

## ANALISIS SENTIMEN TERHADAP PELAYANAN SAMSAT DI TASIKMALAYA MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES

A Gunawan, Gunawan, Ramdhan Saepul Rohman, Ratih Kartikasari

Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika Sukabumi

Jl Cemerlang No. 08 Sukakarya, Sukabumi

a.gunawan.agn@bsi.ac.id

### ABSTRAK

Pelayanan publik merupakan aspek penting dalam memenuhi kebutuhan masyarakat, baik yang disediakan oleh lembaga pemerintah maupun lembaga swadaya masyarakat namun pelayanan publik selalu menjadi sorotan masyarakat akan pelayanan yang buruk. Penggunaan platform X memberikan kesempatan bagi masyarakat untuk memberikan opini terkait pelayanan publik, seperti layanan Sistem Administrasi Manunggal Satu Atap (SAMSAT) di Kota Tasikmalaya. Analisis sentimen diperlukan untuk memahami persepsi umum terhadap layanan ini, yang dapat dikategorikan sebagai positif, negatif, atau netral. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sentimen masyarakat terhadap layanan SAMSAT. Metode yang digunakan adalah Naïve Bayes Classifier dengan pengumpulan data dilakukan melalui crawling ulasan layanan SAMSAT dari pengguna X. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma Naïve Bayes memiliki akurasi sebesar 82,34%. Prediksi positif mencapai 91,40%, prediksi negatif 81,48%, dan prediksi netral 77,05%. Akurasi recall positif, negatif, dan netral berturut-turut adalah 79,44%, 71,93%, dan 91,84%. Temuan ini memberikan pemahaman lebih dalam tentang persepsi masyarakat terhadap layanan SAMSAT, yang dapat menjadi dasar untuk peningkatan kualitas layanan publik di masa depan.

**Kata kunci :** *sentimen analisis, naive bayes, pelayanan samsat*

### 1. PENDAHULUAN

Pelayanan publik mencakup semua layanan yang disediakan oleh suatu negara atau pemerintah untuk memenuhi kebutuhan masyarakat setempat, dan dilengkapi dengan segala perangkat dan sarana yang diperlukan, termasuk lembaga pemerintah dan organisasi non-pemerintah. Tujuannya adalah untuk menegakkan peraturan dan menyediakan berbagai jenis barang dan jasa kepada masyarakat dengan berbagai metode yang tersedia [1].

Namun, penyelenggaraan pelayanan publik oleh instansi pemerintah dalam berbagai aspek pelayanan, termasuk yang berkaitan dengan pemenuhan hak-hak sipil dan kebutuhan dasar penduduk, masih belum memenuhi harapan masyarakat sesuai dengan yang diharapkan. Lembaga pelayanan publik, Ombudsman, mengkritisi bahwa kualitas layanan publik di Indonesia masih jauh dari memuaskan, dari 188 negara Indonesia berada pada urutan ke 129. Tanpa adanya perbaikan yang signifikan, target negara untuk mencapai posisi tujuh besar ekonomi dunia akan terancam. Hal ini mengidentifikasi bahwa UU No 25 Tahun 2009 masih belum tercapai [2].

Salah satu pelayanan publik yang terdapat di Kota Tasikmalaya adalah Sistem Administrasi Manunggal Satu Atap (SAMSAT) yaitu suatu sistem administrasi yang terintegrasi dengan tujuan untuk menyederhanakan, mempercepat, dan meningkatkan efisiensi dalam pelayanan kepada masyarakat terkait dengan proses pengurusan dokumen kendaraan bermotor. SAMSAT menyediakan layanan tersebut dalam satu gedung, dengan melibatkan tiga instansi yang berperan, yaitu Badan Pendapatan Daerah (BAPENDA) bertugas sebagai pengelola pajak,

Kepolisian bertanggung jawab dalam identifikasi kendaraan bermotor, dan Jasa Raharja sebagai penyedia layanan terkait [3].

