

# Analisis Sentimen Terhadap Layanan Provider Telekomunikasi Telkomsel Di Twitter Dengan Metode Naïve Bayes

Nizam Haqqizar<sup>1</sup>, Tika Nur Larasyanti<sup>2</sup>

Tanri Abeng University

nizamhaqqizar@gmail.com<sup>1</sup>, tikanurlarasyanti@gmail.com<sup>2</sup>

**Abstract**— Opinion Data is taken from the Twitter social network based on a query in Bahasa Indonesia. This study aims to determine public sentiment on certain objects delivered on Twitter in Bahasa Indonesia, making it very useful to do market research on public opinion. The results of the study reviewed were 151 tweets with negative, neutral, positive sentiment &. Results of the 151 data processing training concluded that sentiment resulted in negative sentiment classification of 51 tweets, neutral sentiment of 51 tweets, and positive sentiments as much as 49 tweets. The accuracy rate in the category determination is 70.21% and the micro average of 70.20% in sentiment determination has a 70.11% precision rate and 70.33% return rate.

**Index Terms**— Sentiment Analysis, Telkomsel, RapidMiner, Naïve Bayes

## I. PENDAHULUAN

Pada era digital saat ini, media sosial merupakan salah satu tempat atau media untuk berekspresi dan berpendapat tentang berbagai macam topik yang ada saat ini. Salah satu sosial media yang saat ini sedang populer digunakan oleh masyarakat adalah Twitter.

Dengan banyaknya pengguna Twitter yang menyampaikan opininya tentang pemakaian mereka menggunakan provider Telkomsel, opini tersebut dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan Telkomsel dalam mengevaluasi produk mereka, agar dapat tetap bertahan dalam persaingan dengan beberapa kompetitor lain.

Pentingnya pelanggan bagi sebuah perusahaan tergantung kepada bagaimana perusahaan menjalin hubungan dengan pelanggan. Perusahaan yang kuat akan memiliki relasi pelanggan yang baik. Twitter sampai saat ini sangat digemari dan menjadi penyebar informasi yang sangat cepat. Informasi yang beredar juga sangat banyak mulai dari berita, opini, komentar, kritik dan saran, baik yang bersifat positif, negative dan netral. Analisis Sentimen merupakan teknik yang digunakan untuk melakukan evaluasi

dan mengidentifikasi emosi dan opini baik positif maupun negatif. Metode Naïve Bayes dapat digunakan untuk mengklasifikasikan opini menjadi opini negatif, netral, & positif. Penelitian ini mencoba memanfaatkan dengan menganalisis tweet berbahasa Indonesia yang membicarakan tentang brand provider seluler.

## II. STUDI LITERATUR

### A. Telkomsel

Telkomsel adalah salah satu merek GSM dan UMTS operator jaringan selular telepon yang beroperasi di Indonesia. Sejak tahun 1995, Telkomsel secara konsisten melayani untuk Negeri, menghadirkan akses telekomunikasi kepada masyarakat Indonesia yang tersebar dari Sabang sampai Merauke dengan 178 juta pelanggan setianya.

### B. Twitter

Twitter adalah sebuah layanan sosial emdia dan juga mikroblog yang memungkinkan penggunanya berkirim dan membaca pesan yang tidak lebih dari 280 karakter yang disebut sebagai tweet. Sebelumnya, pesan di Twitter hanya sampai 140 karakter tetapi pada tanggal 7 November 2017 ditambah menjadi 280 karakter.

