

Terakreditasi SINTA Peringkat 3

Surat Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi Nomor 225/E/KPT/2022
masa berlaku mulai Vol.7 No. 1 tahun 2022 s.d Vol. 11 No. 2 tahun 2026

Terbit online pada laman web jurnal:
<http://publishing-widyagama.ac.id/ejournal-v2/index.php/jointecs>



Vol. 8 No. 1 (2023) 11 - 18

JOINTECS (Journal of Information Technology and Computer Science)

e-ISSN:2541-6448

p-ISSN:2541-3619

Analisis Sentimen Calon Presiden 2024 Menggunakan Algoritma SVM Pada Media Sosial Twitter

Aprilia Putri Nardilasari¹, April Lia Hananto^{2*}, Shofa Shofia Hilabi³, Tukino⁴, Bayu Priyatna⁵
^{1,2,3,4,5}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Buana Perjuangan Karawang
¹si19.aprilianardilasari@mhs.ubpkarawang.ac.id, ²aprilialia@ubpkarawang.ac.id,
³shofa.hilabi@ubpkarawang.ac.id, ⁴tukino@ubpkarawang.ac.id, ⁵Bayu.priyatna@ubpkarawang.ac.id

Abstract

Stakeholders widely use sentiment analysis in assessing sentiment towards an object. In this research, the object to be taken is sentiment analysis of political figures for the 2024 presidential candidate which is being widely discussed by netizens, especially on Twitter. The issues raised are regarding the performance measurement of an algorithm in classifying sentiments, some algorithms often need a higher level of accuracy. This study aims to improve performance measures from previous studies using the Naïve Bayes algorithm which has a fairly low level of accuracy, and in this study the SVM algorithm was used. This study takes Twitter data related to presidential candidates to see public opinion for each presidential candidate. The data taken was Twitter data with the keywords Ganjar, Anies, Prabowo totaling 8,959 data taken on October 17-25 2022. The results of the test concluded that the SVM algorithm has a performance measure or quite high accuracy compared to the Naïve Bayes algorithm in previous studies only of 73.86% while the SVM algorithm gets an average accuracy value of 98.61%, namely the Ganjar Pranowo dataset, then 98.81% precision, 99.79% recall. And for the proportion of sentiment, the positive sentiment obtained by Ganjar was higher than the other presidential candidates, namely 55%, Prabowo 30% and Anies 15%, while Anies' negative sentiment was 89% higher than Ganjar 8% and Prabowo 3%.

Keywords: capres; pilpres; sentiment analysis; SVM; twitter.

Abstrak

Analisis Sentimen banyak digunakan pemangku kepentingan dalam menilai sentimen terhadap suatu objek. Pada penelitian ini objek yang akan diambil yaitu analisis sentimen terhadap tokoh politik calon presiden 2024 yang sedang marak diperbincangkan oleh warganet, khususnya di twitter. Adapun permasalahan yang diangkat yaitu mengenai ukuran kinerja suatu algoritma dalam melakukan klasifikasi sentimen, beberapa algoritma kerap memiliki tingkat akurasi yang rendah. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan *performance measure* dari penelitian sebelumnya dengan menggunakan algoritma Naïve Bayes yang memiliki tingkat akurasi cukup rendah, dan pada penelitian ini digunakan algoritma SVM. Penelitian ini mengambil data Twitter yang berhubungan terhadap calon presiden untuk melihat opini masyarakat kepada setiap calon presiden. Data yang diambil yaitu data twitter dengan kata kunci Ganjar, Anies, Prabowo sebanyak 8.959 data yang diambil pada tanggal 17-25 Oktober 2022. Hasil dari pengujian mendapatkan kesimpulan algoritma SVM mempunyai *performance measure* atau akurasi cukup tinggi dibandingkan dengan algoritma Naïve Bayes pada penelitian sebelumnya hanya sebesar 73,86% sementara algoritma SVM mendapat nilai rata-rata *accuracy* mencapai 98,61% yaitu dataset Ganjar Pranowo, lalu *precision* 98,81%, *recall* 99,79%. Dan untuk proporsi sentimen menunjukkan sentimen positif yang diperoleh Ganjar lebih tinggi daripada calon presiden lainnya yaitu 55%, Prabowo 30% dan Anies 15%, Sementara sentimen negatif Anies lebih tinggi 89% daripada Ganjar 8% dan Prabowo 3%.

Kata kunci: capres; pilpres; analisis sentimen; SVM; twitter.