Jumlah kendaraan yang terus bertambah membuat samsat harus dapat terus berkomitmen meningkatkan mutu pelayanannya kepada masyarakat. Salah satu cara untuk mengukur tingkat kepuasan masyarakat terhadap pelayanan samsat adalah dengan mengetahui sentiment masyarakat itu sendiri terhadap pelayanan samsat.

Komentar atau opini dari individu merupakan salah satu indikator untuk mengevaluasi suatu objek atau peristiwa. Dari hasil tersebut, kita dapat mengidentifikasi langkah-langkah selanjutnya untuk meningkatkan kekurangan dan memperkuat kelebihan yang telah terungkap melalui beragam pendapat yang diberikan. Salah satu media sosial tempat masyarakat memberikan pendapat, mengkritisi kebijakan, dan lainnya adalah platform X (dahulu twitter) dengan jumlah pengguna di Indonesia pada tahun 2024 mencapai 57,5% [4].

Media sosial X memberikan fasilitas kepada penggunaannya untuk mengirimkan komentar yang dapat dibaca oleh pengguna X lainnya. Data komentar tersebut dapat diakses menggunakan Twitter REST API yang disediakan oleh X dengan membuat permintaan ke X dan mendapatkan kunci API [4].

Analisis sentimen dari platform X tersebut dapat membantu dalam memperoleh pemahaman tentang pandangan umum, yang memungkinkan pengklasifikasian opini menjadi kategori layanan positif, negatif, atau netral terhadap pelayanan samsat.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Adminitrasi Manunggal Satu Atap (SAMSAT)

Layanan sstem administrasi satu atap untuk kendaraan bermotor atau sering disebut samsat adalah sebuah sistem yang menyediakan berbagai jenis layanan, diantaranya pengesahan STNK, pembayaran PKB, dan SWKLLJ. Samsat Ini sering disebut sebagai tempat pelayanan penerima pembayaran pajak kendaraan bermotor yang dilakukan oleh pemilik kendaraan setiap tahunnya[5].

2.2. PaltformX (Twitter)

witter, salah satu platform media sosial yang populer di Indonesia, tidak hanya berfungsi sebagai wadah untuk mengekspresikan perasaan, tetapi juga sebagai sarana untuk memberikan saran dan kritik terhadap suatu objek, layanan, atau kebijakan pemerintah. Pengguna Twitter aktif menyampaikan pendapat mereka mengenai berbagai kebijakan, yang kemudian dapat menjadi topik yang sedang tren di platform tersebut[6].

2.3. Analisis Sentimen

Analisis sentiment merupakan sub-bidang penelitian dalam domain text mining yang mulai mendapat banyak perhatian sejak sekitar tahun 2013. Ini adalah bidang riset komputasional yang berkaitan dengan analisis opini, sentimen, dan emosi yang diekspresikan dalam bentuk teks. Tujuan dari analisis sentimen adalah untuk mengekstrak atribut dan komponen dari suatu objek yang telah dikomentari dalam setiap dokumen teks, serta untuk menentukan apakah komentar tersebut bersifat positif, negatif, atau netral[7]. Analisis sentimen dimanfaatkan untuk menggali informasi yang berharga dari data yang tidak terstruktur, seperti media sosial dan sumber data lainnya [8].

2.4. Algoritma Naïve Bayes

Algoritma Naïve Bayes merupakan metode yang mengklasifikasikan masalah ke dalam kelas-kelas berdasarkan perbedaan dan kesamaan fitur, menggunakan statistik untuk memprediksi probabilitas kelas. Langkah-langkah algoritma Naïve Bayes adalah sebagai berikut[9]:

- a. Identifikasi kriteria yang relevan untuk digunakan dalam perhitungan Naïve Bayes, karena kriteria ini penting untuk pengumpulan data.
- b. Persiapkan data yang akan digunakan dalam perhitungan Naïve Bayes.
- c. Buat tabel aturan yang mencakup batasan aturan dan data yang diambil dari data yang tersedia.
- d. Buat tabel probabilitas kemunculan setiap atribut dari semua kriteria yang ada.
- e. Menghitung nilai likelihood ya dan likelihood tidak yang diperoleh dari tabel probabilitas kemunculan setiap nilai atribut.