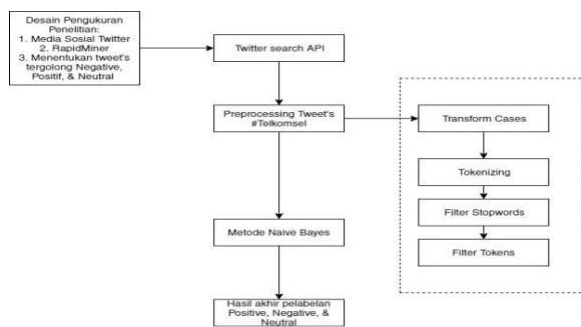
### C. Naïve Bayes

Algoritma Naive Bayes merupakan sebuah metoda klasifikasi menggunakan metode probabilitas dan statistik yg dikemukakan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes. Algoritma Naive Bayes memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya sehingga dikenal sebagai Teorema Bayes. Ciri utama dr Naïve Bayes Classifier ini adalah asumsi yg sangat kuat (naif) akan independensi dari masing-masing kondisi atau kejadian.

### D. Analisis Sentimen

Analisis sentimen merupakan bagian dari text mining, data kumpulan opini yang akan dianalisis adalah data berupa teks yang dapat diambil dari kolom-kolom komentar, cuitan-cuitan netizen di twitter, dan berbagai sumber unggahan orang-orang yang terkait akan opini atau pandangannya terhadap suatu hal.

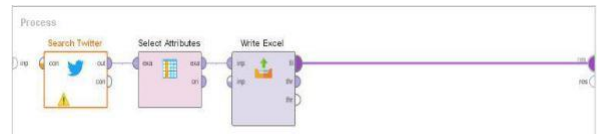
## III. METODOLOGI



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

- 1) Membuat akun twitter untuk menentukan topik apa yang diinginkan.
- 2) Melakukan Connecting API Twitter untuk mendapatkan 'Token Access' yang menjadi syarat untuk membuat pengumpulan dataset Twitter (Crawling Data) di dalam software RapidMiner.
- 3) Mendapatkan dataset dan melakukan pelabelan sentimen Positive, Negative, & Neutral dalam dataset tersebut oleh orang lain untuk membuat tolak ukur perbandingan penilaian dengan mesin.
- 4) Merancang rangkaian filtering text untuk preprocessing dengan operator Tokenize, Transform Cases, Filter Stopwords, Filter Tokens (by length).
- 5) Melakukan pengujian sentimen dengan metode Naïve Bayes

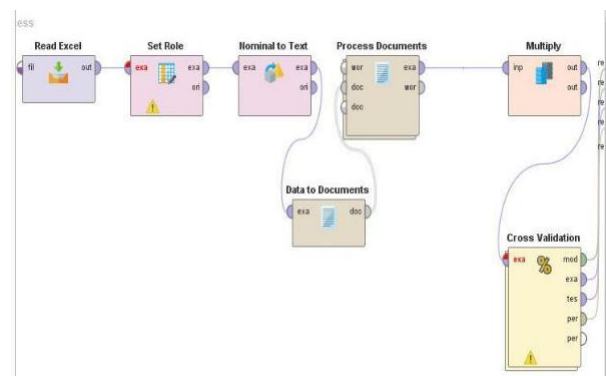
- 6) Mendapatkan hasil sentimen mesin dengan label negative, neutral, positive.



Gambar 2. Proses Crawling untuk proses analisis sentimen

Tabel 1. Alur proses crawling

No.	Proses	Deskripsi
1	Search Twitter	Mengambil tweet's yang ada di Twitter untuk dijadikan dataset analisis sentiment.
2	Select Attributes	Memilih atribut dari contoh et & menghapus atribut lainnya.
3	Write Excel	Mengubah dataset yang didapat menjadi file Ms. Excel.



Gambar 3. Proses analisis sentimen menggunakan Naïve Bayes

Tabel 2. Proses di Rapid Miner

No.	Proses	Deskripsi
1	Read Excel	Memanggil file dataset yang bertipe <i>xlsx</i> dan untuk mengimport dataset yang telah di 'Crawl'
2	Set Role	Mengubah peran satu atribut atau lebih. Mengubah jenis atribut
3	Nominal to Text	nominal yang Textdipilih menjadi 'teks'.

