

Analisis Sentimen Pelanggan Untuk Produk Bawang Goreng Simbok Brebes Dengan Metode Naïve Bayes

Adetya Yudha Prasetya¹ Nur Ariesanto Ramdhan² Puji Wahyuningsih³

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

Email: adetyayudha17@gmail.com¹ ariesantoramdhan@gmail.com²
pujiwahyuningsih051087@gmail.com³

Abstrak

Bawang goreng merupakan salah satu makanan khas Indonesia. Bawang goreng ini merupakan bawang merah yang digoreng hingga berwarna keemasan dan memiliki tekstur yang renyah. Di Kabupaten Brebes sendiri salah satu UMKM yang menjalankan usaha olahan bawang merah yaitu Bawang Goreng Simbok, terletak di Desa Larangan, Kabupaten Brebes. Usaha ini telah ada sejak 2017. Produk mereka cukup diminati oleh banyak orang dengan kepuasan pelanggan merupakan hal yang penting menjadi tujuan perusahaan. Produk-produk mereka memiliki reputasi yang cukup baik sejak melakukan penjualan secara online menjadi salah satu toko favorit dengan pelanggan yang cukup banyak yaitu Bawang Goreng Simbok dengan jumlah pengikut 2.5 ribu pengikut serta memiliki rating penjualan 4.9 dari 5. Mengetahui hasil penerapan data mining dengan metode dan kinerja model pengklasifikasian sentimen terhadap ulasan produk Bawang Goreng Simbok dengan menggunakan metode *Naïve Bayes Classifier* (NBC) dan juga Mengetahui penerapan sistem data mining untuk memprediksi analisis sentimen menggunakan aplikasi *Rapid Miner* pengujian *split data* dengan membagi 20% *data testing* dan 80% *data training*. Pengujian dilakukan sebanyak 9 kali dengan menghasilkan nilai akurasi tertinggi pada akurasi 93,10%, *recall* 93,10%, *precision* 100% dan *f1 score* 96,42% dan nilai terendah 90 *data training* dan 10 *data testing* menghasilkan nilai akurasi 45,45%, *recall* 100%, *precision* 40% dan *f1 score* 57,14%.

Kata Kunci: *Rational Unified Process, Black Box, User Acceptant Test*

Abstract

Fried onions are one of Indonesia's typical foods. Fried onions are shallots that are fried until golden brown and have a crispy texture. In Brebes Regency itself, one of the MSMEs that runs a shallot processing business is Simbok Fried Onions, located in Larangan Village, Brebes Regency. This business has been around since 2017. Their products are quite in demand by many people with customer satisfaction being an important thing to be the company's goal. Their products have a fairly good reputation since making online sales to become one of the favorite stores with quite a lot of customers, namely Simbok Fried Onions with 2.5 thousand followers and a sales rating of 4.9 out of 5. Knowing the results of applying data mining with the method and performance of the sentiment classification model for Simbok Fried Onions product reviews using the *Naïve Bayes Classifier* (NBC) method and also Knowing the application of the data mining system to predict sentiment analysis using the *Rapid Miner* application *split data testing* by dividing 20% of testing data and 80 training data. The test was conducted 9 times, producing the highest accuracy value at 93.10% accuracy, 93.10% recall, 100% precision and 96.42% *f1 score* and the lowest value of 90 training data and 10 testing data produced an accuracy value of 45.45%, 100% recall, 40% precision and 57.14% *f1 score*.

Keywords: *Rational Unified Process, Black Box, User Acceptant Test*



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

PENDAHULUAN

Teknologi dan informasi merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Hal ini terlihat dari proses untuk mendapatkan informasi yang diperoleh, untuk mendapatkan informasi secara cepat, tepat dan akurat. Perasaan atau kesimpulan individu semakin tersebar dan

