket online menunjukkan bahwa aplikasi dengan nilai akurasi tertinggi adalah Pegipegi dengan nilai akurasi 78,21%, kedua yaitu aplikasi Agoda dengan nilai akurasi 77,00%, ketiga yaitu aplikasi Traveloka dengan nilai akurasi 75,03%, keempat yaitu aplikasi Mister Aladin dengan nilai akurasi 64,00%, dan nilai akurasi terendah yaitu aplikasi Tiket.com dengan nilai akurasi 58,68%. Dengan ini aplikasi tiket online terbaik berdasarkan nilai akurasi dari implementasi algoritma Support Vector Machine yaitu aplikasi Pegipegi dengan nilai akurasi 78,21%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. A. Luqyana, I. Cholissodin, and R. S. Perdana, "Analisis Sentimen Cyberbullying Pada Komentar Instagram dengan Metode Klasifikasi Support Vector Machine," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komputer. Univ. Brawijaya*, vol. 2, no. 11, pp. 4704–4713, 2018.
- [2] L. K. Harsono, Y. Alkhalifi, Nurajijah, and W. Gata, "Analisis Sentimen Stakeholder atas Layanan haiDJPb pada Media Sosial Twitter Dengan Menggunakan Metode Support Vector Machine dan Naïve Bayes," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj.*, vol. 14, no. 1, pp. 36–44, 2020.
- [3] M. I. H. A. D. Akbari, A. Novianty, and C. Setianingsih, "Analisis Sentimen Menggunakan Metode Learning Vector Quantization," *eProceedings Eng.*, vol. 4, no. 2, 2017.
- [4] B. Liu, "Sentiment analysis and opinion mining," *Synth. Lect. Hum. Lang. Technol.*, vol. 5, no. 1, pp. 1–167, 2012.
- [5] A. M. Pravina, I. Cholissodin, and P. P. Adikara, "Analisis Sentimen Tentang Opini Maskapai Penerbangan pada Dokumen Twitter Menggunakan Algoritma Support Vector Machine (SVM)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komputer. e-ISSN*, vol. 2548, p. 964X, 2019.
- [6] H. Tuhuteru and A. Iriani, "Analisis Sentimen Perusahaan Listrik Negara Cabang Ambon Menggunakan Metode Support Vector Machine dan Naive Bayes Classifier," *J. Inform.*, vol. 3, no. 03, 2018.
- [7] M. Allahyari *et al.*, "A brief survey of text mining: Classification, clustering and extraction techniques," *arXiv Prepr. arXiv1707.02919*, 2017.
- [8] V. K. S. Que, A. Iriani, and H. D. Purnomo, "Analisis Sentimen Transportasi Online Menggunakan Support Vector Machine Berbasis Particle Swarm Optimization," *J. Nas. Tek. Elektro dan Teknik. Inf.*, vol. 9, no. 2, pp. 162–170, 2020.
- [9] N. Yunita, "Analisis Sentimen Berita Artis Dengan Menggunakan Algoritma Support Vector Machine dan Particle Swarm Optimization," *J. Sist. Inf. STMIK Antar Bangsa*, vol. 5, no. 2, pp. 104–112, 2016.