Menghitung probabilitas dengan melakukan normalisasi terhadap likelihood dan menggunakan

nilai probabilitas ini untuk menentukan hasil akhir dari perhitungan menggunakan metode Naïve Bayes, apakah layak atau tidak berdasarkan probabilitas ya atau tidak.

Formula yang digunakan dalam algoritma Naïve Bayes adalah sebagai berikut[9]:

$$P(X|Y) = \frac{P(Y|X).P(X)}{P(Y)} \tag{1}$$

- Y : Data yang kelasnya belum diketahui
- X : Hipotesis bahwa data termasuk dalam suatu kelas tertentu
- P(X|Y) : Probabilitas hipotesis X berdasarkan kondisi Y (probabilitas posterior)
- P(X) : Probabilitas hipotesis X (probabilitas prior)
- P(Y|X) : Probabilitas Y berdasarkan kondisi hipotesis X
- P(Y) : Probabilitas Y

Untuk menentukan kelas yang paling cocok untuk parameter yang akan dianalisis dalam proses klasifikasi, penyesuaian dilakukan terhadap Algoritma Naïve Bayes dengan langkah-langkah sebagai berikut:

$$P(C|F1 \dots Fn) = \frac{P(C|F1 \dots Fn)}{P(C|F1 \dots Fn)} \tag{2}$$

Variabel C dalam persamaan tersebut dapat mewakili kelas, sedangkan variabel F1 ... Fn digunakan untuk mewakili fitur-fitur penting yang diperlukan untuk melakukan klasifikasi. Dengan demikian, rumus tersebut menjelaskan bahwa probabilitas sebuah sampel dengan karakteristik tertentu masuk ke dalam kelas C (posterior) adalah hasil dari perkalian antara probabilitas kelas C sebelum sampel tersebut dimasukkan (prior), dengan probabilitas kemunculan karakteristik sampel pada kelas C (likelihood), kemudian dibagi dengan probabilitas kemunculan karakteristik sampel secara keseluruhan (evidence).

$$Posterior = \frac{prior \times likelihood}{evidence} \tag{3}$$

2.5. Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk menghitung nilai akurasi, metode yang digunakan adalah confusion matrix yang biasa digunakan untuk menghitung nilai akurasi pada data mining[10].

Tabel 1. Confusion Matrix

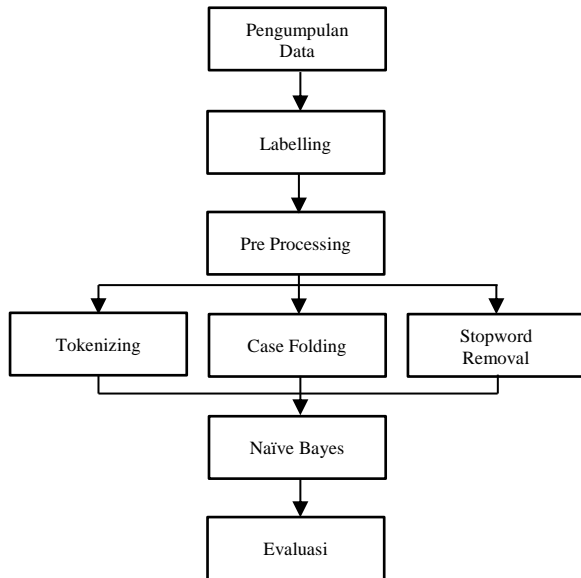
Kelas	Kelas Positif	Kelas Negatif
Prediksi Positif	TP	FN
Prediksi Negatif	FP	TN

Keterangan:

- a. Hasil prediksi negatif, data asli negatif (FN)
- b. Hasil prediksi positif, data asli negative (TN)
- c. Hasil prediksi negative, data asli positif (FP)
- d. Hasil prediksi positif, data asli positif (TP)

Selain menghitung nilai akurasi, juga dilakukan pengukuran kinerja klasifikasi menggunakan kurva ROC (Receiver Operating Characteristics) dengan teknik AUC (Area Under Curve).