Diterima Redaksi : 15-12-2022 | Selesai Revisi : 21-02-2023 | Diterbitkan Online : 19-03-2023

1. Pendahuluan

Pemilihan calon presiden yang diselenggarakan setiap 5 tahun sekali merupakan bagian dari proses demokrasi khususnya di Negara Indonesia. Seorang politisi yang ingin mencalonkan diri sebagai presiden tentu akan memeriksa atau mempertimbangkan popularitasnya berdasarkan opini publik. Media sosial yang marak dikenal oleh masyarakat untuk mengajukan pendapatnya dikenal dengan Twitter. Twitter adalah sosial media yang didirikan oleh Jack Dorsey pada tahun 2006. Pada tahun 2019, terdapat 500 juta kicauan atau tweet oleh pengguna Twitter per hari, menurut siaran pers Twitter. Lebih dari 500 juta Tweet telah digunakan untuk memposting dan berbagi informasi tentang pengguna, dan juga konten Tweet dapat mengekspresikan perasaan. Twitter merupakan situs web yang mempunyai layanan menyediakan kumpulan data opini dari orang-orang di seluruh dunia. Hasil dari penyaluran opini dan komentar, Tweet merupakan sumber informasi yang dapat digunakan untuk menganalisis opini publik terhadap institusi dan individu. Opini pada tweet ini dapat digunakan untuk melihat bagaimana sentimen berjalan. Salah satunya adalah tentang pendapat seseorang tentang politisi yang mencalonkan diri sebagai presiden Indonesia pada tahun 2024 [1].

Kemajuan teknologi telah mempermudah masyarakat dalam mendapatkan sebuah informasi dengan sangat cepat, internet adalah sebuah bukti dari perkembangan teknologi yang saat ini banyak memberikan pengaruh terhadap masyarakat [2][3]. Internet memberikan peranan yang sangat penting pula dalam proses penyaluran sebuah informasi. Banyak orang yang mengungkapkan pendapatnya di media sosial, khususnya Twitter [4]. Hal tersebut meningkatkan kemampuan kita untuk memahami pandangan politik dari komunitas pengguna media sosial. Sejumlah besar pengguna media sosial memungkinkan para peneliti untuk menggunakan status seseorang menjadi data sentimen untuk diproses dan dianalisis. Analisis sentimen dari pengolahan status atau tweet dari pengguna Twitter menunjukkan opini masyarakat kepada pemilihan calon presiden dan calon wakil presiden.

Sentiment analysis berguna dalam mengembangkan sistem untuk menganalisis, mengidentifikasi, dan mengungkapkan pendapat dalam bentuk teks dan juga merupakan proses yang berfungsi untuk mengidentifikasi berupa opini atau sentimen dari isi dataset, berupa teks tentang topik atau peristiwa positif dan negatif [5][6]. Informasi berbentuk teks kini tersebar luas di internet dalam bentuk blog, forum, sosial media, dan situs berisi ulasan [7]. Sentimen positif atau negatifnya sebuah opini bisa diproses dengan cara manual, namun tentunya semakin besar jumlah sumber opini akan bertambah banyak pula waktu dan tenaga yang diperlukan dalam pengklasifikasian polaritas opini tersebut. Maka dari itu, diusulkan penerapan metode

pembelajaran mesin untuk mengklasifikasikan polaritas opini dari sumber data yang berjumlah banyak dengan memanfaatkan fungsi dari *text mining* [8].

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan Muhammad Raihan Fais Sya'bani mengenai Analisis Sentimen Terhadap Bakal Calon Presiden 2024 dengan Algoritma Naïve Bayes telah dilakukan analisis sentimen menggunakan metode Naïve Bayes. Dalam penelitian tersebut berhasil menghasilkan evaluasi dari algoritma Naïve Bayes yaitu akurasi sebesar 73,68%. Dalam hal ini terlihat bahwa algoritma Naïve Bayes dirasa masih memperoleh tingkat akurasi yang cukup rendah [9].

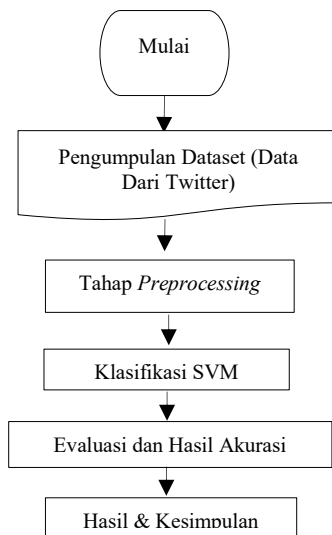
Algoritma klasifikasi mempunyai kelebihan dan kelemahannya tersendiri untuk pengklasifikasian data teks. Penentuan algoritma *Support Vector Machine* pada penelitian ini karena mempunyai kemampuan dalam menggeneralisasi ke tingkat akurasi yang cukup tinggi dalam mengklasifikasikan sebuah pola [10]. SVM adalah suatu metode untuk menganalisis data dan mengenali pola. Algoritma ini bisa berfungsi dalam analisis klasifikasi dan regresi. Algoritma SVM juga dapat membuat prediksi dan penilaian mengenai sistem. SVM bertujuan untuk memberi nilai frekuensi kata untuk mengklasifikasikan kalimat dengan pelabelan positif dan negatif [11]. Adapun penelitian ini bertujuan dalam meningkatkan *performance measure* penelitian sebelumnya yang menggunakan algoritma Naïve Bayes dengan menggunakan algoritma SVM.