dikomunikasikan secara terbuka di berbagai media [1]. Bawang goreng merupakan salah satu makanan khas Indonesia. Bawang goreng ini merupakan bawang merah yang digoreng hingga berwarna keemasan dan memiliki tekstur yang renyah. Di Kabupaten Brebes sendiri salah satu UMKM yang menjalankan usaha olahan bawang merah yaitu Bawang Goreng Simbok, terletak di Desa Larangan, Kabupaten Brebes. Usaha ini telah ada sejak 2017. Berdasarkan review yang dilihat peneliti di toko online shopee bawang goreng simbok, simbok sudah mendapatkan rating 4,9 di aplikasi *shopee*, namun nyatanya banyak review yang tidak sesuai dengan bintang yang diberikan setelah di review, sehingga dapat diasumsikan bahwa peringkat tidak dapat lagi mencerminkan kinerja toko dengan baik. *Data mining* di aplikasikan untuk menentukan keputusan yang lebih baik, mengidentifikasi *trend* dan memprediksi perilaku di berbagai bidang seperti bisnis, kesehatan, dan keuangan [7]. Analisis sentimen adalah proses untuk mengidentifikasi, mengumpulkan, atau mengevaluasi opini, perasaan, atau sentimen yang diekspresikan oleh masyarakat atau kelompok terkait suatu entitas tertentu [2]. Ekspresi sentimen dapat mengkategorikan ulasan yang memungkinkan konsumen untuk mengidentifikasi kualitas produk dan mencari produk sesuai kebutuhan. Metode klasifikasi yang akan aplikasikan dalam penelitian ini ialah metode *Naïve Bayes*.

Naïve bayes adalah proses klasifikasi sederhana yang menghitung sekumpulan probabilitas dengan menjumlahkan frekuensi dan kombinasi nilai dari kumpulan data tertentu [3]. Keunggulan *Naïve Bayes Classifier* dalam memprediksi adalah tangguh terhadap *training data noise*. Berdasarkan pernyataan tersebut peneliti ingin melakukan penelitian berjudul analisis sentimen pelanggan untuk produk bawang goreng dengan metode *naïve bayes*. Alasan peneliti ingin melakukan pencarian sentimen di toko *online* Bawang Goreng Simbok adalah agar menghindari ketidaksesuaian konflik antar bintang dan komentar yang diberikan. Toko belum mampu untuk menentukan apakah evaluasi positif negatif untuk mengetahui pengelompokan opini konsumen evaluasi suatu produk ketika mereka membeli produk di toko *online* Bawang Goreng Simbok. Jika mencakup sentimen negatif atau positif melalui pengolahan data opini, proses yang lebih umum disebut *Text Mining*. Selain itu Penelitian ini juga bertujuan agar Produk UMKM Bawang Goreng Simbok bisa lebih mudah untuk memperbaiki kualitas produknya yang dapat dilihat dari review pelanggannya di *shopee*.

Tinjauan Pustaka

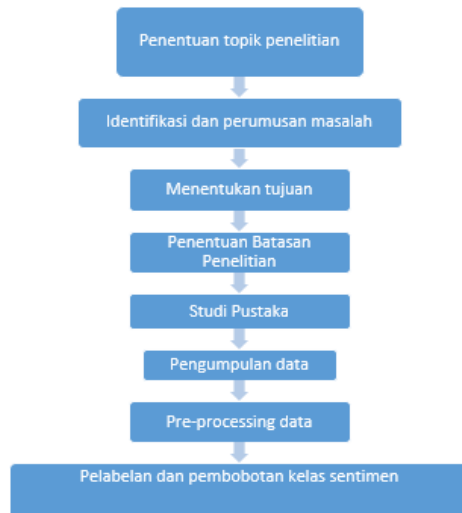
1. *Text Preprocessing*. *Text Preprocessing* merupakan suatu langkah pertama yang penting dalam *text mining* agar memperoleh data yang sedia untuk diproses. Tujuan utama dari teks ini yaitu untuk membersihkan, mengorganisir, serta mempersiapkan Suatu data teks sehingga mudah diolah dan hasilnya lebih efektif serta akurat untuk menuju langkah analisis selanjutnya [6].
2. *Tokenizing*. *Tekonizing* merupakan suatu proses untuk memecah teks menjadi unit-unit lebih kecil seperti kata, frasa, ataupun kalimat. *Tekonizing* merupakan suatu tahapan dalam *text Processing* yang dilakukan guna untuk memotong kalimat menjadi suatu kata. Tahap *tekonizing* dilakukan untuk memudahkan perhitungan dalam frekuensi kata pada dokumen [4].
3. Klasifikasi. Klasifikasi merupakan sebuah proses memasukkan data kelas yang tidak diketahui berdasarkan informasi kelas yang telah ditentukan sebelumnya [5]. Proses dari klasifikasi ini dibagi menjadi dua yaitu langkah klasifikasi serta langkah learning.
4. *Naïve Bayes Classifier*. *Naive Bayes* merupakan suatu proses pengklasifikasian dengan menggunakan metode *probabilitas* serta statistik yang telah ditemukan oleh Ilmuwan asal Inggris yaitu Thomas Bayes dengan memprediksi masa depan berdasarkan data dari masa lalu. *Naive Bayes classifier* merupakan suatu metode klasifikasi statistik menurut teorema