### 3. METODE PENELITIAN



Gambar 1. Tahapan penelitian

#### 3.1. Pengumpulan Data

Data yang digunakan adalah data sekunder yang tersedia di platform X. Peneliti mengumpulkan data dengan mengintegrasikan Twitter API dan Rapid Miner untuk melakukan *crawling* data dari media sosial tersebut, menggunakan operator pencarian Twitter di Rapid Miner.

#### 3.2. Text Processing

Proses *pre-processing* teks dalam penelitian ini melibatkan serangkaian tindakan seperti *tokenizing*, *case folding*, dan penghapusan *stopword* yang bertujuan untuk membersihkan dan menyiapkan data teks agar dapat diproses lebih lanjut dengan efisien dan akurat.

#### 3.3. Klasifikasi

Sebelum Data sentimen diklasifikasikan berdasarkan kategorinya (kelas sentimen) untuk menentukan polaritas teks, apakah termasuk dalam opini positif, negatif, atau netral. Data yang diperoleh dari *crawling* X harus melalui tahap pelabelan manual terlebih dahulu untuk membentuk dataset latih dan dataset uji, yang digunakan untuk mengukur akurasi dan hasil analisis sentimen.

#### 3.4. Desain Model Naïve Bayes

Penerapan metode Naive Bayes pada data sentimen melibatkan tahap validasi silang. Tahap ini merupakan bagian penting dari proses pengujian dan pelatihan algoritma Naive Bayes, yang mencakup implementasi model dan evaluasi kinerja. Setelah proses pemodelan selesai menggunakan algoritma Naive Bayes, dilakukan perhitungan nilai akurasi, presisi, dan *recall* berdasarkan vektor kinerja dan *Area Under Curve* (AUC).

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Pengumpulan Data Tweets

Peneliti mengambil data dengan batas jumlah rekord 1000, mulai dari tanggal 11 Mei 2023 hingga 20 Mei 2023, dengan kata kunci "samsat" dalam bahasa Indonesia, dan berhasil mengumpulkan 967 data. Untuk kemudahan pengelolaan, data disimpan dalam format file Comma Separated Values (CSV) pada perangkat.

A	B
Text	Id
Video yang menunjukkan dua orang yang mengaku dari Samsat dan hendak meminta sepeda motor dari pengendara di wilayah Sleman, Yogyakarta viral di r	1,654E+18
Viral aksi percobaan perampasan sepeda motor di lampu merah simpang Condong Catur, DIY, di media sosial. Pelaku mengaku sebagai petugas SAMSAT	1,654E+18
Kasus polisi di Polres Samosir, Sumut, berulang-ulang:	1,653E+18
RT @kompascom: Video yang menunjukkan dua orang yang mengaku dari Samsat dan hendak meminta sepeda motor dari pengendara di wilayah Sleman,...	1,655E+18
RT @kompascom: Video yang menunjukkan dua orang yang mengaku dari Samsat dan hendak meminta sepeda motor dari pengendara di wilayah Sleman,...	1,655E+18
RT @tya_toya: Hari ini iku ayah buat perpanjang stnk 5th an di samsat surabaya, karena gabut tunggu ayah antri cek fisik fotolah keadaan ge...	1,655E+18
RT @kompascom: Video yang menunjukkan dua orang yang mengaku dari Samsat dan hendak meminta sepeda motor dari pengendara di wilayah Sleman,...	1,655E+18
RT @kompascom: Video yang menunjukkan dua orang yang mengaku dari Samsat dan hendak meminta sepeda motor dari pengendara di wilayah Sleman,...	1,655E+18
RT @SamsatSleman: Bayar pajak kendaraan bermotormu sambil berolahraga di minggu pagi ??????????	1,655E+18
gak mek samsat tok. alur kerja djp tiap 'cabang' ternyata ya gak sama. padahal sek satu kota	1,655E+18
RT @kompascom: Video yang menunjukkan dua orang yang mengaku dari Samsat dan hendak meminta sepeda motor dari pengendara di wilayah Sleman,...	1,655E+18
@cochoxip Samsat sih	1,655E+18
RT @kompascom: Video yang menunjukkan dua orang yang mengaku dari Samsat dan hendak meminta sepeda motor dari pengendara di wilayah Sleman,...	1,655E+18
Cunggg siapa disini yg ngurus STNK hilang sampai 1jt itu udh di Samsat nya lsg ????	1,655E+18
@merapi_uncover sekedar nanya min... yg ngaku petugas samsat kemarin dulu udah ketangkep apa belum ya... <a href="https://t.co/s8GWnWaVH">https://t.co/s8GWnWaVH</a>	1,655E+18
RT @nanovond: @tya_toya @e100ss Samsat Sby Barat daerah arah Tanjung Sari yah? kalau bagi sebagian orang yg beberapa kali ngurus surat di s...	1,655E+18
RT @tya_toya: Hari ini iku ayah buat perpanjang stnk 5th an di samsat surabaya, karena gabut tunggu ayah antri cek fisik fotolah keadaan ge...	1,655E+18
RT @SamsatSleman: Bayar pajak kendaraan bermotormu sambil berolahraga di minggu pagi ??????????	1,655E+18
RT @kompascom: Video yang menunjukkan dua orang yang mengaku dari Samsat dan hendak meminta sepeda motor dari pengendara di wilayah Sleman,...	1,655E+18
Biasanva baian dari kooperasi di samsat atau kepolisian	1,655E+18