4	Data to Document	Mengubah kumpulan data menjadi kumpulan dokumen dengan membuat dokumen untuk setiap contoh kumpulan data. Dan menjadi penghubung antara fitur “Nominal to Text” dan “Process Documents”.
5	Process Documents	Memproses semua data menjadi satu dokumen. Dan juga memasukkan filter-filter untuk keperluan analisis sentiment seperti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tokenize</li> <li>• Filter Transform Cases</li> <li>• Stopwords</li> <li>• Filter Tokens(by length)</li> </ul>
6	Multiply	Memproses data menggunakan metode tertentu.
7	Cross Validation	Metode yang digunakan untuk menganalisis sentiment. Di sini menggunakan metode Naïve Bayes

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan pengoperasian untuk ‘Crawling’ seperti di ‘gambar 2’ maka akan mendapatkan hasil ‘data set’ berupa format xlsx. Buka file ‘data set’ tersebut lakukan pelabelan ‘negative’, ‘neutral’, & ‘positive’ pada tweets yang sudah didapatkan oleh orang lain untuk syarat menjalankan pengoperasian analisis sentimen kemudian save. Selanjutnya lakukan pengoperasian ‘Analisis Sentimen’ seperti di ‘gambar 3’ untuk mendapatkan hasil label sentimen.

Berdasarkan hasil uji yang dilakukan, maka beberapa kesimpulan yang dapat diambil:

##### 1) Pelabelan Sentimen

Digunakan 3 pelabelan di sini. Label Negative untuk tweet yang mengandung unsur kata-kata kecewa’an / kasar, label positive untuk tweet yang mengandung unsur kata-kata kepuasan / kebanggaan, & label neutral untuk kata-kata yang

tidak mengandung unsur keduanya ( negative & positive ).

##### 2) Filtering

- **Tokenize:**  
Proses untuk membagi teks yang dapat berupa kalimat, paragraf atau dokumen, menjadi bagian-bagian tertentu.
- **Transform Cases:**  
Mengubah semua karakter dalam dokumen menjadi huruf kecil atau huruf besar.
- **Stopwords:**  
Mengurangi jumlah kata-kata yang nantinya akan berpengaruh dalam kecepatan dan performa.
- **Filter Tokens (by Length):**  
Memfilter Tokenize berdasarkan panjangnya.

Tabel 3. Data Classification Negative

No.	Tweet	Label
1	Kapan bisa beli Aircraft Carrier IjN kalau sinyal 4G #Telkomsel tidak bisa diakses? -_-	Negative
2	Signal mu tak sebanding dengan harga mu, tambah lemot bae #telkomsel	Negative
3	Heyyyy #telkomsel kenapa dari kemaren #mytelkomsel gak bisa login???	Negative

Tabel 4. Data Classification Neutral

No.	Tweet	Label
1	Aktifkan RBT #CintaMonyet! Untuk #Telkomsel ketik TNBVT kirim ke 1212 #XL ketik 27100002 kirim ke 1818 #Indosat ketik SET TNB2 kirim ke 808	Neutral
2	<a href="https://t.co/TTpms24klj">https://t.co/TTpms24klj</a> terima pendaftaran agen pulsa di kotamu, bonus saldo akun #pulsa #murah #indosat #telkomsel #bisnis #r ##murah #order #pulsa	Neutral
3	ayo daftar dan mainkan permainan terbaru dari agent judi Jadul permainan Baccarat dan Dragon Tiger yang tak kalah seru dengan game lainnya, ayo klik daftar >> <a href="https://t.co/plnFV3zS3w">https://t.co/plnFV3zS3w</a>	Neutral

Tabel 5. Data Classification Positive

No.	Tweet	Label
1	T : #telkomsel #community ini Resmi Nggak? J : Sangat Resmi !! semua tercatat dalam sistem telkomsel	Positive
2	Lumayan 16GB 95rb #telkomsel	Positive
3	Alhamdulillah, paket tlp dan sms nya selalu bersisa seperti ini... bahagia yang mewah... ???? #telkomsel #besoksenin <a href="https://t.co/6uDFfIvYgU">https://t.co/6uDFfIvYgU</a>	Positive