2. Metode Penelitian

Pada tahap ini akan dijelaskan yaitu mengenai metode yang digunakan pada penelitian ini. Metode penelitian melewati beberapa tahapan yang dimulai dari mengumpulkan data, pengumpulan data dilakukan melalui *crawling* data twitter dan didukung dengan data kepustakaan sebagai sumber pustaka. Selanjutnya pengolahan data yang dilakukan pada tahap *preprocessing*. Tahap *preprocessing* terdiri dari *cleansing*, *case folding*, *tokenize* dan *filter stopwords*. Kemudian klasifikasi teks dan hasil klasifikasi. Gambar 1 menunjukkan tahapan alur pada penelitian ini.

2.1. Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini mengambil data tweet dan komentar retweet pengguna aplikasi sosial media Twitter. Data tweet dilakukan melalui cara *Crawling* pada twitter. Data yang diperoleh berjumlah 8.959 tweet dengan kata kunci Anies, Ganjar, dan Prabowo. Pengumpulan data tweet ini dilakukan mulai pada tanggal 17 Oktober 2022 sampai dengan 25 Oktober 2022. Untuk mengumpulkan data menggunakan metode kepustakaan dilakukan melalui pengumpulan *literature* untuk menghasilkan data sekunder seperti jurnal, buku, makalah, dan situs media online sebagai sumber pustaka [12][13][14] yang relevan dengan topik penulisan yaitu analisis sentimen menggunakan algoritma SVM.



Gambar 1. Tahap Penelitian

2.2. Tahap Preprocessing

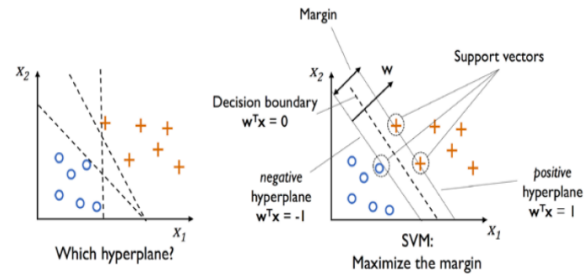
Pertama *Cleansing* yaitu proses membersihkan data teks dengan menghapuskan data yang tidak relevan dan tidak konsisten. *Cleansing* berfungsi untuk menghilangkan karakter yang bersifat tidak penting seperti *hashtag* (#), angka, *username* (@), URL, tanda baca (*punctuation*), dan emoticon. Selanjutnya *Case folding* merupakan proses mengubah bentuk kata sebuah karakter agar menjadi seragam (*lower case*) [15].

Kemudian *Tokenize* adalah tahapan untuk membagi teks menjadi bagian-bagian token. Tahap awal dari *preprocessing text* adalah *Tokenization* yaitu sebuah *tools* untuk memecahkan teks menjadi bagian yang lebih kecil (kalimat, kata dan bigrams) [16]. Dan *Filter StopWord* adalah proses menghilangkan kata-kata dengan bahasa indonesia. *Remove stopwords* untuk menghilangkan atau sebagai penghapus setiap kata yang bisa diabaikan. *Filter StopWord* digunakan kamus stopwords Bahasa Indonesia [15].

2.3. Model Klasifikasi SVM

Proses klasifikasi menggunakan Aplikasi *Rapidminer*. Metode klasifikasi yang diimplementasikan dalam penelitian ini adalah *Support Vector Machine* (SVM). *Support Vector Machine* (SVM) merupakan sebuah metode pembelajaran terpandu untuk menganalisis data dan mengenali pola, digunakan dalam analisis klasifikasi dan regresi [17]. Berikut merupakan ilustrasi *Hyperlane* pada SVM yang ditunjukkan pada Gambar 2.

Proses pengklasifikasian data uji memakai metode *10-fold cross validation*. Oleh karena itu, dataset membagi menjadi dua bagian, 9/10 bagian sebagai proses pelatihan dan 1/10 bagian sebagai proses pengujian. Iterasi dilakukan sebanyak 10 kali menggunakan data latih dan uji yang berbeda dengan memakai gabungan 10 irisan data [18]. Ilustrasi *10 fold cross validation* ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 2. Ilustrasi *Hyperlane* pada SVM

Pengujian	Dataset								
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

Gambar 3. Ilustrasi *10 fold cross validation*

2.4. Evaluasi dan Hasil Akurasi

Evaluasi sebuah model klasifikasi dapat dilakukan terhadap suatu data uji yang mempunyai nilai tertentu dan tidak dipakai untuk data latih. Klasifikasi model yaitu membuat penggambaran dari sebuah baris data dengan keluaran suatu prediksi target atau kelas data tersebut. Klasifikasi yang mempunyai keluaran dua kelas disebut klasifikasi biner. Kedua kelas digambarkan dalam {positif, negatif}. Berikut empat kemungkinan proses klasifikasi suatu baris data *True Positive*; *True Negative*; *False Positive*; *False Negative*.

