

Analisis Sentimen Tanggapan Masyarakat Terhadap Calon Presiden 2024 Ridwan Kamil Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier

Neni Sari Putri Juana*, Elin Haerani, Fadhilah Syafria, Elvia Budianita

Sains Dan Teknologi, Teknik Informatika, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, Indonesia

Email: ¹*11950123432@students.uin-suska.ac.id, ²elin.haerani@uin-suska.ac.id, ³fadhilah.syafria@uin-suska.ac.id,

⁴elvia.budianita@uin-suska.ac.id

Email Penulis Korespondensi: 11950123432@students.uin-suska.ac.id

Submitted: 19/05/2023; Accepted: 30/06/2023; Published: 30/06/2023

Abstrak—Reaksi fakta publik tentang pemilihan calon presiden Ridwan Kamil yang nantinya akan diperoleh data tersebut diambil dari Twitter berdasarkan dari permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan penelitian analisis sentiment. Berdasarkan hasil penelitian ini proses klasifikasi Naive Bayes Classifier ada 3 skenario pembagian data latih dan data uji yaitu dengan data latih 90%:10% data uji menghasilkan nilai accuracy 85,43%, nilai recall 100,00%, dan precision 85,33% untuk data latih 80%:20% data uji dari data tersebut mendapatkan nilai accuracy 86,38%, recall 100,00% dan nilai precision 86,38% dan untuk data pada pembagian data latih 70%:30% data uji dari data tersebut mendapatkan nilai accuracy 84,29%, recall 100,00% dan precision 84,29%. Dari data tweet yang telah digunakan yaitu sebanyak 1262 komentar positif dan 242 komentar negatif. Hasil ini membuktikan bahwa Naive Bayes Classifier sangat baik untuk melakukan analisis sentimen pada komentar twitter mengenai calon presiden 2024 ridwan kamil. Proses Naive Bayes Classifier mendapatkan nilai akurasi tertinggi 86,38% dengan pembagian data latih 80%:20% data uji.

Kata Kunci: Presiden; Twitter; Analisis Sentimen; Naive Bayes Classifier

Abstract—Reaction to public facts about the election of the presidential candidate Ridwan Kamil, which will later be obtained, the data is taken from Twitter based on these problems, it is necessary to do sentiment analysis research. Based on the results of this study, the classification process for the Naive Bayes Classifier has 3 scenarios for dividing training data and test data, namely with 90%:10% training data, the test data produces an accuracy value of 85.43%, a recall value of 100.00%, and a precision of 85.33%. For training data 80%: 20% of the test data produces an accuracy value of 86.38%, a recall of 100.00% and a precision value of 86.38% and for data on the distribution of training data 70%: 30% of the test data produces an accuracy value of 84.29%, 100.00% recall and 84.29% precision. From the tweet data that has been used, there are 1262 positive comments and 242 negative comments. These results prove that the Naive Bayes classifier is very good for conducting sentiment analysis on Twitter comments about the 2024 presidential candidate Ridwan Kamil. The naive Bayes classifier process gets the highest accuracy value of 86.38% by dividing the training data 80%:20% test data.

Keywords: President; Twitter; Sentiment Analysis; Naive Bayes Classifier

1. PENDAHULUAN

Zaman modern seperti saat ini menyediakan internet sebagai alat teknologi yang semakin canggih dalam pencapaian sebuah informasi. Setiap pertahun teknologi semakin meningkat dan semakin canggih hal ini yang membuat masyarakat dunia saat ini gemar menggunakan media sosial karena lebih mudah digunakan dan simple. Twitter menjadi pilihan sosial media yang paling banyak digunakan masyarakat Indonesia [1]. Phone Arena mencatatkan bahwa dari tahun 2019 hingga 1 Mei 2020 terjadi peningkatan pengguna twitter secara drastis yang awalnya hanya 134 juta meningkat sebanyak 24% menjadi 166 juta [2].

Twitter merupakan media sosial yang memiliki banyak informasi sehingga mayoritas masyarakat memilih dan meminatinya. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya data pengguna media sosial diindonesia sudah mencapai 170 juta, media yang saat ini menjadi favorit dikalangan masyarakat adalah twitter, dimana twitter ini menjadi posisi ke-6 dengan peringkat dunia. Dalam media sosial pada twitter ini sangat cepat dalam menyaring sebuah informasi salah satunya adalah informasi tentang presiden yang sedang heboh diperbincangkan di media sosial. Presiden merupakan seseorang pemimpin yang bertugas sebagai kepala negara dan kepala pemerintahan. Melalui demokrasi yang dilakukan setiap 5 tahun sekali, seluruh masyarakat Indonesia akan memilih pemimpin negaranya. Terdapat banyak tugas dan tanggungjawab besar di pundak seorang pimpinan negara. Menjadi seorang presiden hanya bisa mencalonkan selama 2 periode secara berturut – turut tidak lebih. Berdasarkan hasil yang telah disurvei terhadap beberapa tokoh publik untuk bisa menjadi seorang presiden atau pemimpin negara harus bijaksana agar bisa terpilihnya presiden di tahun 2024 [3].