Gambar 2. Hasil Crawling Data Sentimen

4.2. Pelabelan

Data yang telah diambil dari hasil crawling harus melalui tahap pelabelan manual terlebih dahulu untuk membentuk dataset latih dan dataset uji. Setelah proses pelabelan dan penghapusan baris yang tidak relevan secara manual, didapatkan sebanyak 640 baris sentimen yang kemudian akan diproses menggunakan tahap pre-processing teks.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Sentimen Text										
2	Negatif	tambahan rilis tertangkapnya pelaku yang mengaku sebagai petugas samsat									
3	Positif	Kapolda memberikan apresiasi kepada mbak putri dan mas yoga selaku korban yang telah memberikan info									
4	Netral	hangraputras adriansyahyasin Websitenya Samsat Jakarta1									
5	Netral	Jadwal Pelayanan Samsat Keliling dan Gerai Samsat di Tangsel									
6	Netral	tanyakanri Kuda dan samsat									
7	Positif	Salah satu poin penilaian dalam Anugerah Tinarbuka ini ialah Inovasi Pelayanan Publik									
8	Positif	Kecewa benar dengan samsat manyar surabaya									
9	Netral	tanyakanri Samsat is beautiful									
10	Netral	ness besok samsat kwu buka ga ya aku tadi lupabaca jadwal yg tertera di loketnya huhu									
11	Positif	bendhotzz hati2 ada tumpahan oli di simpang samsat arah dari kircon Saat ini sedang dalam pembersihan oli									
12	Positif	Inovasi Samsat Information Center Antarkan Bapenda Jabar Raih Anugerah Tinarbuka									
13	Negatif	jogmf's Masa orang mau bundir ngatur jadwal dulu kokac lu kata ke samsat1									
14	Negatif	mau di masukin situ aku teh tapi belum wae foto produkna									
15	Negatif	Kenapa ya tiap tj abis lewat samsat jaktim tuh sinyal langsung E atau ilang dan baru ada lagi lama kemudian i									
16	Positif	Wakapolres Payakumbuh Dampiri' Tim Saber Pungli Sewaktu Melakukan Kunjungan Ke Kantor Samsat									
17	Positif	Bukti cek fisik yg sdh di verifikasi									

Gambar 3. Pelabelan Data Sentimen

4.3. Tokenizing

Data sentiment yang berupa kalimat utuh kemudian dipisahkan menjadi kata-kata individual melalui proses tokenizing. Karakter selain huruf dianggap sebagai pemisah dan dihilangkan agar kata-kata dalam teks dapat dipertahankan.