Pengukuran yang digunakan dalam pengevaluasian model klasifikasi, yaitu *Accuracy*. *Accuracy* merupakan jumlah rasio prediksi yang benar. Evaluasi ini berfungsi untuk mengukur nilai akurasi dengan menggunakan *K-fold cross validation*. Proses evaluasi menggunakan *confusion matrix*. Proses Evaluasi ini berfungsi untuk melihat performa dari model klasifikasi yang sudah diproses dan menentukan akurasi. Berikut merupakan rumus dari setiap proses klasifikasi sentimen. *Accuracy* adalah proporsi dari total prediksi true dari semua data, perhitungan *accuracy* dapat dilihat pada rumus 1. *Precision* adalah ukuran ketepatan dari hasil suatu model. Persamaannya adalah perbandingan antara *true positive* dengan total data dengan label *positive*, perhitungan *precision* dapat dilihat pada rumus 2. Dan *recall* adalah ukuran kelengkapan dari sebuah model. Persamaan *recall* perbandingan antara *true positive* terhadap total contoh yang benar-benar *positive*. Perhitungan *recall* dapat dilihat pada rumus 3. [19]

$$Accuracy = \frac{TP+TN}{TP+FP+TN+FN} \quad (1)$$

$$Precision = \frac{TP}{TP+FP} \quad (2)$$

$$Recall = \frac{TP}{TP+FN} \quad (3)$$

True Positive (TP) merupakan jumlah data yang bernilai positif dan diprediksi benar sebagai positif. Kemudian *False Positive* (FP) yaitu jumlah data yang bernilai negatif tetapi diprediksi sebagai positif. Sedangkan *False Negative* (FN) adalah jumlah data yang bernilai positif tetapi diprediksi sebagai negatif. Dan *True Negative* (TN) yaitu jumlah data yang bernilai negatif dan diprediksi benar sebagai negatif.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Pengumpulan Data

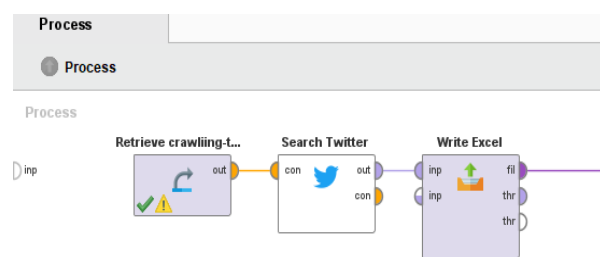
Pengumpulan data untuk penelitian ini diambil melalui *crawling* data twitter dengan menggunakan aplikasi *Rapidminer* dengan *keyword* yang mengandung kata para calon presiden seperti Anies, Ganjar, dan Prabowo. Pengumpulan data ini dilakukan pada rentang waktu cuitan mulai dari tanggal 17 – 25 Oktober 2022 dengan jumlah sebanyak 8.959. Tabel 1 menunjukkan Jumlah hasil data *crawling* dari twitter. Tabel 2 merupakan contoh data hasil *crawling*. Dan untuk persiapan *crawling* data dapat dilihat pada Gambar 4.

Tabel 1. Hasil Pengumpulan Data

Dataset	Jumlah Data
Anies Baswedan	1.589
Ganjar Pranowo	4.732
Prabowo Subianto	2.683

Tabel 2. Contoh Data Hasil *Crawling*

No	Tweet
1	RT @NasDem: NasDem tak sembrono memilih Anies Baswedan sebagai capres 2024 Hal tersebut ditegaskan langsung oleh Ketua Umum Partai NasDem...
2	RT @lilandy157: DKI Jakarta sangat mendukung Ganjar Pranowo, semakin terdepan #ganjarpranowo #ganjar_pranowo #ganjarkita #ganjaruntukindon...
3	"Itu sebabnya Prabowo adalah capres yang paling tepat untuk melanjutkan estafet kepemimpinan ke depan," kata Muzani https://t.co/c8JhqWH4sI @prabowo #MendingPrabowo #dekade08

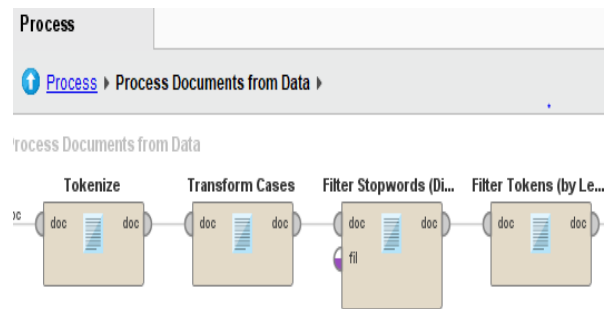


Gambar 4. Persiapan *Crawling* Data

3.2. Preprocessing Data

Tahap selanjutnya adalah *preprocessing*. Adapun tahap yang dilakukan pada proses *preprocessing* adalah *cleansing*, *tokenize*, *transform case*, dan *filter stopword*.