Permasalahan yang terjadi Dengan adanya pemberitaan mengenai calon presiden ridwan kamil, banyak orang menggunakan Twitter untuk memposting pendapat dan tanggapan mereka tentang calon presiden sehingga menjadi perbincangan hangat di Twitter. Reaksi fakta publik tentang pemilihan calon presiden Ridwan Kamil yang nantinya akan diperoleh data tersebut diambil dari Twitter berdasarkan dari permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan penelitian analisis sentiment. Analisis sentimen secara umum dapat didefinisikan sebagai suatu pendapat, perilaku dan emosi seseorang terhadap entitas untuk menentukan keputusan dengan melakukan analisis teks apakah test tersebut termaksud sebagai kelompok negatif/positif [4]. Hasil akhir sentimen (positif/negatif) tersebut akan diklasifikasikan melalui Naive Bayes Classifier sebagai metode analisisnya. Topik tersebut dapat berupa review calon presiden ridwan kamil 2024 pada media twitter untuk menghitung akurasi pada metode Naive

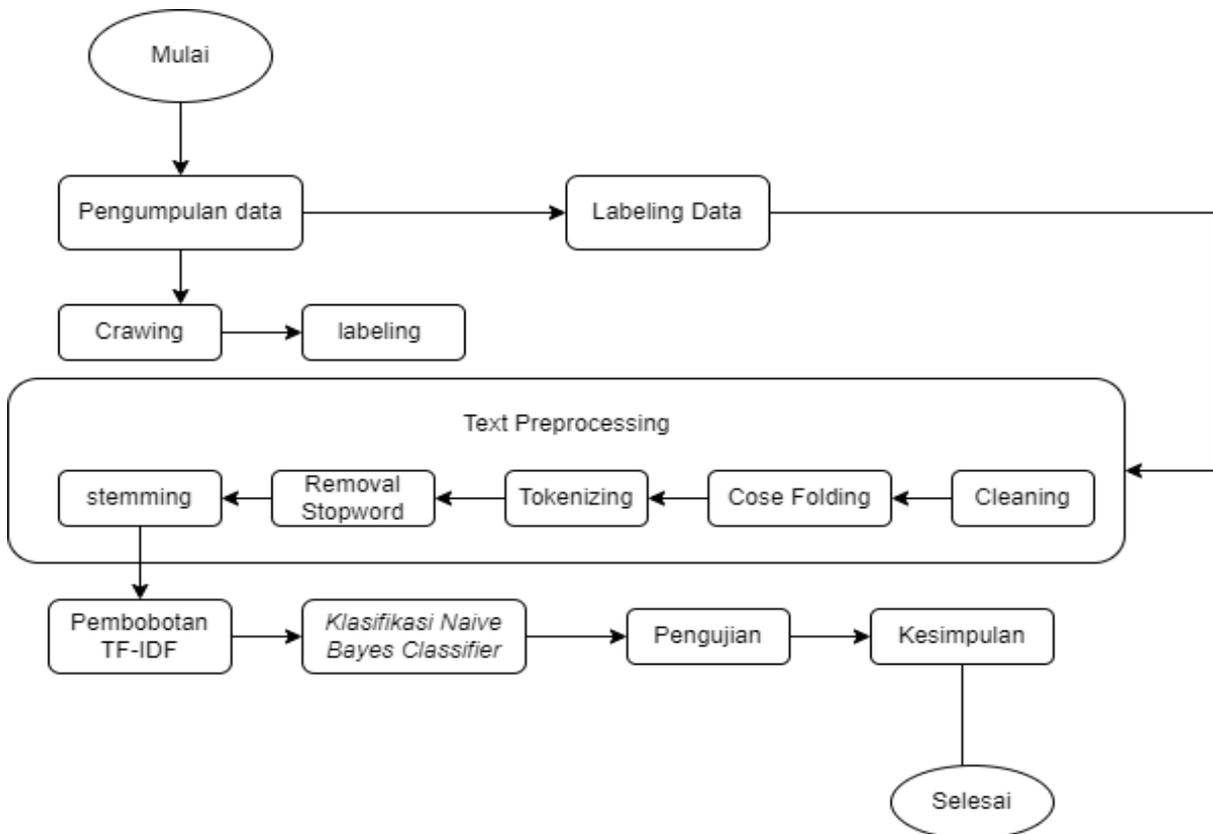
Bayes Classifier [5]. Analisis sentimen bertujuan untuk mengetahui opini publik terhadap suatu objek yang berupa negatif atau positif. Pada penelitian ini permasalahan yang dilakukan adalah analisis sentimen tanggapan masyarakat terhadap calon presiden 2024.

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode naïve bayes classifier. Untuk melakukan klasifikasi pada analisis sentimen ini yaitu menggunakan data training dimana dari data tersebut kita dapat menentukan hasil positif dan negatif pada komentar [6]. Pada analisis sentimen ini penulis menggunakan 2 jenis opini yaitu positif dan negatif. Dimana data tersebut di dapatkan pada sebuah komentar di twitter [7]. Analisis sentimen lebih mengacu pada text mining atau pengolahan data yang dapat memberikan suatu nilai, sikap dan perilaku pada seseorang. Proses ini dapat dilakukan dengan menggunakan data pada tweet yang telah didapatkan sebanyak 1504 data [8].

Pada peneliti ini dilakukan dengan analisis sentimen terhadap calon presiden 2024 yaitu salah satunya adalah ridwan kamil. Dimana hasil yang didapatkan dalam penelitian ini adalah memiliki hasil akurasi tertinggi adalah 86.38% [9]. Pada tahap penelitian ini penulis menggunakan metode naïve bayes classifier yang memiliki beberapa proses tahap dalam mengumpulkan data yaitu pengumpulan data dilakukan melalui crawling data Selanjutnya proses data yang dilakukan pada tahap preprocessing [10]. Analisis sentimen dapat memproses sebuah data dimana data yang akan diperoleh adalah data tweet. Pemerintah melakukan perbincangan ataupun perdebatan komentar paska calon presiden 2024 yang sempat heboh melalui komentar twitter [11].

2. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian ini terdiri dari 5 tahapan yang bisa dilihat melalui sajian gambar di bawah ini:



Gambar 1. Desain Penelitian

2.1 Labeling data

Melalui data twitter yang sudah dihimpun, peneliti mulai menentukan label negatif/positif secara manual pada tahapan labeling ini [12]. Dalam melakukan pelabelan data ini di bantu oleh ahli bahasa.

2.2 Text Pre-processing

Text Pre-processing data merupakan langkah dalam menyediakan data yang sudah diproses sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Proses ini menggunakan metode naïve bayes classifier [13]. Text preprocessing mempunyai beberapa tahap berikut:

1. Cleaning proses ini menghilangkan tanda baca, simbol dll.
2. Case Folding Proses ini mengubah data tweet menjadi lowercase.
3. Tokenizing Proses ini memisahkan teks menjadi potong-potongan

4. Renoval stopword proses ini dilakukan dengan menghilangkan kata-kata yang tidak penting
5. Stemming Proses ini menghilangkan imbuhan, awalan, akhiran.

2.3 Pembobotan TF-IDF

Banyaknya jumlah (frekuensi) suatu kata yang tercantum pada suatu dokumen bisa diketahui dan dihitung melalui metode Term Frequency Inverse-Document Frequency (TF – IDF). TF dan IDF yang telah dihitung secara terpisah akan menghasilkan data TF – IDF melalui suatu perhitungan berikut [14].

$$\text{Wdt: TFdt UDFt} \tag{1}$$

$$\text{IDFt: log (N/df)} \tag{2}$$

Keterangan :

Wdt: Besarnya kemunculan suatu kata ke-t pada suatu dokumen d

TFdt: Banyaknya sebuah term pada suatu dokumen

IDFt: Frekuensi inverse sebuah dokumen

N: Jumlah keseluruhan dokumen

Df: Jumlah dokumen yang mempunyai suatu term yang telah ditentukan.

2.4 Klasifikasi Naïve BayesClassifier

Dalam penelitian ini menggunakan suatu metode pengelompokan didasarkan atas teori Bayes yang mampu memanfaatkan pengalaman masa lalu untuk memperkirakan peluang di masa mendatang atau biasa disebut Naive Bayes Classifier. Melalui metode tersebut, peneliti akan memperoleh keuntungan seperti keakurasian data yang tinggi, proses cepat, dan hasil sederhana [15].

$$P(H|X) = P(X|H) P(H) / P(X) \tag{3}$$

Keterangan :

P(X): Peluang pada X

P(X|H): Peluang pada X menurut keadaannya

P(H): Peluang Hipotesis prior prob (H)

P(H|X): Peluang Hipotesis posteriori prob (H sesuai kondisi X)

H: Hipotesis kelas spesifik (X)

X: Kelas data yang belum diketahui.

2.5 Pengujian

Pada tahap Pengujian ini yaitu untuk menentukan nilai akurasi pada data twitter sebanyak 1504 data. Melalui metode Naive Bayes Classification, peneliti akan mengklasifikasikan keseluruhan data tersebut untuk mendapatkan hasil analisis sentimen [16]. Banyaknya data yang mempunyai hasil pengujian salah dan benar akan terakurasi pada sebuah tabel bernama Confussion Matrix[17].

Tabel 1. Confusion Matrix

	Kelas Prediksi		
	1	1	0
Kelas Sebenarnya	0	TP	FN
		FP	TN

Pada pengukuran kinerja melalui confusion matrix, terdapat 4 istilah umum yakni FN (False Negative), FP (False Positive), TN (True Negative), serta TP (True Positive). Nilai fl score, recall, precision, serta akurasi disetiap fold akan diketahui melalui metode Confussion Matrix dan 10 fold Cross Validation sesuai model maupun hasil pengujiannya [18].

$$\text{Accuracy} = \frac{TP+TN}{Total} \tag{4}$$

$$\text{Precision} = \frac{TP}{P+FP} \tag{5}$$

$$\text{Recall} = \frac{TP}{TP+FN} \tag{6}$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengumpulan Data

Peneliti menghimpun data pada twitter menggunakan kata kunci “calon Presiden Ridwan Kamil” dan bahasa yang digunakan yaitu indonesia. Proses pengumpulan data ini menggunakan bahasa python.

