

Analisis Sentimen pada Ulasan Tempat Wisata Taman Pancasila Kota Tegal Menggunakan Metode *Naive Bayes*

**Alifah Tembang Jiwangga¹ Nur Ariesanto Ramdhan² Abdul Hamid³ Agyztia Premana⁴
R.M. Herdian Bhakti⁵**

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhadi Setiabudi, Kabupaten Brebes, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia^{1,2,3,4,5}

Email: alifahembangj@gmail.com¹ nur.ariesanto.ramdhan@umus.ac.id²
abdulhamid.mt@gmail.com³ a.premana@umus.ac.id⁴ herdian.bhakti@gmail.com⁵

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen ulasan Taman Pancasila Kota Tegal menggunakan metode *naive bayes*. Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan *crawling data* ulasan di situs *Google Review* dan studi literatur. Data yang sudah siap akan dilakukan proses analisis sentimen menggunakan aplikasi *rapidminer*. Sebelumnya, data akan melalui proses *cleaning* yaitu menghapus atribut tidak penting. Proses ini meliputi *cleaning*, *tokenize*, *remove stopward*, *transform case*. Hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa metode *naive bayes* dapat mempelajari dengan baik data latih yang ada. Tingkat akurasi dari metode ini adalah 100%. Nilai *true positif* sebanyak 234. Sedangkan data positif yang dinilai negatif (*false negatif*) sebanyak 28 data. Keakuratan metode *naive bayes* ini cukup tinggi dikarenakan peneliti menggunakan metode *replace missing values*. Jumlah dari data juga berpengaruh terhadap hasil uji metode klasifikasi. Kesimpulan dari sentiment ini adalah membuktikan bahwa masyarakat lebih banyak berkomentar positif tentang ulasan Taman Pancasila Kota Tegal ini yang sudah dibuktikan dengan analisis ulasan menggunakan metode *naive bayes* berbasis aplikasi *rapidminer*.

Kata Kunci: *Analisis Sentiment, Rapidminer, Naive Bayes*

Abstract

This research aims to analyze the sentiment of reviews of Tegal City Pancasila Park using the Naive Bayes method. The data collection method used is by crawling review data on the Google Review site and literature studies. The data that is ready will be subjected to a sentiment analysis process using the rapidminer application. Previously, the data will go through a cleaning process, namely removing unimportant attributes. This process includes cleaning, tokenizing, removing stopward, transforming case. The results of this study indicate that the naive bayes method can learn the existing training data well. The accuracy level of this method is 100%. The true positive value is 234. While the positive data that is considered negative (false negative) is 28 data. The accuracy of this naive bayes method is quite high because the researcher uses the replace missing values method. The amount of data also affects the results of the classification method test. 3. The conclusion of this sentiment proves that the public gives more positive comments on the review of Pancasila Park in Tegal City which has been proven by review analysis using the naive Bayes method based on the Rapidminer application.

Keywords: *Analyze Sentiment, Rapidminer, Naive Bayes*



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Kota Tegal merupakan salah satu kota di Provinsi Jawa Tengah yang memiliki banyak tempat wisata yang layak dikunjungi. Dengan adanya dorongan dari masyarakat yang sadar wisata, Pemerintah Kota Tegal berupaya untuk mengembangkan dan memajukan wilayahnya dengan memanfaatkan obyek wisata yang ada. Hal ini merupakan salah satu sektor yang sangat berpengaruh untuk berlangsungnya pembangunan daerah. Salah satu obyek wisata baru yang dapat dikunjungi adalah "Taman Pancasila". Taman yang terletak di Jalan Pancasila

ini menjadi ikon menarik di Kota Tegal yang berada tepat di depan Gedung SCS dan Stasiun Kota Tegal. Perkembangan teknologi informasi berbanding lurus dengan berkembangnya pariwisata. Masyarakat dapat memberikan komentar terhadap wisata yang dikunjungi. Salah satu platform media sosial yang dapat kita lihat ulasannya adalah di *Google Review*. Dalam situs ini terdapat banyak informasi wisata yang akan dikunjungi sehingga pengguna lain dapat menemukan informasi yang diinginkan. *Natural language* yang digunakan untuk mendapatkan opini *public* adalah Analisis Sentimen. Dengan adanya analisis sentimen dapat dilakukan pengolahan kata untuk melacak komentar pengunjung wisata yang didapatkan di aplikasi *Google Review*.