Berikut merupakan tahapan *preprocessing* data yang ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. *Preprocessing* Data

Pada proses ini dilakukan tahap pembersihan data yang sebelumnya telah dijelaskan pada metodologi penelitian. Hasil *cleansing* dari proses ini ditunjukkan dalam bentuk tabel. Pada tahapan *cleansing* dari awal hingga pembersihan perbaikan ejaan ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Contoh Data Hasil *Cleansing*

Text	Cleansing
RT @NasDem: NasDem tak sembrono memilih Anies Baswedan sebagai capres 2024 Hal tersebut ditegaskan langsung oleh Ketua Umum Partai NasDem...	NasDem tak sembrono memilih Anies Baswedan sebagai capres 2024 Hal tersebut ditegaskan langsung oleh Ketua Umum Partai NasDem...
RT @lilandy157: DKI Jakarta sangat mendukung Ganjar Pranowo, semakin terdepan #ganjarpranowo #ganjar_pranowo #ganjarkita #ganjaruntukindon...	DKI Jakarta sangat mendukung Ganjar Pranowo semakin terdepan
"Itu sebabnya Prabowo adalah capres yang paling tepat untuk melanjutkan estafet kepemimpinan ke depan," kata Muzani https://t.co/c8JhqWH4sI @prabowo #MendingPrabowo #dekade08	Itu sebabnya Prabowo adalah capres yang paling tepat untuk melanjutkan estafet kepemimpinan ke depan kata Muzani

Tabel 4. Contoh Data Hasil *Case Folding*

Text	Case Folding
NasDem tak sembrono memilih Anies Baswedan sebagai capres 2024 Hal tersebut ditegaskan langsung oleh Ketua Umum Partai NasDem...	nasdem tak sembrono memilih anies baswedan sebagai capres 2024 hal tersebut ditegaskan langsung oleh ketua umum partai nasdem...
DKI Jakarta sangat mendukung Ganjar Pranowo semakin terdepan	dki jakarta sangat mendukung ganjar pranowo semakin terdepan
Itu sebabnya Prabowo adalah capres yang paling tepat untuk melanjutkan estafet kepemimpinan ke depan kata Muzani	itu sebabnya prabowo adalah capres yang paling tepat untuk melanjutkan estafet kepemimpinan ke depan kata muzani

Selanjutnya tahap *case folding*, yaitu proses mengubah bentuk kata-kata tweet agar menjadi seragam atau menjadi huruf kecil (*lower case*). Hasil *case folding* dari tahap ini ditampilkan dalam bentuk tabel. Berikut merupakan contoh data hasil *case folding* yang ditampilkan pada Tabel 4.

Pada tahap selanjutnya yaitu *tokenize*. *Tokenize* merupakan proses untuk membagi teks menjadi bagian-bagian token. Hasil *tokenize* dari tahap ini ditunjukkan dalam bentuk tabel. Berikut merupakan contoh data hasil *tokenize* yang terlihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Contoh Data Hasil *Tokenize*

Text	Tokenize
nasdem tak sembrono memilih anies baswedan sebagai capres 2024 hal tersebut ditegaskan langsung oleh ketua umum partai nasdem...	[nasdem', 'tak', 'sebrono', 'memilih', 'anies', 'baswedan', 'sebagai', 'capres', '2024', 'hal', 'tersebut', 'ditegaskan', 'langsung', 'oleh', 'ketua', 'umum', 'partai', 'nasdem']
dki jakarta sangat mendukung ganjar pranowo semakin terdepan	['dki', 'jakarta', 'sangat', 'mendukung', 'ganjar', 'pranowo', 'semakin', 'terdepan']
itu sebabnya prabowo adalah capres yang paling tepat untuk melanjutkan estafet kepemimpinan ke depan kata	['itu', 'sebabnya', 'prabowo', 'adalah', 'capres', 'yang', 'paling', 'tepat', 'untuk', 'melanjutkan', 'estafet', 'kepemimpinan', 'ke', 'depan', 'kata', 'muzani']