2	2022-12-2	1,60628E+18	Tabanan, PortalPmn	b'Survei Calon Wakil Presiden 2024: Erick Thohir Paling Unggul Dibanding Puan dan Ridwan Kamil, Benarkah? https://t.co/icb6hKkPq'
3	2022-12-2	1,60624E+18	n_o_yamel	b'@bersamajura Pak Presiden dan calon presiden (Ridwan Kamil) terus bergerak untuk rakyat, hehe #bersamajura'
4	2022-12-2	1,60623E+18	akocktea	b'@ridwankamil @jokowi Presiden Indonesia dan calon presiden Indonesia.'
5	2022-12-2	1,60623E+18	anonwalangclue	b'Lembaga survei Charta Politika menempatkan nama Ridwan Kamil sebagai pemuncak kandidat Calon Wakil Presiden (Cawapres) 2024, berdasarkan hasil survei nasional https://t.co/42ZUkZTrf'
6	2022-12-2	1,6062E+18	Tabanan, PortalPmn	b'Bursa Cawapres 2024 mulai menguat(n)Survei Calon Wakil Presiden 2024: Erick Thohir Paling Unggul Dibanding Puan dan Ridwan Kamil, Benarkah? https://t.co/icb6hKsJX'
7	2022-12-2	1,6062E+18	Tabanan, PortalPmn	b'Survei Calon Wakil Presiden 2024: Erick Thohir Paling Unggul Dibanding Puan dan Ridwan Kamil, Benarkah? https://t.co/icb6hKsJX'
8	2022-12-2	1,60619E+18	AhmadKhairyDzak	b'Pak Presiden dan Pak Calon Presiden nih haha #bersamajura @ridwankamil'
9	2022-12-2	1,60614E+18	bersamajura	b'Mengenai perkembangan yang ada, Gubernur Jawa Barat (Jabar) Ridwan Kamil menjadi kandidat terkuat sebagai calon wakil presiden (cawapres) pada Pemilihan Presi https://t.co/0p5dHjleQ'
10	2022-12-2	1,6061E+18	aku_penggembira	b'Direktur Eksekutif Charta Politika Yunarto Wijaya menilai elektabilitas Ridwan Kamil sebagai calon wakil presiden (cawapres) terbilang saat ini paling moncer. https://t.co/IFuAlmBdZiIn#Bersamajura'
11	2022-12-2	1,60609E+18	aku_penggembira	b'Lembaga survei Charta Politika menempatkan nama @ridwankamil sebagai pemuncak kandidat Calon Wakil Presiden (Cawapres) 2024, berdasarkan hasil survei nasional https://t.co/42ZUkZTrf'
12	2022-12-2	1,60673E+18	Cirebon, AmandaH28769621	b'Siap kawal dan menangkan Ridwan Kamil sebagai Presiden RI 2024 #RelawanKebangsaan'
13	2022-12-2	1,60671E+18	Cirebon, AmandaH28769621	b'Indonesia Raya, siap menjadi Juara bersama Ridwan Kamil sebagai presiden'
14	2022-12-2	1,6067E+18	fahmi_ferdy	b'@mrs_enci @ridwankamil Semoga lancar dan tidak terpengaruh transisi kepemimpinan di pusat dan di Jabar nantinya ya, sedih sekali klo program yg sudah disusun su https://t.co/42ZUkZTrf'
15	2022-12-2	1,6067E+18	Bandung, aslamsatir	b'@hztznm @ridwankamil Karena anda bukan warga Jabar makanya full banget nyinyirnya yah. https://t.co/k4p1LoQafC udah mendiang ususin daerah sendiri yahhh jangan ikut-ikutan keculu @ridwankamil itu Presiden'
16	2022-12-2	1,60667E+18	ilam_gdfg	b'Presiden Joko Widodo atau Jokowi memuji Gubernur Jawa Barat Ridwan Kamil atau Emil saat bertanding olahraga gateball. https://t.co/SRlCtYg4Rn#Bersamajura #R https://t.co/42ZUkZTrf'
17	2022-12-2	1,60666E+18	SouthBori AzzahraMasiyah	b'@nandosony setuju banget kalau kang emil maju sebagai presiden #bersamajura #ridwankamil'
18	2022-12-2	1,60666E+18	AnevyGonzalez	b'Presiden Joko Widodo atau Jokowi memuji Gubernur Jawa Barat Ridwan Kamil atau Emil saat bertanding olahraga gateball. https://t.co/epAgAynOHn#Bersamajura #R https://t.co/42ZUkZTrf'
19	2022-12-2	1,60665E+18	kota Solo akoealaharjuna	b'Presiden Joko Widodo mengunjungi Pasar Cigombong, Kabupaten Bogor, pada Kamis, 20 Desember 2022. Tiba sekitar pukul 08.00 WIB, Kepala Negara disambut oleh Gub https://t.co/42ZUkZTrf'
20	2022-12-2	1,60665E+18	Cirebon B mang_ib	b'Turut mendampingi Presiden dalam kegiatan tersebut antara lain Menteri PUPR Basuki Hadimuljono, Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional https://t.co/42ZUkZTrf'
21	2022-12-2	1,60665E+18	kota Solo akoealaharjuna	b'@ve2x80v3cSaya dengan Pak Gubernur, Pak Ridwan Kamil tadi utamanya cek harga barang-barang menjelang Natal dan tahun baru. Saya senang beberapa barang tadi https://t.co/42ZUkZTrf'
22	2022-12-2	1,60665E+18	Bandung, kalla_jengking	b'Jelang Nataru, Presiden @jokowi Cek Langsung Harga Sembako Di Pasar Cigombong(n)Presiden @jokowi dan Pak Gubernur @ridwankamil cek harga barang-barang menjelang https://t.co/42ZUkZTrf'
23	2022-12-2	1,60664E+18	_smile_today	b'Presiden Joko Widodo atau Jokowi memuji Gubernur Jawa Barat Ridwan Kamil atau Emil saat bertanding olahraga gateball. https://t.co/42ZUkZTrf'
24	2022-12-2	1,60664E+18	Deje_Vendra	b'Momen Presiden Jokowi Nonton Menteri Basuki dan Gubernur Jabar Main Gateball. Menteri PUPR yg juga merupakan Ketua Umum Pengurus Besar (PB) Persatuan Gateba https://t.co/42ZUkZTrf'
25	2022-12-2	1,60664E+18	Kota Bank ireng_Maulana45	b'Jelang Nataru, Presiden @jokowi Cek Langsung Harga Sembako Di Pasar Cigombong(n)Presiden @jokowi dan Pak Gubernur @ridwankamil cek harga barang-barang menjelang https://t.co/42ZUkZTrf'
26	2022-12-2	1,60662E+18	Jakarta indozonemedia	b'Menteri PUPR Basuki Hadimuljono bersama Gubernur Jawa Barat Ridwan Kamil sempat unjuk gigi memainkan olahraga gateball kepada Presiden Jokowi di sela-sela pe https://t.co/42ZUkZTrf'
27	2022-12-2	1,60661E+18	Indonesia carolin8810	b'Jelang nataru presiden @jokowi cek langsung harga-harga sembako di pasar Cibinong(n)Presiden Jokowi dan gubernur Ridwan Kamil cek harga barang-barang menjelang https://t.co/42ZUkZTrf'
28	2022-12-2	1,6066E+18	FileSatu	b'Presiden Joko Widodo atau Jokowi memuji Gubernur Jawa Barat Ridwan Kamil atau Emil saat bertanding olahraga gateball. https://t.co/BiSmNSGqYK(n#Bersamajura #R https://t.co/42ZUkZTrf'
29	2022-12-2	1,6066E+18	FileSatu	b'Gubernur Jawa Barat Ridwan Kamil mendampingi Presiden RI Joko Widodo meresmikan Bendungan Ciawi dan Sukamahi di Kabupaten Bogor, Jumat (23/12/2022). https://t.co/42ZUkZTrf'