Bayes, yang didasarkan pada kemampuan mengklasifikasikan data ke dalam kelas-kelas yang telah ditentukan.

5. *Word Cloud*. *Word cloud* berfungsi untuk memvisualisasikan data teks secara visual. *Word cloud* adalah gambaran grafis dari suatu catatan dengan memplot kata-kata yang biasa muncul dalam laporan yang digunakan.

METODE PENELITIAN

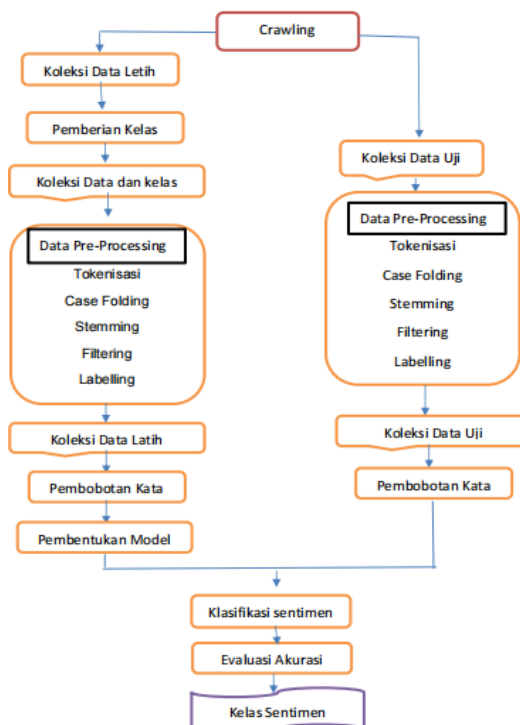
Alur Penelitian



Gambar 1. Bagan Alir Proses Penelitian

Dalam penelitian ini, telah tersusun alur yang sistematis agar penelitian berjalan dengan lancar. Langkah awal dalam melaksanakan penelitian ini yaitu menetapkan topik penelitian, *scrapping* data, *pre-processing* sampai mendapatkan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.

Perancangan Sistem

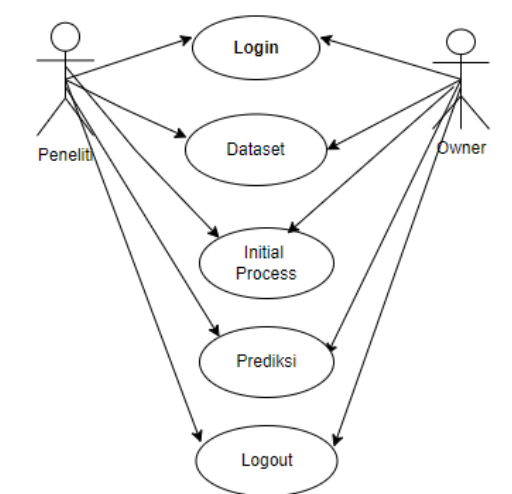


Gambar 2. Perancangan Sistem

UML (*Unified Modelling Language*) merupakan salah satu metode merancang pengembangan perangkat lunak yang menggunakan pendekatan berbasis objek. Sistem yang dikembangkan sebuah *platform* yang dapat mengevaluasi sentimen dari ulasan produk dengan menggunakan metode analisis sentimen yang lebih kasar, karena penilaian terhadap sebuah ulasan perlu dilakukan secara menyeluruh. Sistem ini beroperasi dengan mengambil data ulasan dari *website e-commerce*, kemudian menganalisisnya di dalam *platform*. Pengguna dari sistem ini hanya ada admin yang mengelola aplikasi.