Tabel 2. Proses Tokenizing

Sebelum	Sesudah
yang dibayarkan masyarakat setiap tahun bersamaan pada saat melakukan perpanjangan Pajak Kendaraan Bermotor PKB di Kantor Bersama Samsat	'yang' 'dibayarkan' 'masyarakat' 'setiap' 'tahun' 'bersamaan' 'pada' 'saat' 'melakukan' 'perpanjangan' 'Pajak' 'Kendaraan' 'Bermotor' 'PKB' 'di' 'Kantor' 'Bersama' 'Samsat'

4.4. Case Folding

Data sentimen selanjutnya dirubah bentuk hurufnya dari kapital menjadi huruf kecil. Proses ini bertujuan supaya proses analisis menjadi lebih

konsisten sehingga dapat lebih meningkatkan akurasi analisis.

Tabel 3. Proses Case Folding

Sebelum	Sesudah
'yang' 'dibayarkan' 'masyarakat' 'setiap' 'tahun' 'bersamaan' 'pada' 'saat' 'melakukan' 'perpanjangan' 'Pajak' 'Kendaraan' 'Bermotor' 'PKB' 'di' 'Kantor' 'Bersama' 'Samsat'	yang' 'dibayarkan' 'masyarakat' 'setiap' 'tahun' 'bersamaan' 'pada' 'saat' 'melakukan' 'perpanjangan' 'pajak' 'kendaraan' 'bermotor' 'pkb' 'di' 'kantor' 'bersama' 'samsat'

4.5. Stopword Removal

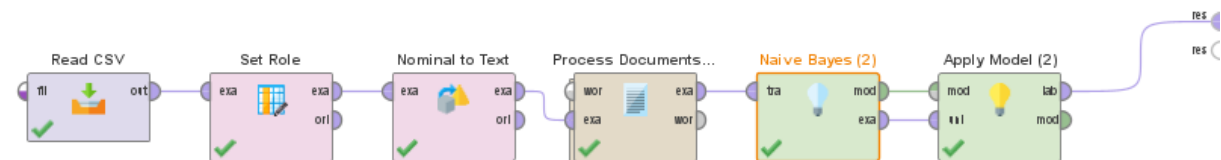
Proses menghilangkan kata-kata yang tidak berkontribusi signifikan pada isi dokumen adalah langkah penting dalam text mining. Kata-kata yang termasuk dalam daftar stopwords dihapus karena dapat mengganggu proses analisis. Daftar kata yang akan digunakan untuk tahap penghapusan stopwords diperoleh dari sumber <https://www.kaggle.com/datasets/oswinrh/indonesian-stoplist>. Terdapat sebanyak 758 kata dalam daftar ini, yang akan mempermudah proses penghapusan stopwords.

Tabel 4. Proses Stopword Removal

Sebelum	Sesudah
'yang' 'dibayarkan' 'masyarakat' 'setiap' 'tahun' 'bersamaan' 'pada' 'saat' 'melakukan' 'perpanjangan' 'Pajak' 'Kendaraan' 'Bermotor' 'PKB' 'di' 'Kantor' 'Bersama' 'Samsat'	'dibayarkan' 'masyarakat' 'bersamaan' 'pajak' 'kendaraan' 'bermotor' 'pkb' 'kantor' 'bersama' 'samsat'

4.6. Klasifikasi Naïve Bayes

Data yang sudah dilakukan pembersihan melalui preprocessing selanjutnya diklasifikasikan dengan mengimplementasikan algoritma naïve bayes.