Gambar 2. Hasil Data Tweet

3.2 Labeling Data

Proses pelabelan dilakukan secara manual pada 1504 tweet. Untuk pelabelan dibagi menjadi dua bagian yakni, 1262 positif dan 242 negatif. Labeling dilakukan dengan memberikan label pada setiap komentar pada semua pengguna aplikasi Twitter.

PortalPmn	b'Survei Calon Wakil Presiden 2024: Erick Thohir Paling Unggul Dibanding Puan dan Ridwan Kamil, Benarkah? https://t.co/icb6hKkPq'	NEGATIF
n_o_yamel	b'@bersamajura Pak Presiden dan calon presiden (Ridwan Kamil) terus bergerak untuk rakyat, hehe #bersamajura'	POSITIF
akocktea	b'@ridwankamil @jokowi Presiden Indonesia dan calon presiden Indonesia.'	POSITIF
anonwalangclue	b'Lembaga survei Charta Politika menempatkan nama Ridwan Kamil sebagai pemuncak kandidat Calon Wakil Presiden (Cawapres) 2024, berdasarkan hasil survei nasional https://t.co/42ZUkZTrf'	POSITIF
PortalPmn	b'Bursa Cawapres 2024 mulai menguat(n)Survei Calon Wakil Presiden 2024: Erick Thohir Paling Unggul Dibanding Puan dan Ridwan Kamil, Benarkah? https://t.co/icb6hKsJX'	NEGATIF
AhmadKhairyDzak	b'Pak Presiden dan Pak Calon Presiden nih haha #bersamajura @ridwankamil'	POSITIF
bersamajura	b'Mengenai perkembangan yang ada, Gubernur Jawa Barat (Jabar) Ridwan Kamil menjadi kandidat terkuat sebagai calon wakil presiden (cawapres) pada Pemilihan Presiden (Pilpres) 2024. https://t.co/0p5dHjleQ'	POSITIF
aku_penggembira	b'Direktur Eksekutif Charta Politika Yunarto Wijaya menilai elektabilitas Ridwan Kamil sebagai calon wakil presiden (cawapres) terbilang saat ini paling moncer. https://t.co/IFuAlmBdZiIn#Bersamajura'	POSITIF
AmandaH28769621	b'Siap kawal dan menangkan Ridwan Kamil sebagai Presiden RI 2024 #RelawanKebangsaan'	POSITIF
AmandaH28769621	b'Indonesia Raya, siap menjadi Juara bersama Ridwan Kamil sebagai presiden'	POSITIF
fahmi_ferdy	b'@mrs_enci @ridwankamil Semoga lancar dan tidak terpengaruh transisi kepemimpinan di pusat dan di Jabar nantinya ya, sedih sekali klo program yg sudah disusun susah2 buyar karena kebijakan pemintah pusat (presiden) baru nanti https://t.co/42ZUkZTrf'	POSITIF
aslamsatir	b'@hztznm @ridwankamil Karena anda bukan warga Jabar makanya full banget nyinyirnya yah. https://t.co/k4p1LoQafC udah mendiang ususin daerah sendiri yahhh jangan ikut-ikutan keculu @ridwankamil itu Presiden'	NEGATIF
AmandaH28769621	b'Presiden Jokowi sebagai sosok ideal membangun bangsa dan negara ini. siap dukung untuk Presiden RI 2024 #RelawanKebangsaan24'	POSITIF
AzzahraMasiyah	b'@nandosony setuju banget kalau kang emil maju sebagai presiden #bersamajura #ridwankamil'	POSITIF
BeitaGunitaa	b'Ciujung Berduka, Ridwan Kamil Dampingi Presiden Jokowi Beri Arahan pada Tim - Bandung Raya https://t.co/audHy014f'	POSITIF
akoealaharjuna	b'Presiden Joko Widodo mengunjungi Pasar Cigombong, Kabupaten Bogor, pada Kamis, 20 Desember 2022. Tiba sekitar pukul 08.00 WIB, Kepala Negara disambut oleh Gubernur Jawa Barat Ridwan Kamil dan Pk. Bupati Bogor Iwan Set https://t.co/42ZUkZTrf'	POSITIF
mang_ib	b'Turut mendampingi Presiden dalam kegiatan tersebut antara lain Menteri PUPR Basuki Hadimuljono, Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Hadi Tjahjanto, Gubernur Jawa Barat Ridwan Kamil, Pj. Gubernur https://t.co/42ZUkZTrf'	POSITIF
akoealaharjuna	b'@ve2x80v3cSaya dengan Pak Gubernur, Pak Ridwan Kamil tadi utamanya cek harga barang-barang menjelang Natal dan tahun baru. Saya senang beberapa barang tadi harganya turun, @ve2x80v3d ujar Presiden. https://t.co/42ZUkZTrf'	POSITIF