Usecase Diagram

Diagram *Use Case* memberikan gambaran jelas tentang bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan sistem untuk mencapai tujuan atau melakukan aktivitas tertentu. Diagram *Use Case* yang telah dibuat dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Usecase Diagram

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data Awal

Pada penelitian ini menggunakan data sentimen sebanyak 110 data yang diperoleh dalam proses pengumpulan data sebelumnya. Data tersebut terdiri tanggal, ulasan dan sentimen.

Data Preprocessing

Tahap *preprocessing* dari *marketplace shopee* Bawang Goreng Simbok menggunakan teknik *scraping* secara manual dengan memanfaatkan *software RapidMiner* untuk proses pengolahan data meliputi *cleaning*, *case folding*, *stemming*, dan *removing stop words*. Pada penelitian ini, untuk mengambil data ulasan yang seterusnya dijadikan *spreadsheet Microsoft Excel* atau *CSV*. Data ulasan produk yang diambil adalah data ulasan *user* dari rentang waktu 2020-2024.

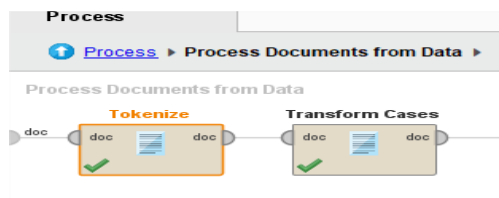
Tabel 1. Data Ulasan Periode 2020-2024

No	Nama Produk	Tanggal	Ulasan	Sentimen
1.	Bawang Goreng Original Premium 100 gr	08-09-2020 18:31	respon penjual baik dan cepat	Positif
2.	Bawang Goreng Original Premium 100 gr	06-10-2020 16:32	Maturnuwon simbok.perfecto semuanya	Positif
3.	Bawang Goreng Premium Original 200 gr	11-03-2021 07:24	gurih renyah...	Positif
....				
110.	Bawang Goreng Original Premium 100 gr	2024-04-27 17:57	Sesuai deskripsi pesanan mantap	Positif

Cleaning Data

Tahapan ini adalah langkah di mana data disiapkan agar siap untuk dianalisis. Hasil dari pengambilan data awal biasanya berupa data mentah yang masih mengandung simbol, *emoticon*, dan sebagainya yang tidak relevan untuk analisis sentimen yang akan dilakukan pada tahap selanjutnya.

Case Folding

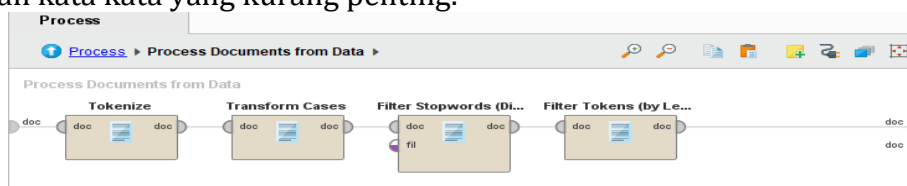


Gambar 4. *Tranform Cases*

Pada tahap *case folding* merupakan tahap pengubahan huruf kapital menjadi huruf non kapital atau semuanya menjadi huruf kecil menggunakan *software RapidMiner*. Selanjutnya untuk mengubah huruf besar ke kecil menggunakan *operator tranform cases*.

Tokenizing

Selanjutnya proses *tokenizing* yaitu proses pemisahan kata atau pemecah kata dan menghilangkan kata kata yang kurang penting.