Metode yang akan digunakan untuk analisis sentimen ini adalah Naive Bayes. Hal ini bertujuan untuk mengetahui performa dalam mengklasifikasi komentar pengunjung Taman Pancasila sehingga diharapkan Pemerintah Kota Tegal dapat ikut memantau dan membantu perkembangan obyek wisata di daerahnya dan mampu membangun reputasi baik di hadapan warganet atau calon pengunjung Taman Pancasila Kota Tegal. Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diambil suatu permasalahan yaitu untuk melakukan analisis sentimen terkait ulasan pengunjung wisata guna mengetahui performa algoritma *Naive Bayes Classifier* berdasarkan komentar *Google Review* Taman Pancasila Kota Tegal. Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diambil suatu permasalahan yaitu untuk melakukan analisis sentimen terkait ulasan pengunjung wisata guna mengetahui performa algoritma *Naive Bayes Classifier* berdasarkan komentar *Google Review* Taman Pancasila Kota Tegal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui opini publik mengenai keberadaan Taman Pancasila Kota Tegal, mengimplementasikan metode klasifikasi *naive bayes* untuk analisis sentimen ulasan Taman Pancasila Kota Tegal. Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini yaitu penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang performa algoritma *Naive Bayes* dalam melakukan klasifikasi komentar Taman Pancasila Kota Tegal, bagi Perguruan Tinggi menambah referensi skripsi bagi Universitas Muhadi Setiabudi Brebes.

Tinjauan Pustaka

Dalam penelitian ini akan dilakukan tinjauan studi yang akan mendukung penelitian terbaru. Berikut beberapa penelitian sebelumnya yang menjadi acuan dan dasar penelitian ini:

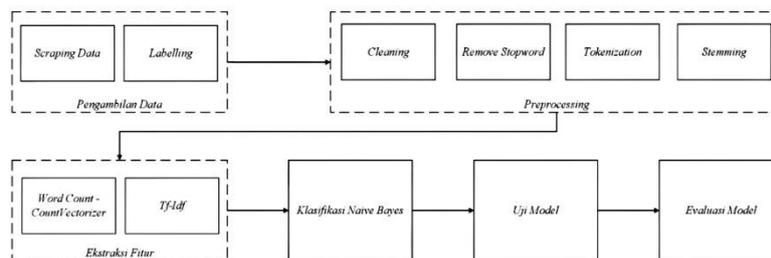
1. Penelitian yang dilakukan oleh Nurhayati pada tahun 2021 yang berjudul "Penerapan Algoritma *Naive Bayes* Dalam Membentuk Kelayakan Nasabah Pada Koperasi Simpan Pinjam" membahas tentang pengujian performa penerapan Algoritma *Naive Bayes* menggunakan bahasa pemrograman Python dengan melakukan tahap pengujian sebanyak 3 kali terhadap 155 data training. Pada pengujian pertama diperoleh nilai akurasi sebesar 90% dari 10 data testing, kemudian untuk pengujian kedua diperoleh nilai akurasi sebesar 95% dari 20 data testing, dan untuk pengujian ketiga diperoleh 97% dari 30 data testing. Dimana jika dirata-ratakan mendapat 94% dari semua hasil akurasi pengujian.
2. Penelitian yang dilakukan oleh M. Deden Ruhayat pada tahun 2021 yang berjudul "Klasifikasi Data Pinjaman Koperasi Menggunakan Algoritma *Naive Bayes*" mengklasifikasi data pinjaman pada PT. Tung Mung Textie Bintang dengan membandingkan data training dan data testing menggunakan software RapidMiner mendapatkan akurasi sebanyak 72,99% sehingga penerapan metode *naive bayes* ini baik untuk diterapkan pada data pinjaman. Dengan adanya hasil akurasi yang cukup, bisa dijadikan bahan pertimbangan bagi koperasi untuk menyampaikan kepercayaan kepada karyawan yang akan mengajukan karena hasil penelitian potensi lancar lebih besar dibandingkan yang tidak lancar.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Rohmatul Hasanah pada judul "Analisis Sentimen dan Peningkatan Popularitas Tempat Wisata dengan *Naive Bayes dan AHP*" pada tahun 2021 adalah membahas tentang metode Algoritma *Naive Bayes* dapat digunakan untuk melakukan analisis sentimen terhadap tanggapan wisatawan mengenai tempat wisata dikarenakan menghasilkan akurasi sebesar 74%, presisi sebesar 61% dan recall sebesar 55%. Nilai performa keseluruhan model yang dihasilkan cukup besar namun model kurang mampu mendeteksi tanggapan bersentimen negatif. Hal ini dikarenakan jumlah data latih untuk tanggapan bersentimen negatif yang jauh lebih sedikit jika dibandingkan tanggapan bersentimen positif dan netral. Selanjutnya untuk algoritma *AHP*, berdasarkan hasil yang disajikan matriks perbandingan dapat dinyatakan valid karena memiliki nilai konsistensi dibawah 0,1.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Oman Somantri dalam penelitiannya yang berjudul "Analisis Sentimen Penilaian Tempat Tujuan Kota Tegal Berbasis *Text Mining*" pada tahun 2022 membahas tentang efektifitas metode *naive bayes* dalam penilaian tujuan tempat wisata di Tegal dan sekitarnya mampu dijadikan sebagai model dalam analisis sentimen. Berdasarkan hasil yang telah didapatkan metode dengan menggunakan *naive bayes* mempunyai tingkat akurasi yang baik sebesar 73,33%. Hal ini juga didukung dengan optimasi metode *feature weight* atau *feature selection*.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Emerensye pada judul "Implementasi Algoritma Data Mining *Naive Bayes* Pada Koperasi" pada tahun 2020 membahas tentang algoritma *Naive Bayes* dapat digunakan untuk klasifikasi kategori kredit nasabah yang hendak mengajukan pinjaman koperasi karena memiliki tingkat kebenaran klasifikasi sebesar 94,77% dengan data pola sebanyak 3018 . Data tersebut memiliki kombinasi data kategori dengan kandidat baik banyak 1058 Kategori lancar sebanyak 1856 dan sisanya kategori macet sebanyak 95.
6. Penelitian yang dilakukan oleh Ali imron pada judul "Analisis Sentimen Terhadap Tempat Wisata di Rembang Menggunakan Metode *Naive Bayes*" pada tahun 2022 membahas tentang keefektifitasan metode *naive bayes* dalam menguji nilai akurasi sentimen. Nilai akurasi dalam penelitian ini adalah 82.8 % . Dalam penelitian ini kelebihan dalam metode *naive bayes* adalah memiliki nilai akurasi, presisi dan recall yang baik sehingga bisa digunakan dalam sistem. Namun penelitian ini juga memiliki kekurangan yaitu jumlah data training pada kelas positif negatif lebih sedikit dibandingkan dengan kelas positif dan kelas negatif sehingga bisa dikatakan data training yang digunakan tidak balance.
7. Penelitian yang dilakukan oleh Nur Adinda Salsabila pada judul "Analisis Sentimen pada Twitter Terhadap Tokoh Gus Dur Menggunakan Metode *Naive Bayes*" tahun 2022 menghasilkan klasifikasi dengan jumlah 71 sentimen positif dan 31 sentimen negatif. Nilai akurasi 78% dengan hasil prediksi positif 85,2%, prediksi negatif 61%, *recall* positif 83% dan *recall* negatif 65,2%. Dalam penelitian ini peneliti juga membandingkan metode *naive bayes* dengan *SVM*. Hasilnya adalah metode *SVM* memiliki nilai akurasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode *Naive Bayes*.

METODE PENELITIAN

Rencana Penelitian dilakukan pada bulan Februari – April 2024. Taman Pancasila ini bertempat di Kecamatan Tegal Timur, Kota Tegal, Jawa Tengah. Objek penelitian ini adalah sebuah taman kota yaitu Taman Pancasila yang berlokasi di Jl. Pancasila, Kelurahan Panggung, Kecamatan Tegal Timur, Kota Tegal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui opini – opini publik mengenai keberadaan taman tersebut dengan menggunakan data – data informasi dari ulasan *Google Review* yang akan diolah menjadi sebuah nilai analisis sentimen menggunakan metode *Naive Bayes*. Pada dasarnya suatu penelitian bertujuan untuk menemukan,

mengembangkan, atau mengkaji suatu pengetahuan. Menemukan dapat diartikan sebagai usaha untuk mendapatkan sesuatu, dalam usaha untuk mengisi kekosongan atau kekurangan. Metode penelitian merupakan tahapan-tahapan yang dilalui oleh peneliti mulai dari perumusan masalah sampai kesimpulan yaitu membentuk sebuah alur yang sistematis. Metode penelitian ini digunakan sebagai pedoman penelitian dalam pelaksanaan penelitian agar hasil yang dicapai tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditentukan sebelumnya. Dalam penelitian ini rancangan penelitian yang akan digunakan adalah penelitian kuantitatif. Dalam penelitian ini peneliti membuat perancangan alur terkait penelitian yang akan dilakukan dari awal hingga akhir. Alur kerja dari pengerjaan penelitian ini dapat dilihat dalam gambar 1 berikut:



Gambar 1. Alur Kerja Penelitian

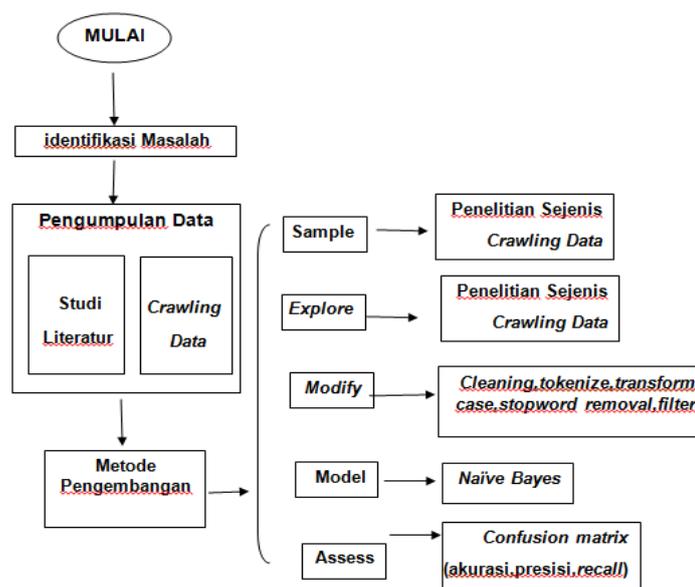
Alur pertama penelitian ini adalah mendapatkan data komentar dari platform *Google Review* dengan Teknik crawling data kemudian setelah semua data terkumpul dilakukan *labelling* untuk menentukan sentimen komentar yang didapat. Langkah kedua, dilakukan preprocessing untuk menyeleksi data dan mengubahnya menjadi data yang terstruktur. Pada tahapan ini terdiri dari *Cleaning*, *Remove Stopword*, *Tokenization*, dan *Steaming*. Proses *cleaning* digunakan untuk membersihkan kata-kata yang tidak diperlukan guna mengurangi *noise*. Tanda baca pun seperti titik (.) , koma (,) dan tanda baca yang lain akan dihilangkan. Selain itu proses *cleaning* juga dilakukan untuk perubahan bentuk kata menjadi *lower-case* semua. Proses *remove stopword* adalah tahap menghapus kata-kata yang kurang bermakna atau tidak memiliki arti. *Tokenization* digunakan untuk mengidentifikasi kata-kata dalam teks menjadi beberapa urutan yang terpotong oleh spasi atau karakter khusus. Proses *Steaming* adalah mengubah kata yang berimbuhan kembali ke bentuk aslinya. Pada langkah selanjutnya ialah ekstraksi fitur dimana dilakukan pembuatan fitur untuk mempermudah jalannya proses *learning Naive Bayes Classifier* Sampel adalah bagian dari populasi yang akan diteliti oleh peneliti. Menurut Sugiyono (2011:81) "Sampel merupakan bagian dari populasi yang ada sehingga untuk pengambilan sampel harus menggunakan cara yang didasari pertimbangan yang ada. Dalam teknik pengambilan sampel ini penulis menggunakan teknik random sampling karena sampel diambil secara acak dari populasi ulasan taman pancasila di *Google Review*. Dalam penelitian ini , karena jumlah populasi cukup banyak saat dilakukan penelitian, maka penulis mengambil sampel sebanyak 93 ulasan. Pada penelitian ini peneliti menggunakan rumus slovin untuk pengambilan sampel dengan relatif kesalahan 10% sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Dimana :
n = Sampel