Gambar 4. Proses Klasifikasi

Proses klasifikasi pada gambar 2 melalui serangkaian tahapan sebagai berikut:

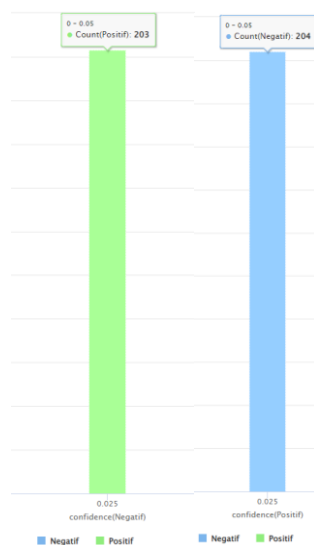
- a. Menggunakan operator Read CSV untuk membaca dataset penelitian dari file yang disebut Sentimen\_Manual.csv.
- b. Operator ini membaca kumpulan contoh dari file CSV yang berisi data dalam bentuk teks biasa.
- c. Menetapkan peran atribut, yang menjelaskan cara operator lain memperlakukan atribut tersebut. Peran defaultnya adalah biasa, tetapi atribut lain

dapat diberi peran khusus. Berbagai jenis peran dijelaskan di parameter di bawah.

- d. Menggunakan operator Nominal To Text untuk mengubah jenis atribut nominal tertentu menjadi teks. Selain itu, operator ini memetakan semua nilai atribut tersebut ke nilai string yang sesuai.
- e. Melalui operator Process Document From Data, menghasilkan vektor kata dari atribut string. Di dalamnya terdapat operator-operator Text Processing.

f. Menerapkan algoritma klasifikasi Naive Bayes, yang bertujuan untuk menempatkan data uji dalam kategori yang paling tepat berdasarkan nilai probabilitas tertinggi. Dalam penelitian ini, data uji berupa tweet dokumenter, dan Naive Bayes akan menghasilkan prediksi sentimen dengan menggunakan data latih yang sebelumnya telah dilabeli.

Operator Apply Model digunakan untuk menerapkan model yang telah dilatih sebelumnya menggunakan data latih pada data uji. Tujuannya adalah untuk mendapatkan prediksi pada data uji yang belum memiliki label.



Gambar 5. Hasil Klasifikasi

Ket:

Warna Hijau : Positif

Warna Biru : Negatif

Dalam hasil klasifikasi sentimen yang ditunjukkan pada gambar 3, terdapat 203 individu yang mengungkapkan sentimen positif dan 204 individu yang mengungkapkan sentimen negatif.

4.7. Evaluasi

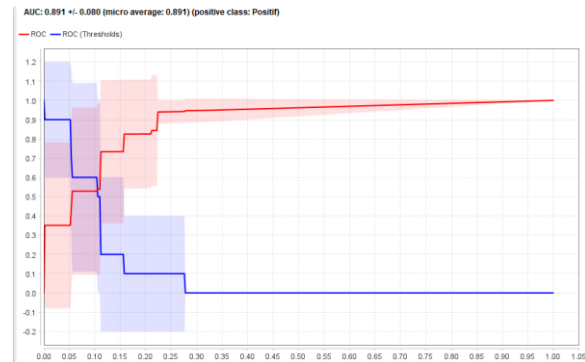
Metode Naive Bayes kemudian dievaluasi melalui cross validation. Tahap ini merupakan bagian dari proses pengujian dan pelatihan algoritma Naive Bayes, yang melibatkan penerapan model dan evaluasi kinerja. Setelah proses pemodelan selesai menggunakan Algoritma Naive Bayes, nilai akurasi, presisi, recall, dan Area Under Curve (AUC) dievaluasi berdasarkan vektor kinerja.

accuracy: 88.70% +/- 4.97% (micro average: 88.70%)

	true Negatif	true Positif	class precision
pred. Negatif	171	33	83.82%
pred. Positif	13	190	93.60%
class recall	92.93%	85.20%	

Gambar 6. Confusion Matrix

Hasil evaluasi akurasi sentimen Twitter terhadap layanan SAMSAT menggunakan algoritma Naive Bayes menunjukkan tingkat akurasi sebesar 88,70%. Prediksi positif mencapai 93,60% sedangkan prediksi negatif sebesar 83,82%. Sementara itu, tingkat recall positif sebesar 85,20% dan tingkat recall negatif sebesar 92,93%.