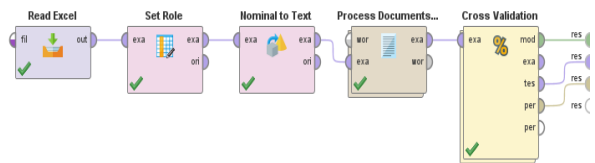
Tabel 6. Contoh Data Hasil *Remove Stopwords*

Text	Remove Stopwords
[nasdem', 'tak', 'sebrono', 'memilih', 'anies', 'baswedan', 'sebagai', 'capres', '2024', 'hal', 'tersebut', 'ditegaskan', 'langsung', 'oleh', 'ketua', 'umum', 'partai', 'nasdem']	[nasdem', 'sebrono', 'memilih', 'anies', 'baswedan', 'capres', '2024', 'ditegaskan', 'ketua', 'umum', 'partai', 'nasdem']
['dki', 'jakarta', 'sangat', 'mendukung', 'ganjar', 'pranowo', 'semakin', 'terdepan']	['dki', 'jakarta', 'mendukung', 'ganjar', 'pranowo', 'semakin', 'terdepan']
['itu', 'sebabnya', 'prabowo', 'adalah', 'capres', 'yang', 'paling', 'tepat', 'untuk', 'melanjutkan', 'estafet', 'kepemimpinan', 'ke', 'depan', 'kata', 'muzani']	['prabowo', 'capres', 'tepat', 'melanjutkan', 'estafet', 'kepemimpinan', 'muzani']

Pada tahap ini dilakukan *remove stopwords*. *Remove stopwords* merupakan proses menghilangkan kata dengan kamus bahasa Indonesia. *Remove stopwords* yaitu tahap pemilihan kata-kata apa saja yang akan digunakan dan hanya mengambil kata penting saja dari hasil token untuk mewakili dokumen. Berikut merupakan tampilan contoh data hasil *remove stopwords* yang ditunjukkan pada Tabel 6.

3.3. Model Klasifikasi

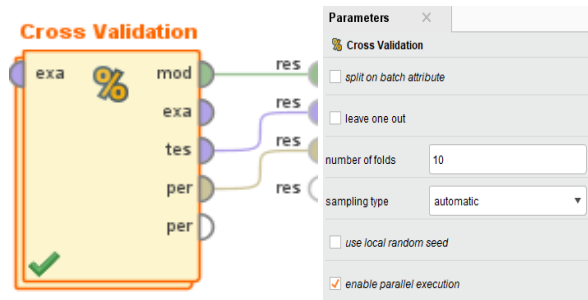
Setelah proses *preprocessing* data kemudian dilakukan analisa menggunakan algoritma SVM. Pada proses ini digunakan teknik *data mining*. Model klasifikasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Support Vector Machine* (SVM). Desain model dalam klasifikasi dengan menggunakan aplikasi *RapidMiner* dapat dilihat pada Gambar 6.



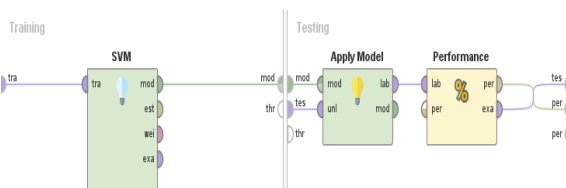
Gambar 6. Model Klasifikasi SVM

3.4 Evaluasi dan Hasil Akurasi

Pada tahap evaluasi dan hasil akurasi yaitu dilakukan penentuan nilai klasifikasi yang sudah berhasil dibangun di proses model klasifikasi sebelumnya. Metode evaluasi yang digunakan yaitu metode *10 K-fold validation*. Berikut merupakan tampilan proses validasi dan parameter *cross validation* pada *RapidMiner* yang ditunjukkan pada Gambar 7. Dan untuk proses dalam operator validasi sendiri ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 7. Tampilan proses validasi dan parameter *cross validation* pada *RapidMiner*



Gambar 8. Proses dalam operator Validasi

Dalam menentukan hasil akurasi dibutuhkan suatu pengukuran evaluasi yang disebut *confusion matrix*. *Confusion matrix* adalah suatu tabel termasuk sejumlah besar data pengujian yang diprediksi secara kuat dan lemah oleh model klasifikasi yang dipakai dalam penentuan performa sebuah model klasifikasi yang dapat menghasilkan *recall*, *precision* dan *accuracy* [20]. Tabel 7 menunjukkan hasil klasifikasi algoritma SVM dari masing-masing calon presiden. Dan Tabel 8 menunjukkan hasil klasifikasi algoritma Naïve Bayes. Terlihat pada kedua tabel perbandingan bahwa algoritma SVM memiliki *performance measure* yang cukup tinggi dibandingkan dengan algoritma Naïve Bayes.