N = Populasi
 e = Perkiraan relatif kesalahan

Agar dalam penelitian nantinya dapat diperoleh data-data yang memiliki relevansi pada kasus yang dibahas, penulis menggunakan beberapa teknik pengumpulan data. Pengumpulan data tersebut dibagi menjadi 2 yaitu studi literatur dan *Crawling Data*. Studi literatur dilakukan dengan mencari teori-teori dari kumpulan jurnal dan buku tentang penelitian yang sejenis agar mendapatkan landasan materi yang sesuai dengan masalah yang menjadi bahan penelitian. Sedangkan *crawling data* adalah metode pengumpulan data dengan cara mengambil data dari media sosial. Media sosial yang digunakan adalah situs *Google Review* yang dihubungkan dengan aplikasi *rapidminer*. Dalam tahap ini penulis menggunakan software *Rapidminer* dan *Microsoft Excel*. Untuk menganalisis data, penulis mencari teori terkait penelitian yang bersumber dari jurnal, buku, ataupun situs-situs yang berkaitan. Data didapatkan dengan mengamati secara langsung dan *crawling data* pada *Google Review*. Objek pada deskripsi data penelitian ini adalah opini masyarakat di situs *Google Review* terhadap Taman Pancasila Kota Tegal. Setelah mendapatkan data yang terdapat dalam situs, penulis memodifikasi data ulasan yang belum diolah melalui beberapa proses, yaitu *cleaning, remove stopword, tokenization, dan stemming*. Prosedur penelitian ini adalah yang pertama memulai identifikasi masalah, mengumpulkan data dengan cara studi literatur dan *crawling data*. Setelah itu masuk ke tahap metode pengembangan. Adapun tahap – tahap ini adalah berupa mencari sample atau penelitian sejenis. Setelah itu dilakukan *crawling data* atau menggali data. Disini peneliti menggunakan situs *Google Review* sebagai data yang akan diteliti. Data yang belum diolah ini akan melalui beberapa proses yaitu: *cleaning, tokenisasi, transform case, stopword dan filtering*. Setelah itu kata akan divisualisasikan dalam bentuk *world cloud*. Tahap selanjutnya adalah melakukan pelabelan data berdasarkan kelasnya untuk menentukan opini positif atau negatif menggunakan pelabelan manual Sebagian dan otomatis mengacu pada dictionary. Tahap terakhir adalah membandingkan hasil dari prediksi data uji dengan label sentimen. Proses evaluasi ini meliputi nilai *confusion matrix* yaitu akurasi, presisi, dan *recall*. Prosedur penelitian digunakan sebagai kerangka pemikir dan penelitian dasar. Prosedur yang digunakan dijelaskan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Prosedur Penelitian

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan bantuan ekstensi *Google Chrome*, yaitu *Data Scraper*. Ekstensi ini berfungsi sebagai *web scraper* untuk mengambil data pada situs yang ada. Hasil dari data ini bias berupa *csv* maupun *excel*. Setelah hasil *crawling* data selesai langkah selanjutnya adalah melakukan proses *cleaning*. Proses ini bertujuan untuk menghapus atribut – atribut yang tidak diperlukan menggunakan aplikasi *Rapidminer*. Data yang sudah diproses selanjutnya akan dilabeli secara manual dan otomatis. Pelabelan manual dilakukan pada sebagian ulasan, sedangkan pelabelan otomatis akan mengacu pada dictionary positif ataupun negatif. Pelabelan manual yang kemungkinan bersifat negatif akan penulis masukan menjadi data bernilai negatif, sedangkan data yang bersifat positif maka penulis akan memasukan data tersebut menjadi data bernilai positif. Hal ini berguna sebagai dasar dari aplikasi untuk mempelajari ritme pola ulasan yang akan dipelajari oleh sistem. Data yang sudah ada sebelum dapat dianalisa harus melewati beberapa tahapan pemrosesan terlebih dahulu agar lebih mudah untuk menjadi sebuah informasi. Sebuah data akan lebih mudah diproses ketika kita dapat mengolahnya sebelum diuji dengan model algoritma yang diinginkan. Sebagai upaya dalam menormalisasikan data yang hilang/ kosong dalam data set ulasan yang akan peneliti klasifikasikan. maka peneliti menggunakan algoritma *replace missing value*. Dalam proses uji kelayakan ini peneliti membagi menjadi 70% data untuk pelatihan dan 30% data untuk pengujian. Berikut adalah tabel dari uji data dan uji latih menggunakan algoritma split data *rapidminer*.

