

KLASIFIKASI TINGKAT KEPUASAN PELANGGAN SAT & SUN : THE ALMEATY SERVICE MENGGUNAKAN NAIVE BAYES

Mariska Regina Rahmaputri^{1*}, Dhian Satria Yudha Kartika², Seftin Fitri Ana Wati³

^{1,2,3} Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur; Jl. Rungkut Madya No.1, Gn. Anyar, Kec. Gn. Anyar, Surabaya, Jawa Timur

Received: 11 Juli 2024

Accepted: 31 Juli 2024

Published: 7 Agustus 2024

Keywords:

Complexity. Classification;

Satisfaction Level;

Customers; Sat & Sun : The

Almeaty Service; Naive Bayes

Correspondent Email:

mariskareginarahmaputri@gmail.com

Abstrak. Sat & Sun : The Almeaty Service merupakan restoran semi cafe bertema pop retro yang bertempat di Kota Surabaya. Permasalahan yang dihadapi oleh Sat & Sun : The Almeaty Service adalah Sat & Sun : The Almeaty Service belum mampu untuk mendapatkan serta mengolah data yang berkaitan dengan kepuasan pelanggan dan diharapkan dapat meningkatkan pelayanan serta perkembangan produk. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis sentimen berdasarkan opini para pelanggan. Data tersebut kemudian diproses menggunakan perangkat lunak *Python* dengan dilakukan klasifikasi dengan Naive Bayes. Dari 1020 responden mendapatkan hasil Klasifikasi tingkat kepuasan pelanggan saat mengunjungi Sat & Sun : The Almeaty Service menggunakan Multinomial Naive Bayes 80:20. yang mana menunjukkan : Tingkat kepuasan pelanggan terhadap akses kendaraan menuju Sat & Sun : The Almeaty Service (Q1) memiliki akurasi 80%, Tingkat kepuasan pelanggan terhadap tempat parkir yang ada pada Sat & Sun : The Almeaty Service (Q2) memiliki akurasi 75%, Tingkat kepuasan pelanggan terhadap kebersihan area Sat & Sun : The Almeaty Service (Q3) memiliki akurasi 78%, Tingkat kepuasan pelanggan terhadap pelayanan pegawai Sat & Sun : The Almeaty Service (Q4) memiliki akurasi 76%, Tingkat kepuasan pelanggan terhadap kualitas produk Sat & Sun : The Almeaty Service (Q5) memiliki akurasi 76%.

Abstract. Sat & Sun: The Almeaty Service, a semi-cafe with a retro pop theme located in Surabaya, faces challenges in acquiring and effectively utilizing customer satisfaction data to enhance service and product development. To address this, a study was conducted to analyze customer sentiment based on their opinions. Using Python software, sentiment analysis was performed with classification using Naive Bayes. From a survey involving 1020 respondents, the results indicated the satisfaction levels of customers visiting Sat & Sun: The Almeaty Service using Multinomial Naive Bayes with an 80:20 split. The findings revealed that customer satisfaction with vehicle access (Q1) was classified with 80% accuracy, parking facilities (Q2) with 75%, cleanliness of the area (Q3) with 78%, staff service (Q4) with 76%, and product quality (Q5) with 76% accuracy. These insights aim to guide improvements in service delivery and product offerings to better meet customer expectations and enhance overall customer experience at Sat & Sun: The Almeaty Service.

1. PENDAHULUAN

Dalam rencana membuat sebuah reputasi tempat yang baik, ada beberapa hal yang harus diperhatikan oleh sang pemilik yaitu opini dari para pelanggan mengenai pelayanan yang diberikan, rasa makanan, dan kualitas tempat yang diberikan selama berada di restoran tersebut [1]. Pada bisnis *FnB*, *rating* sendiri adalah bagian terpenting yang pasti dilihat oleh para pelanggan sebelum mereka berkunjung untuk menjadi tolak ukur sebuah tempat dan mencerminkan benar baik atau buruknya dalam peringkat *rating* [2]. Kepuasan pelanggan menjadi salah satu hal utama bagi para pelaku usaha bidang *FnB*. Apabila tingkat kepuasan para pelanggan ini tinggi, maka besar kemungkinan mereka akan datang dan membeli lagi produk yang ada sehingga pendapatan pemilik usaha yang ada tetap stabil atau bahkan meningkat [3].

Sat & Sun : The Almeaty Service merupakan restoran semi cafe bertema pop retro yang bertempat di Jalan Bawean No.37 Kota Surabaya, dapat dibbilang tempat ini adalah tempat baru karena baru setahun lamanya berdiri dan penilaian pada *google review* sendiri belum mencukupi data yang dibutuhkan untuk dilakukan kesimpulan kepuasan para pelanggan yang berkunjung ke Sat & Sun : The Almeaty Service karena masih terlalu sedikit. Sat & Sun : The Almeaty Service sendiri sangat menghargai pendapat pelanggan terkait produk maupun pelayanan yang disediakan. Sehingga dibutuhkan analisis dari pendapat tersebut, sehingga dapat diolah untuk keberlanjutan bisnis.