kalla_jengking	b'Jelang Nataru, Presiden @jokowi Cek Langsung Harga Sembako Di Pasar Cigombong(n)Presiden @jokowi dan Pak Gubernur @ridwankamil cek harga barang-barang menjelang Natal dan Tahun Baru. https://t.co/42ZUkZTrf'	POSITIF
_smile_today	b'Presiden Joko Widodo atau Jokowi memuji Gubernur Jawa Barat Ridwan Kamil atau Emil saat bertanding olahraga gateball. https://t.co/42ZUkZTrf'	POSITIF
Deje_Vendra	b'Momen Presiden Jokowi Nonton Menteri Basuki dan Gubernur Jabar Main Gateball. Menteri PUPR yg juga merupakan Ketua Umum Pengurus Besar (PB) Persatuan Gateball Seluruh Indonesia (Pergatsi) kemudian mengajak Gubernur J https://t.co/42ZUkZTrf'	POSITIF
ireng_Maulana45	b'Jelang Nataru, Presiden @jokowi Cek Langsung Harga Sembako Di Pasar Cigombong(n)Presiden @jokowi dan Pak Gubernur @ridwankamil cek harga barang-barang menjelang Natal dan Tahun Baru. https://t.co/42ZUkZTrf'	POSITIF
indozonemedia	b'Menteri PUPR Basuki Hadimuljono bersama Gubernur Jawa Barat Ridwan Kamil sempat unjuk gigi memainkan olahraga gateball kepada Presiden Jokowi di sela-sela peresmian Bendungan Ciawi, Kabupaten Bogor, Jumat (23/12/2022). https://t.co/42ZUkZTrf'	POSITIF
carolin8810	b'Jelang nataru presiden @jokowi cek langsung harga-harga sembako di pasar Cibinong(n)Presiden Jokowi dan gubernur Ridwan Kamil cek harga barang-barang menjelang nataru dan tahun baru. Saya senang beberapa barang tadi harganya turun https://t.co/42ZUkZTrf'	POSITIF
westjagovg...	b'Presiden Sampalkan Duka Cita atau Gempa di Cianjur dan Instruksikan Penanganan Korban(n)Ridwan Kamil @PuluRuzhanul @SwaSaamajaa @ata_lia https://t.co/42ZUkZTrf'	POSITIF
FileSatu	b'Gubernur Jawa Barat Ridwan Kamil mendampingi Presiden RI Joko Widodo meresmikan Bendungan Ciawi dan Sukamahi di Kabupaten Bogor, Jumat (23/12/2022). https://t.co/42ZUkZTrf'	POSITIF
mang_ib	b'Presiden Joko Widodo mengunjungi Pasar Cigombong, Kabupaten Bogor, pada Kamis, 20 Desember 2022. Tiba sekitar pukul 08.00 WIB, Kepala Negara disambut oleh Gubernur Jawa Barat Ridwan Kamil dan Pk. Bupati Bogor Iwan Set https://t.co/42ZUkZTrf'	POSITIF
ruthlessfire13	b'Gua mengamati Ganjar Pranowo dan Ridwan Kamil masih belum pantas untuk menjadi presiden Indonesia di 2024 nanti karena banyak respons warga Jawa Tengah dan Jawa Barat yang tidak puas dengan kinerja mereka. Banyak perm https://t.co/42ZUkZTrf'	NEGATIF
DivaCatrii	b'@ve2x80v3cSaya dengan Pak Gubernur, Pak Ridwan Kamil tadi utamanya cek harga barang-barang menjelang Natal dan tahun baru. Saya senang beberapa barang tadi harganya turun, @ve2x80v3d ujar Presiden. https://t.co/42ZUkZTrf'	POSITIF
mang_ib	b'Turut mendampingi Presiden saat mengunjungi Pasar Cigombong yaitu Gubernur Jawa Barat Ridwan Kamil dan Pk. Bupati Bogor Iwan Setawan. https://t.co/42ZUkZTrf'	POSITIF
cuthal007	b'Presiden Jokowi memuji Gubernur Jabar Ridwan Kamil saat bertanding olahraga gateball. https://t.co/42ZUkZTrf'	POSITIF
M_Zulfan_Z	b'@paipidrajo Pilih Ridwan Kamil sebagai Presiden RI tahun 2024 nanti untuk Indonesia yang lebih baik dan bersatu.'	POSITIF
Sundakriani	b'@Bustomi28932834 @kangwadi2 @Mahkota_Duri @BengkelanahONE @BupatiKARAWANG Akun abdn nola colsang kang, teu acan tiasa dibuka. Mohon dibantu Co @Paltiwes @Dennysireg7rn@PankAncana__ pak Gubernur @ri NEGATIF https://t.co/42ZUkZTrf'	NEGATIF
kakivoro	b'Jelang Nataru Presiden Jokowi didampingi Gubernur Jawa Barat Ridwan Kamil cek harga sembako di pasar Cigombong Jawa Barat. https://t.co/42ZUkZTrf'	POSITIF
linutan6dotcom	b'WIFI11 Presiden Jokowi Bersama Gubernur Ridwan Kamil Cek Stabilitas Harga Pangan Saat Nataru https://t.co/42ZUkZTrf'	POSITIF