Tabel 1. Data Latih Dan Data Uji

| Data Latih | Data Uji |
|--------------------------------|--------------------------------|
| Presentase Sampel x total data | Presentase Sampel x total data |
| $= \frac{70}{100} \times 376$ | $= \frac{30}{100} \times 376$ |
| = 263 data | = 113 data |

Merupakan algoritma yang digunakan untuk melakukan pengelompokan berdasarkan probabilitas pada perhitungan setiap data set. [1] Adapun pada pemodelan ini *naïve bayes* peneliti gunakan untuk melakukan pengelompokan pada sentimen yang pada tahap sebelumnya telah dilakukan pelabelan dengan *algoritma set role* Algoritma *Apply Model* juga digunakan untuk menerapkan model pohon keputusan pada dataset pengujian. Pada proses sebelumnya peneliti menggunakan split data untuk membagi data 70% untuk dilakukan pengujian. Selajutnya algoritma *apply model* akan memeriksa atribut-atribut pada setiap sampel data pengujian dan mengikuti jalur pohon keputusan yang sesuai hingga mencapai daun pohon, di mana prediksi akhir akan dibuat berdasarkan nilai target atau label di daun tersebut. Hasil dari proses *Apply Model* adalah klasifikasi ulasan yang membagi antara sentimen positif dan sentimen negatif. Algoritma performane digunakan untuk mengetahui akurasi/ performa model yang telah dibuat. Setelah menggunakan *algoritma apply model* maka diketahui bahwa performa yang muncul adalah 100%. Artinya model yang dibuat sempurna dapat melakukan prediksi berupa klasifikasi pada ulasan sentimen. Berikut penjelasan dari visualisasi penggunaan *algoritma apply model* pada pemodelan klasifikasi tersebut.

1. *Precision*. Presisi mengukur sejauh mana prediksi positif yang dilakukan oleh model benar-benar benar (*true positive*) dibandingkan dengan keseluruhan prediksi positif yang dilakukan (*true positive + false positive*). Presisi menggambarkan seberapa akurat model

dalam mengidentifikasi instance positif. Adapun perhitungan dalam uji kelayakan ini adalah:

Tabel 2. Prediksi Positif Dan Prediksi Negatif

| Prediksi Positif | Prediksi Negatif |
|--|--|
| $\text{Precision} = \frac{\text{True Positive}}{\text{True Positive} + \text{False Negative}}$ $\text{Precision} = \frac{234}{234 + 0}$ $\text{Precision} = 100\%$ | $\text{Precision} = \frac{\text{False Negative}}{\text{True Positive} + \text{False Negative}}$ $\text{Precision} = \frac{0}{0 + 28}$ $\text{Precision} = 0\%$ |

2. *Recall*. *Recall* mengukur sejauh mana model mampu mengidentifikasi semua instance positif yang sebenarnya (*true positive*) dibandingkan dengan keseluruhan instance positif yang sebenarnya (*true positive + false negative*). *Recall* menggambarkan seberapa baik model yang dibuat dalam menangkap semua instance positif. Berikut perhitungan model *true positive* dan *false negative* perbandingan dengan Penelitian terdahulu membandingkan hasil penelitian dengan penelitian terdahulu yang relevan. Menunjukkan kesamaan, perbedaan, atau kontradiksi antara hasil penelitian saat ini dan penelitian sebelumnya. Jika ada perbedaan, penjelasan tentang faktor apa yang mungkin menyebabkan perbedaan tersebut diberikan.

Tabel 3. True Positive Dan False Negative

| Prediksi Lulus | Prediksi Tidak Lulus |
|---|--|
| $\text{Recall} = \frac{\text{True Positive}}{\text{True Positive} + \text{False Negative}}$ $\text{Precision} = \frac{234}{234 + 0}$ $\text{Precision} = 100\%$ | $\text{Precision} = \frac{\text{False Negative}}{\text{True Positive} + \text{False Negative}}$ $\text{Precision} = \frac{0}{0 + 28}$ $\text{Precision} = 0\%$ |