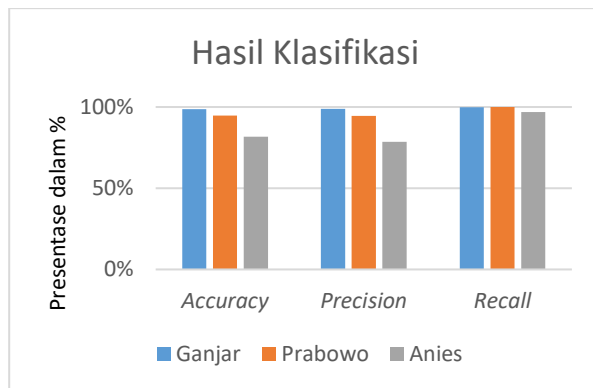
Tabel 7. Hasil Klasifikasi Algoritma SVM

Calon Presiden	Accuracy
Ganjar	98,61%
Prabowo	94,65%
Anies	81,75%

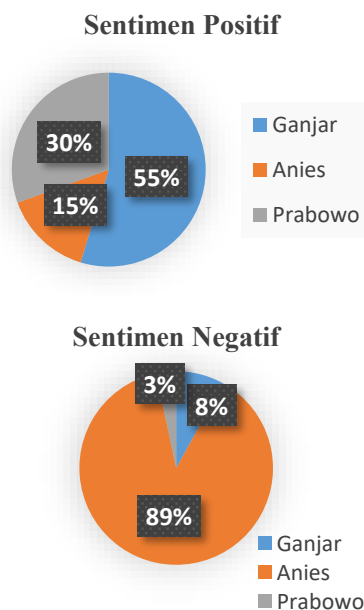
Tabel 8. Hasil Klasifikasi Algoritma Naïve Bayes [9]

Calon Presiden	Accuracy
Ganjar	73,68%
Prabowo	60%
Anies	71,43%

Dan untuk hasil klasifikasi algoritma SVM digambarkan dengan data grafik yang dapat dilihat pada Gambar 9. Hasil dari pengujian ini mendapatkan kesimpulan algoritma SVM yang memiliki *accuracy* tertinggi untuk klasifikasi data yaitu dataset Ganjar Pranowo dengan nilai rata-rata *accuracy* mencapai 98,61%, *precision* 98,81%, *recall* 99,79%. Dan pada Gambar 10 merupakan proporsi sentimen positif dan negatif dari masing-masing calon presiden.



Gambar 9. Grafik Hasil Algoritma Klasifikasi



Gambar 10. Grafik Proporsi Sentimen Nama Calon Presiden

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah selesai dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa analisis sentimen menggunakan algoritma SVM dapat diimplementasikan dalam klasifikasi sentimen terhadap calon presiden 2024. Penelitian ini bertujuan dalam meningkatkan *performance measure* pada penelitian sebelumnya yaitu menggunakan algoritma Naïve Bayes lalu pada penelitian ini dilakukan klasifikasi sentimen menggunakan algoritma SVM. Hasil dari pengujian mendapatkan kesimpulan algoritma SVM mempunyai *performance measure* atau akurasi cukup tinggi dibandingkan dengan algoritma Naïve Bayes pada penelitian sebelumnya hanya sebesar 73, 86% sementara algoritma SVM mendapat nilai rata-rata *accuracy* mencapai 98,61% yaitu dataset Ganjar Pranowo, lalu *precision* 98,81%, *recall* 99,79%. Dan untuk proporsi sentimen menunjukkan sentimen positif yang diperoleh Ganjar lebih tinggi daripada calon presiden lainnya yaitu 55%, Prabowo 30% dan Anies 15%, Sementara sentimen negatif Anies lebih tinggi 89% daripada Ganjar 8% dan Prabowo 3%.

Daftar Pustaka

- [1] D. Duei Putri, G. F. Nama, and W. E. Sulistiono, "Analisis Sentimen Kinerja Dewan Perwakilan Rakyat (DPR) Pada Twitter Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier," *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 10, no. 1, pp. 34–40, 2022, doi: 10.23960/jitet.v10i1.2262.
- [2] B. Huda and B. Priyatna, "Penggunaan Aplikasi Content Management System (CMS) Untuk Pengembangan Bisnis Berbasis E-commerce," *Systematics*, vol. 1, no. 2, p. 81, 2019, doi: 10.35706/sys.v1i2.2076.
- [3] A. Voutama and E. Novalia, "Perancangan Aplikasi M-Magazine Berbasis Android Sebagai Sarana Mading Sekolah Menengah Atas," *J. Tekno Kompak*, vol. 15, no. 1, p. 104, 2021, doi: 10.33365/jtk.v15i1.920.
- [4] A. C. M. Alvionita Mila Anjani, Ahmad Abdul Chamid, "Analisis Sentimen Kaum Lgbt Pada Media Sosial Twitter Menggunakan Algoritma Naïve Bayes," *J. Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–8, 2022, doi: <https://doi.org/10.02220/jtinfor.v1i2.259>.
- [5] 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.
- [6] D. R. Berliana and B. Santoso, "Elektabilitas Ridwan Kamil Dan Anies Baswedan Dalam Simulasi Pilpres 2024 Di Twitter (Analisis Jaringan Media Sosial Dan Analisis Sentimen Pengguna Twitter Terhadap # Ridwankamil Dan,"