Gambar 3. Hasil Labeling Data

3.3 Text praprocessing

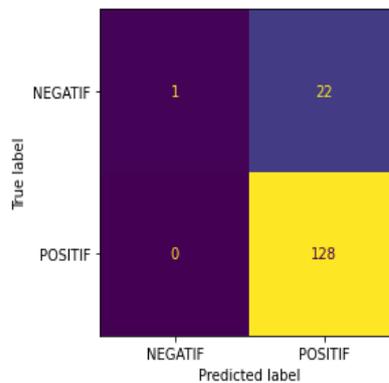
Setelah melakukan pelabelan selanjutnya melakukan tahap pre-processing dengan tujuan untuk mendapatkan data bersih.

komentar	cleaning	casefolding	tokenisasi	stopwordremoval	stemming
bSurvei Calon W	bSurvei Calon	b survei calon	v b, survei, calon	survei, calon, wakil, survei, calon, wakil, presiden, erick, thohir, unggul, banding, puan, ridwan, kamil	
b@bersamajuar	b bersamajua	b bersamajuara	b, bersamajuar	bersamajuara, presis	bersamajuara, presiden, calon, presiden, ridwan, kamil, gerak, rakyat, hehe
b@ridwankamil	b ridwankami	b ridwankamil	j b, ridwankamil	ridwankamil, jokowi	ridwankamil, jokowi, presiden, indonesia, calon, presiden, indonesia
bLembaga survei	b Lembaga su	b lembaga survi	b, lembaga, su	lembaga, survei, cha	lembaga, survei, charta, politika, tempat, nama, ridwan, kamil, puncak, kandidat, calon, wakil, presiden, cawapres, dasar, hasil, surv
bBursa Cawapre	b Bursa Cawaj	b bursa cawapri	b, bursa, cawaj	bursa, cawapre, me	bursa, cawapres, kuat, nsurvei, calon, wakil, presiden, erick, thohir, unggul, banding, puan, ridwan, kamil

Gambar 4. Proses Text Praprocessing

3.4 Hasil Pengujian

Hasil pengujian pada penelitian ini menggunakan 1504 tweet sebagai data uji dan data latih yang terdiri dari tiga skenario berbeda, yakni 1) Data uji 30% dengan data latih 70%, 2) Data uji 20% dengan data latih 80%, atau 3) Data uji 10% dengan data latih 90%. berikut hasil uji Confusion Matrix 90%:10%.



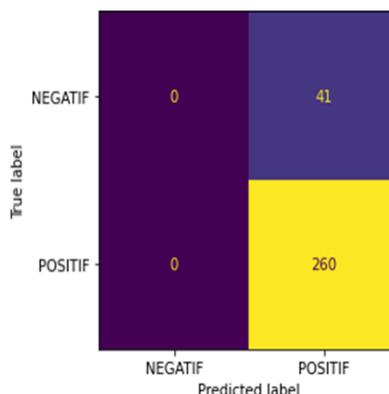
Gambar 5. Hasil Akurasi Confusion Matrix 90%:10%

Pengujian akurasi

$$= \frac{128+1}{128+1+22+0} * 100\%$$

$$= \frac{129}{151} * 100\% = 85,43\%$$

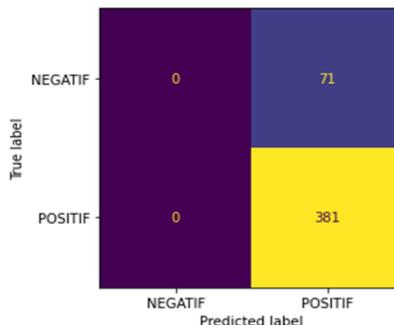
Selanjutnya pengujian Confusion Matrix untuk data 80%:20%



Gambar 6. Hasil Akurasi Confusion Matrix 80%:20%

$$\begin{aligned} \text{Pengujian akurasi} &= \frac{260+0}{260+0+41+0} * 100\% \\ &= \frac{260}{301} * 100\% = 86,38\% \end{aligned}$$

Selanjutnya pengujian Confusion Matrix untuk data 70%:30%



Gambar 7. Hasil Akurasi Confusion Matrix 70%:30%

$$\begin{aligned} \text{Pengujian akurasi} &= \frac{381+0}{381+0+71+0} * 100\% \\ &= \frac{381}{452} * 100\% = 84,29\% \end{aligned}$$

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini proses klasifikasi Naïve Bayes Classifier ada 3 skenario pembagian data uji maupun latih yaitu dengan 90%:10% (latih:uji) memperoleh nilai accuary 85,43%, nilai recall 100,00%, dan precision 85,33% untuk perbandingan 80%:20% dari data tersebut mendapatkan nilai accury 86,38%, recall 100,00% dan nilai precision 86,38% dan untuk data pada pembagian data latih 70%:30% data uji dari data tersebut mendapatkan nilai accuary 84,29%, recall 100,00% dan precision 84,29%. Dari data tweet yang telah digunakan yaitu sebanyak 1262 komentar positif dan 242 komentar negatif. Hasil ini membuktikan bahwa Naïve Bayes Classifier sangat tepat untuk menganalisis sentimen dalam tanggapan di twitter terkait calon presiden 2024 ridwan kamil. Proses Naïve Bayes Classifier medapatkan nilai akurasi tertinggi 86,38% dengan pembagian data latih 80%:20% data uji.