Nilai akurasi didapat algoritma *Naïve Bayes* adalah 100% artinya sejumlah 100% dapat mengklasifikasikan data yang benar, Hasil dari *true positive* adalah sebanyak 234. Sedangkan data positif yang dinilai negative (*false negative*) sebanyak 28 data. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, keakuratan metode *naïve bayes* ini cukup tinggi dikarenakan peneliti menggunakan *metode replace missing values*. Jumlah dari data juga berpengaruh terhadap hasil uji metode klasifikasi, karena data tersebut bukan merupakan big data maka model *naïve bayes* lebih mudah untuk mempelajari data latih yang ada sehingga keakuratan metode sangat tinggi.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah klasifikasi metode *Naïve Bayes* ulasan ini menghasilkan sejumlah 234 sentimen positif dan 28 sentimen negatif, Nilai akurasi 100%, presisi prediksi positif 100%, presisi prediksi negatif 100%, recall data positif 100%, recall data negatif 100%. Berdasarkan nilai akurasi, presisi, dan *recall* dari metode *Naïve Bayes* mempunyai nilai tingkat akurasi yang tinggi sehingga terbukti bahwa metode tersebut dapat mempelajari data latih dengan baik. Sentimen positif jauh lebih banyak daripada sentimen negatif yang ada sehingga bisa disimpulkan bahwa masyarakat lebih banyak berkomentar positif atau membangun tentang ulasan Taman Pancasila di *Google Review* tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- A. K. Dewi, Analisis Sentimen Ekspedisi Sicepat Dari Ulasan Google Play Menggunakan Algoritma Naïve Bayes," JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi), vol. 9, no. 2, pp. 796–805
- Adinda Nur. 2022. Analisis Sentimen Mendia Sosial Terhadap Gus Dur Menggunakan Metode Naive Bayes. Jurnal Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 11(2), 45-53.
- Ali imron (2020). "Analisis Sentimen Terhadap Tempat Wisata di Rembang Menggunakan Metode Naive Bayes" . Jurnal Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia Yogyakarta . Vol 1 (5) , 67-80.
- Anggit Ferdita Nugraha (2020). "Penanganan Missing Values Untuk Meningkatkan Kinerja Model Machine Learning Pada Data Telemarketing". Jurnal Pseudocode, Volume VII Nomor 2, September 2020
- Arisa Dwi Cahyo. 2023. Metode Naive Bayes Untuk Klasifikasi Masa Sarjana. Jurnal Teknologi Pintar Vol 3 No 4.
- Emerensye (2020) . "Implementasi Algoritma Data Mining Naive Bayes Pada Koperasi" . J-Icon: Jurnal Komputer dan Informatika 6 (1), 15-20.
- Fajar Iqbal Wibowo. 2024. Analisis Sentimen Ulasan Pengguna Game Pubg Di Google Play Store Menggunakan Algoritma Naïve Bayes. Jurnal Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Malang Vol 2 (3).
- Fannisa. 2019 . Analisis Sentimen Review Barang. Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, Vol 5 (3)
- Frank Wijaya. (2021). Implementasi Algoritma Naive Bayes Dalam Klasifikasi Produk Ban Terlaris Pada PT.Mitra Mekar Mandiri. Jurnal Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer, Vol 4 (2).
- Handayani, E. T., & Sulistiyawati, A. (2021). Analisis Setimen Respon Masyarakat Terhadap Kabar Harian Covid-19 Pada Twitter Kementerian Kesehatan Dengan Metode Klasifikasi Naive Bayes. Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi, 2(3), 32–37.
- Hayuningtyas R. 2019. Penerapan Algoritma Naïve Bayes untuk Rekomendasi Pakaian Wanita. Jurnal Informatika, 6(1), 18–22
- M. Deden Ruhiyat (2021). Klasifikasi Data Pinjaman Koperasi Menggunakan Algoritma Naive Bayes
- Nur Adinda Salsabila (2022). "Analisis Sentimen pada Twitter Terhadap Tokoh Gus Dur Menggunakan Metode Naive Bayes" . e-Proceeding of Engineering : Vol.4, No.5
- Nurhayati. (2021). Penerapan Algoritma Naive Bayes Dalam Membentuk Kelayakan Nasabah Koperasi Simpan Pinjam. Jurnal Teknik Komputer Universitas Teknik Yogyakarta, Vol 2 (1).
- Oman Somantri (2022). "Analisis Sentimen Penilaian Tempat Tujuan Kota Tegal Berbasis Text Mining" . Jurnal Teknik Informatika Vol 1 (3)
- Rahel Lina Simanjuntak. 2023. Analisis Sentimen Ulasan Pada Aplikasi E- Commerce Shopee . Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer (TEKNIK) Vol.3, No.3
- Rohmatul Hasanah (2022) . Analisis Sentimen dan Pemeringkatan Popularitas Tempat Wisata dengan Naive Bayes dan AHP. Vol 6 (4)
- Yuliana, Y., Paradise, P., & Kusri, K. (2021). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ispa Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier Berbasis Web. CSRID (Computer Science Research and Its Development Journal), 10(3)