Gambar 7. Nilai AUC

Nilai AUC untuk sentimen SAMSAT menggunakan algoritma Naive Bayes menunjukkan hasil rata-rata mikro sebesar 0,891.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil klasifikasi Algoritma Naive Bayes menggunakan RapidMiner Studio dengan kata kunci "samsat" menunjukkan bahwa dari 203 tweet, pengguna memberikan sentimen positif, sedangkan 204 tweet mengungkapkan sentimen negatif. Ini menandakan bahwa respon pengguna Twitter terhadap layanan SAMSAT cenderung lebih banyak menunjukkan sentimen negatif, dengan perbedaan satu sentimen saja. Akurasi sentiment Twitter terhadap layanan SAMSAT dengan algoritma Naive Bayes mencapai 88,70%, di mana nilai prediksi positif adalah 93,60% dan prediksi negatif adalah 83,82%. Selain itu, akurasi recall positif sebesar 85,20% dan recall negatif sebesar 92,93%, serta nilai Area Under Curve (AUC) mencapai 0,891 pada rata-rata mikro. Hal ini menunjukkan bahwa algoritma Naive Bayes memiliki tingkat akurasi yang cukup baik, sehingga dapat digunakan untuk penelitian lanjutan dalam analisis sentimen.

DAFTAR PUSTAKA

[1] B. Suryantoro and Y. Kusdyana, "Analisis Kualitas Pelayanan Publik Pada Politeknik Pelayaran Surabaya," *J. Baruna Horiz.*, vol. 3, no. 2, pp. 223–229, 2020, doi: 10.52310/jbhorizon.v3i2.42.

[2] B. N. Handika and D. Rostyaningsih, "Analisis Kualitas Pelayanan Publik (Studi Kasus Pada Kantor SAMSAT Kabupaten Kudus)," *UNDIP E-JOURNAL Syst.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–16, 2020, [Online]. Available: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jppmr/article/viewFile/27348/23871>

[3] M. Marlin, L. Daud, and K. Marthen, "Pelayanan

- Sistem Administrasi Manunggal Satu Atap Online Di Kota Manado,” *J. Jur. Ilmu Pemerintah*, vol. 3, no. 3, pp. 1–11, 2019.
- [4] A. Wandani, “Sentimen Analisis Pengguna Twitter pada Event Flash Sale Menggunakan Algoritma K-NN, Random Forest, dan Naive Bayes,” *J. Sains Komput. Inform. (J-SAKTI)*, vol. 5, no. 2, pp. 651–665, 2021.
- [5] Hartanti, K. Alviani, and Ratiyah, “Pengaruh Samsat Keliling, Samsat Drive-Thru, E-Samsat Terhadap Penerimaan Pajak Kendaraan Bermotor Pada Kantor Samsat Jakarta Timur.” *JURNAL ONLINE INSAN AKUNTAN*, pp. 125–136, 2020.
- [6] E. Febriyani and H. Februariyanti, “Analisis Sentimen Terhadap Program Kampus Merdeka Menggunakan Naive Bayes Di Twitter,” *J. TEKNO KOMPAK*, vol. 17, no. 2, pp. 25–38, 2022.
- [7] D. Alita and A. R. Isnain, “Pendeteksian Sarkasme pada Proses Analisis Sentimen Menggunakan Random Forest Classifier,” *J. Komputasi*, vol. 8, no. 2, pp. 50–58, 2020, doi: 10.23960/komputasi.v8i2.2615.
- [8] 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.
- [9] A. Rahmawati, D. Wintana, S. Suhada, G. Gunawan, and H. Sulaiman, “Klasifikasi Naive Bayes Untuk Mendiagnosis Penyakit Pneumonia Pada Anak Balita (Studi Kasus : Uptd Puskesmas Sukaraja Sukabumi),” *Klik - Kumpul. J. Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 3, p. 241, 2019, doi: 10.20527/klik.v6i3.202.
- [10] G. Gunawan, A. Rahmawati, S. Suhada, T. Hidayatulloh, and D. Wintana, “Optimasi Linear Sampling dan Information Gain pada Algoritma Decision Tree Untuk Diagnosis Penyakit Diabetes,” *Multinetics*, vol. 7, no. 2, pp. 124–131, 2022, doi: 10.32722/multinetics.v7i2.3796.