- vol. 6, no. 2, pp. 150–162, 2024, doi: <http://dx.doi.org/10.35760/mkm.2022.v6i2.6962>.
- [7] F. Fathonah and A. Herliana, “Penerapan Text Mining Analisis Sentimen Mengenai Vaksin Covid - 19 Menggunakan Metode Naïve Bayes,” *J. Sains dan Inform.*, vol. 7, no. 2, pp. 155–164, 2021, doi: 10.34128/jsi.v7i2.331.
- [8] J. W. Iskandar and Y. Nataliani, “Perbandingan Naïve Bayes, SVM, dan k-NN untuk Analisis Sentimen Gadget Berbasis Aspek,” *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 5, no. 6, pp. 1120–1126, 2021, doi: 10.29207/resti.v5i6.3588.
- [9] M. Raihan, F. Sya’ Bani |, F. Sya’ Bani, U. Enri, and T. N. Padilah, “Analisis Sentimen Terhadap Bakal Calon Presiden 2024 dengan Algoritma Naïve Bayes,” *J. Ris. Komputer*, vol. 9, no. 2, pp. 2407–389, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i2.3989.
- [10] B. P. Zen, D. Wicaksana, and H. Alfidzar, “Analisis Sentimen Tweet Vaksin Covid 19 Sinovac Menggunakan Metode Support Vector Machine,” *Jdmsi*, vol. 3, no. 2, pp. 21–27, 2022, doi: <https://doi.org/10.33365/jdmsi.v3i2.1926>.
- [11] 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.
- [12] A. L. Hananto, B. Priyatna, and A. Y. Rahman, “Penerapan Algoritma Dijkstra 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.
- [13] B. Priyatna, “Penerapan Metode User Centered Design (Ucd) Pada Sistem Pemesanan Menu Kuliner Nusantara Berbasis Mobile Android,” *AIMS J. Account. Inf. Syst.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–14, 2019, doi: 10.32627/aims.v2i1.55.
- [14] A. Y. Rahman, B. Setyawan, F. W. Setiawan, and A. L. Hananto, “Model Supply Chain Management (SCM) Pada Pupuk Organik Berbahan Cacing,” *JOINTECS (Journal Inf. Technol. Comput. Sci.)*, vol. 5, no. 1, p. 33, 2020, doi: 10.31328/jointecs.v5i1.1198.
- [15] I. Kurniawan and A. Susanto, “Implementasi Metode K-Means dan Naïve Bayes Classifier untuk Analisis Sentimen Pemilihan Presiden (Pilpres) 2019,” *Eksplora Inform.*, vol. 9, no. 1, pp. 1–10, 2019, doi: 10.30864/eksplora.v9i1.237.
- [16] I. Santoso, Windu Gata, and Atik Budi Paryanti, “Penggunaan Feature Selection di Algoritma Support Vector Machine untuk Sentimen Analisis Komisi Pemilihan Umum,” *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 3, no. 3, pp. 364–370, 2019, doi: 10.29207/resti.v3i3.1084.
- [17] J. Jtik *et al.*, “Sentimen Analisis Masyarakat Indonesia Terhadap Presiden Rusia Pada Komentar Media Berita Online,” vol. 7, no. 1, 2023, doi: <https://doi.org/10.35870/jtik.v7i1.698>.
- [18] D. Apriliani, A. Susanto, M. F. Hidayattullah, and G. W. Sasmito, “Sentimen Analisis Pandangan Masyarakat Terhadap Vaksinasi Covid 19 Menggunakan K-Nearest Neighbors,” vol. 8, no. 1, pp. 34–37, 2023, doi: <http://dx.doi.org/10.30591/jpit.v8i1.4759>.
- [19] M. R. A. Nasution and M. Hayaty, “Perbandingan Akurasi dan Waktu Proses Algoritma K-NN dan SVM dalam Analisis Sentimen Twitter,” *J. Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 226–235, 2019, doi: 10.31311/ji.v6i2.5129.
- [20] S. N. J. Fitriyyah, N. Safriadi, and E. E. Pratama, “Analisis Sentimen Calon Presiden Indonesia 2019 dari Media Sosial Twitter Menggunakan Metode Naive Bayes,” *J. Edukasi dan Penelit. Inform.*, vol. 5, no. 3, p. 279, 2019, doi: 10.26418/jp.v5i3.34368.

Halaman ini sengaja dikosongkan