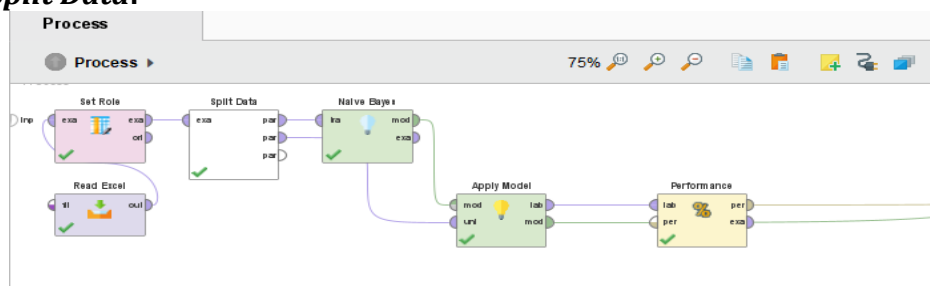
Gambar 5. *Tokenizing*

Tabel 2. Hasil Proses *Tokenizing*

No.	Input	Output
1	Respon penjual baik dan cepat	"respon", "penjual", "baik", "dan" "cepat"
2.	Bagornya sangat renyah dan tidak pahit. Penjual fast respond dan pengiriman rapi. Sudah repeat order 2x dan mungkin akan beli terus klo bagor dirumah abis	"bagornya", "sangat", "renyah", "dan", "tidak pahit", "penjual", "fast", "respond", "dan", "pengiriman", "rapi", "sudah", "repeat", "order 2x", "dan", "mungkin", "akan", "beli", "terus", "klo", "bagor", "dirumah", "abis"
3.	Maturnuwon simbok perfecto	"maturnuwon", "simbok", "perfecto"
...		
10.	Harga mayan Kualitas manthap	"harga", "mayan", "kualitas", "manthap"

Naive Bayes Classifier

Pengujian *Split Data*:



Gambar 6. Rangkaian *Split Data*

Pengujian *split data* dengan membagi 20% *data testing* dan 80 *data traning*. Pengujian dilakukan sebanyak 9 kali dengan menghasilkan nilai akurasi tertinggi pada akurasi 93,10%, *recall* 93,10%, *preccision* 100% dan *f1 score* 96,42% dan nilai terendah 90 *data traning* dan 10 *data testing* menghasilkan nilai akurasi 45,45%, *recall* 100%, *preccision* 40% dan *f1 score* 57,14%.



Berdasarkan hasil pengujian yang sudah dilakukan menghasilkan *split rasio* lebih efektif pada 110 data *sentimen* yang di uji menggunakan *algoritma Naive Bayes*. Hasil pengujian tertinggi dengan pembagian 20 *data testing* 80 *data traning* diperoleh dengan *accuracy* sebanyak 93,10%, *recall* 100,00% *precision* 100,00%, *f1 score* 96,42% dan nilai terendah 90 *data traning* dan 10 *data testing* menghasilkan *accuracy* 45,45% *recall* 100%, *precision* 40% dan *f1 score* 57,14% Dengan hasil tersebut artinya analisis *sentimen* pelanggan dapat menggunakan metode *Naive Bayes Classifier* karena menghasilkan akurasi yang baik.

Word cloud merupakan representasi untuk melihat visualisasi kata kata pada teks setelah proses pre-processing. Fungsi *word cloud* untuk memunculkan kata kata yang sering digunakan sehingga memudahkan pembaca dalam memahami informasi.



KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian data sentimen yang dilakukan di UMKM Bawang goreng simbok tentang Implementasi data mining untuk analisis sentimen pelanggan menggunakan metode *Naive Bayes Classifier*. dapat diambil beberapa kesimpulan berikut:

1. Berdasarkan hasil klasifikasi dari model sentimen menggunakan *Naive Bayes Classifier* menggunakan pembagian data testing 20% data traning 80% sebesar 93,10%.
2. Dengan hasil tersebut dapat di artikan metode *Naive Bayes Classifier* dapat digunakan untuk menganalisis sentimen pelanggan pada produk Bawang Goreng Simbok Brebes karena memiliki akurasi yang cukup baik.
3. Dengan adanya sistem berbasis website dapat memudahkan owner untuk mengevaluasi produk untuk mempertahankan kualitasnya

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Stone A.S., & Fathoni, F. (2022). Analisis Sentiment Pelanggan Terhadap Penilaian Produk Pada Toko Online Shop Amreta Menggunakan Metode Naïve Bayes Classification. Media Informatika Budidarma,6(3),1590. <https://doi.org/10.30865/mib.v6i3.4436>
- [2] Dewi, E., Mulyani, S., Hidayatulloh Taopik, A., & Agustiawan, T. (2020). Analisis Sentimen Ulasan Produk Pada Top Brand Produk Masker Di Tokopedia Menggunakan Naive Bayes. Jurnal Eksplora Informatika, 1(1), 32–42.
- [3] Bahtiar, R. (2023). Implementasi Data Mining Untuk Prediksi Penjualan Kusen Terlaris Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor. Jurnal Informatika MULTI,1(3),203–214. <https://jurnal.publikasitecno.id/index.php/jim203/1>
- [4] Dwi Wanti Adisa, "Analisis Sentimen Mengenai Kebijakan Kartu Prakerja Menggunakan Metode Naive Bayes," Skripsi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang, Tahun 2023.
- [5] Julianti, O. N., Suarna, N., & Prihartono, W. (2024). Penerapan Natural Language Processing Pada Analisis Sentimen Judi Online Di Media Sosial Twitter. In Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika (Vol. 8, Issue 3).
- [6] Pengabdian, L., Perguruan, P., Universitas, T., Ali, D., Darwan, U., Berlian, A. J. B., 10 Sampit, N., Timur, K., & Tengah, K. (2024). Data Mining Menggunakan Metode Naive Bayes Untuk Menetapkan Standar Untuk Produk Minyak Sawit Mentah Abdul Sidik. EJECTS : E-Journal Computer, Technology and Informations System, 3(2).
- [7] Pujiono, S., Astuti, R., & Muhamad Basysyar, F. (2024). Implementasi Data Mining Untuk Menentukan Pola Penjualan Produk Menggunakan Algoritma K-Means Clustering. In Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika (Vol. 8, Issue 1).
- [8] Hasan, F. N., & Dwijayanti, M. (2021). Analisis Sentimen Ulasan Pelanggan Terhadap Layanan Grab Indonesia Menggunakan Multinomial Naïve Bayes Classifier. Jurnal Linguistik Komputasional, 4(2),52–58. <https://doi.org/10.26418/jlk.v4i2.61>
- [9] Apriani, R., Gustian, D., Program, S., Sistem, I., Putra, U. N., Indonesia, S., Raya, J., Kaler, C., 21, N., & Sukabumi, K. (2019). Analisis Sentimen dengan Naïve Bayes Terhadap Komentar Aplikasi Tokopedia. Jurnal Rekayasa Teknologi Nusa Putra, 6(1), 54– <https://rekayasa.nusaputra.ac.id/article/view/86>
- [10] Mailoa, F. F. (2021). Analisis sentimen data twitter menggunakan metode text mining tentang masalah obesitas di indonesia. Journal of Information Systems for Public Health, 6(1), 44. <https://doi.org/10.22146/jisph.44455>
- [11] Rengga Asmara, Febrian Ardiansyah, & M Ansori, S. (2020). Analisis Sentimen Masyarakat terhadap Pemilu 2019 Berdasarkan Opini di Twitter Menggunakan Metode Naive Bayes

Classifier. In Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Komputer (Vol. 5, no 2).
<https://jptiik.ub.ac.id/index.php/jptiik/article/view/6153/1>

- [12] Kurniawan, A., Indriati, & Adinugroho, S. (2019). Analisis Sentimen Opini Film Menggunakan Metode Naïve Bayes dan Lexicon Based Features. Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Komputer, 3(9), 8335–8342. <https://jptiik.ub.ac.id/index.php/jptiik/article/view/6153>