REFERENCES

- [1] A. Nugroho, "Analisis Sentimen Pada Media Sosial Twitter Menggunakan Naive Bayes Classifier Dengan Ekstrasi Fitur N-Gram," *J-SAKTI (Jurnal Sains Komput. dan Inform., vol. 2, no. 2, p. 200, 2018, doi: 10.30645/j-sakti.v2i2.83.*
- [2] S. R. I. Rezeki, "Penggunaan sosial media twitter dalam komunikasi organisasi (studi kasus pemerintah provinsi DKI Jakarta dalam penanganan covid-19)," *J. Islam. Law Stud., vol. 04, no. 02, pp. 63-78, 2020.*
- [3] 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.*
- [4] P. Dan and W. Presiden, "Presiden dan wakil presiden republik indonesia," 2019.
- [5] rahayu deny danar dan alvi furwanti Alwie, A. B. Prasetio, R. Andespa, P. N. Lhokseumawe, and K. Pengantar, "Tugas Akhir Tugas Akhir," *J. Ekon. Vol. 18, Nomor 1 Maret201, vol. 2, no. 1, pp. 41-49, 2020.*
- [6] D. Iksari and Widiastuti, "Sentiment Analysis Review Novel 'Goodreads' Berbahasa Indonesia Menggunakan Naive Bayes Classifier," *Semin. Nas. Ris. dan Inov. Teknol. (SEMNAS RISTEK) 2021, vol. 5, pp. 760-765, 2021, [Online]. Available: <http://www.proceeding.unindra.ac.id/index.php/semnasristek/article/view/5040>*
- [7] E. M. Sipayung, H. Maharani, and I. Zefanya, "Perancangan Sistem Analisis Sentimen Komentar Pelanggan Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier," *J. Sist. Inf., vol. 8, no. 1, pp. 2355-4614, 2016, [Online]. Available: <http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jsi/index>*
- [8] D. Rustiana and N. Rahayu, "Analisis sentimen pasar otomotif mobil:," *J. SIMETRIS, vol. 8, no. 1, pp. 113-120, 2017.*
- [9] S. Farisi Setya Hadi, Jondri, and K. Muslim Lhaksmana, "Analisis Sentimen menggunakan Recurrent Neural Network Terkait Isu Anies Baswedan Sebagai Calon Presiden 2024," *vol. 10, no. 2, pp. 1682-1690, 2022.*
- [10] A. P. Nardilasari, A. L. Hananto, S. S. Hilabi, and B. Priyatna, "Analisis Sentimen Calon Presiden 2024 Menggunakan Algoritma SVM," *vol. 7, no. 1, pp. 11-18, 2024.*
- [11] M. L. Pradana, V. A. Pratama, R. A. Ramdhani, and P. P. Nugrahagung, "Memaknai TWK KPK Dalam Reproduksi Wacana Dengan Pemanfaatan Modal Sosial: Studi Kasus Data Percakapan TWK KPK di Media Sosial Twitter," *J. PolGov, vol. 4, no. 2, pp. 1-49, 2022, doi: 10.22146/polgov.v4i2.3637.*
- [12] Y. Asri, W. N. Suliyanti, D. Kuswardani, and M. Fajri, "Pelabelan Otomatis Lexicon Vader dan Klasifikasi Naive Bayes dalam menganalisis sentimen data ulasan PLN Mobile," *Petir, vol. 15, no. 2, pp. 264-275, 2022, doi: 10.33322/petir.v15i2.1733.*
- [13] B. Panjaitan and K. M. Lhaksmana, "Analisis Sentimen Publik Terhadap Calon Presiden 2019 Melalui Twitter



- Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier (Studi kasus : Pilpres 2019),” vol. 6, no. 2, pp. 9744–9752, 2019, [Online]. Available: <https://www.unisbank.ac.id/ojs/index.php/sintak/article/view/6651>
- [14] F. K. S. Dewi, “Klasifikasi Berita Menggunakan Metode Multinomial Naive Bayes,” *SCAN - J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 16, no. 3, pp. 1–8, 2021, doi: 10.33005/scan.v16i3.2870.
- [15] R. Rachman and R. N. Handayani, “Klasifikasi Algoritma Naive Bayes Dalam Memprediksi Tingkat Kelancaran Pembayaran Sewa Teras UMKM,” *J. Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 111–122, 2021, doi: 10.31294/ji.v8i2.10494.
- [16] B. M. Pintoko and K. M. L., “Analisis Sentimen Jasa Transportasi Online pada Twitter Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier,” *e-Proceeding Eng.*, vol. 5, no. 3, pp. 8121–8130, 2018.
- [17] M. Al Khadafi et al., “Penerapan Metode Naive Bayes Classifier Dan Lexicon Based Untuk Analisis Sentimen Cyberbullying Pada Bpjs,” *J. Mhs. Tek. Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 725–733, 2022.
- [18] P. P. O. Mahawardana, I. A. P. F. Imawati, and I. W. Dika, “Analisis Sentimen Berdasarkan Opini dari Media Sosial Twitter terhadap ‘Figure Pemimpin’ Menggunakan Python,” *J. Manaj. dan Teknol. Inf.*, vol. 12, no. 2, pp. 50–56, 2022, [Online]. Available: <https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/jmti/article/view/2111>