### Hasil Analisis Sentimen

accuracy: 70.21% +/- 9.50% (micro average: 70.20%)

	true Negative	true Neutral	true Positive	class precision
pred. Negative	38	6	7	74.51%
pred. Neutral	6	37	8	72.55%
pred. Positive	5	13	31	63.27%
class recall	77.55%	66.07%	67.39%	

Gambar 4. Performance Analisis. Akurasi: 70.21% +/- 9.50% (micro average: 70.20%)

Tabel 6. Performance analisis akurasi: 70.21% +/- 9.50% (micro average: 70.20%)

	True Negative	True Neutral	True Positive	Class Precision
Pred. Negative	38	6	8	74,51%
Pred. Neutral	6	37	8	72,55%
Pred. Positive	5	13	31	63,27%
Class Recall	77,55%	66,07%	67,39%	

Row No.	label	prediction(a...	confidence...	confidence...	confidence...	id	aap	abbayajiri	actualgrafika
1	Negative	Negative	0	0	1	1163031370...	0	0	0
2	Neutral	Neutral	0	1	0	1163002537...	0	0	0
3	Positive	Negative	0	0	1	1163616440...	0	0	0
4	Neutral	Neutral	0	1	0	1163163428...	0	0	0

Gambar 5. Tampilan hasil analisis pelabelan negative, neutral, & positive pada data view.

## V. KESIMPULAN

Bisa disimpulkan untuk sentimen analisis mengenai tweet #Telkomsel atau @Telkomsel di Twitter menunjukkan bahwa banyak masyarakat memberikan "sentimen negatif" terhadap layanan Telkomsel. Hasil pengolahan terhadap 151 data latih disimpulkan bahwa hasil klasifikasi sentimen yang didapat adalah sentimen negatif sebanyak 51 tweets, sentimen netral sebanyak 51 tweets, dan sentiment positif sebanyak 49 tweets di mana netral adalah opini yang tidak bersentimen. Tingkat akurasi dalam penentuan kategori adalah sebesar 70.21% dan micro average 70.20% dalam penentuan sentimen memiliki tingkat precision 70.11% dan recall 70.33%.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bryan pratama, dedi dwi saputra, deny novianti, endah putri purnamasari, antonius yadi kuntoro, hermanto, windu gata, nia k wardhani, sfenrianto, sularso budilaksono, "sentiment analysis of the indonesian police Mobile brigade corps based on twitter posts Using the svm and nb methods," iop Publishing, 2019.
- [2] Sigit suryono, ema utami, emha taufiq luthfi, "klasifikasisentimen pada twitter Dengan naïve bayes classifier" 3rd ed., vol. X no.1 2018. Jurnal ilmiah bidang teknologi, angkasa
- [3] Evasaria m. Sipayung, herastia maharani, ivan Zefanya, "perancangansistem Analisis sentimen komentar pelanggan menggunakan metode naïve bayes classifier" in magnetism, vol. 8, no. 1, 2016.
- [4] Billy gunawan, helen sasty pratiwi, enda esyudha pratama, "sistem analisis sentimen pada ulasan produk menggunakan metode naïve bayes," jepin, vol. 4, no. 2, 2018
- [5] Ahmad fathan hidayatullah, azhari sn. Analisis sentimen dan klasifikasi kategori terhadap tokoh publik pada twitter. Mill valley, ca: upn "veteran" yogyakarta, 12 agustus 2014.
- [6] Mardalius. "pemanfaatan rapid miner studio 8.2 Untuk pengelompokan data penjualan Aksesoris menggunakan algoritma k-means," jurteksi, vol. Iv no. 2, jun 2018, hlm. 123 – 132, 2018.