Analisis sentimen pada Sat & Sun : The Almeaty Service merupakan pendekatan yang dapat dilakukan untuk melakukan analisis dari sebuah opini terkait bagaimana kepuasan pelanggan ketika mengunjungi Sat & Sun : The Almeaty Service. Penelitian ini menggunakan *googleform* untuk melakukan pengambilan data dan hasil dari pengambilan data tersebut diproses dengan perhitungan naive bayes untuk menghasilkan analisis sentimen terhadap kepuasan pelanggan di Sat & Sun : The Almeaty Service.

Naive Bayes merupakan sebuah algoritma klasifikasi dan prediksi yang dinyatakan oleh seorang ilmuwan dari Inggris bernama Thomas Bayes dan merupakan algoritma pengembangan dari Naive Bayes yang digunakan pada

pembuatan analisis sentimen karena algoritma bertujuan untuk mode klasifikasi pada kategori positif dan negatif [4]. Algoritma ini dapat melakukan prediksi perkiraan peluang pada masa depan dengan menggunakan teknik statistika dan probabilitas dari kejadian masa lalu [5]. Sehingga dari penjelasan yang ada judul yang digunakan pada penelitian ini adalah “Klasifikasi Tingkat Kepuasan Pelanggan Sat & Sun : The Almeaty Service Menggunakan Metode Naive Bayes”.

2. TINJAUAN PUSTAKA

1. Klasifikasi

Klasifikasi merupakan proses untuk menciptakan model atau fungsi yang menjelaskan bagaimana perbedaan konsep, dengan harapan dapat memperkirakan kelas dari suatu objek yang labelnya tidak dikenal [6]. Klasifikasi sendiri merupakan salah satu metode *data mining* yang dapat menemukan model dengan membedakan suatu konsep atau class yang labelnya belum diketahui. Klasifikasi dilakukan untuk menilai objek data dan memasukkannya ke dalam kelas tertentu dari sejumlah kelas yang tersedia.

2. Naive Bayes

Algoritma ini dapat melakukan prediksi perkiraan peluang pada masa depan dengan menggunakan teknik statistika dan probabilitas dari kejadian masa lalu [5]. *Data mining* dengan melakukan klasifikasi data teks ke dalam sentimen positif dan negatif menggunakan Naive Bayes Classifier, namun sebelumnya data teks akan dibagi berdasarkan data latih *data mining* akan dilakukan evaluasi terhadap hasil klasifikasi dengan menghitung nilai *accuracy*, *precision*, *recall* dan *f-measure* dari *confusion matrix* [7].

3. Confusion Matrix

Confusion matrix adalah sebuah tabel yang memberikan informasi perbandingan hasil klasifikasi yang akan dilakukan oleh sistem dengan hasil klasifikasi yang sebenarnya [8].

3. METODE PENELITIAN

3.1. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan memiliki nilai minimum responden berjumlah 500 dimana sesuai dengan penelitian yang dilakukan [9]. Namun data yang dikumpulkan dapat bertambah disesuaikan terhadap pelanggan yang ada pada rentang 1 Mei 2023 hingga 26 April 2024 untuk mendapatkan olahan data yang lebih maksimal. Data kuesioner yang didapatkan kemudian diolah agar dapat digunakan yang mana kemudian akan di *export* ke dalam file excel (.xlsx).

3.2. Preprocessing

Preprocessing ini merupakan proses pengolahan data mentah sebelum diolah ke tahap selanjutnya dengan cara melakukan eliminasi data yang tidak dibutuhkan atau mengubah data kedalam bentuk yang lebih mudah untuk diproses oleh sistem komputasi [10]. Pada tahap ini dilakukan beberapa proses agar menghasilkan penilaian bersih, sehingga dapat dilakukan pengujian terhadap Naive Bayes dengan lebih optimal.

3.3. Pembagian Data

Pada tahap pembagian data ini data kuesioner yang telah diberikan label akan dibagi menjadi data train atau data test dengan 3 skenario : 1) 70 : 30, 2) 80 : 20, dan 3) 90 : 10.

3.4. Klasifikasi Kepuasan Pelanggan

Klasifikasi pada penelitian ini memiliki tujuan untuk menentukan bagaimana kepuasan pelanggan Sat & Sun : The Almeaty Service yang memiliki dua tahap, yaitu perancangan model, dan *training* model.

3.5. Pengujian Model

Tahap ini merupakan hasil dari uji klasifikasi dengan *confusion matrix* untuk mengetahui nilai akurasi, presisi, dan *recall* dari model *train* yang telah dibentuk sebelumnya dengan Naive Bayes (Multinomial Naive Bayes dan Gaussian Naive Bayes) sehingga didapatkan 6 skenario.

3.6. Validasi Confusion Matrix

Confusion matrix adalah sebuah tabel yang memberikan informasi perbandingan hasil klasifikasi yang akan dilakukan oleh sistem

dengan hasil klasifikasi yang sebenarnya [8]. Tahapan ini bertujuan untuk memastikan keakuratan dan keandalan model klasifikasi yang digunakan dalam penelitian. Validasi dilakukan dengan menggunakan *confusion matrix*, yang merupakan alat evaluasi untuk mengukur kinerja algoritma klasifikasi.

3.7. Visualisasi

Tahapan ini merupakan media untuk menampilkan informasi secara visual. Pada tahap visualisasi dilakukan dengan membuat sebuah *website* yang dapat diakses oleh *user*.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sat & Sun : The Almeaty Service dimana dapatkan informasi Sat & Sun : The Almeaty Service merupakan tempat yang dapat dikatakan baru. Walaupun demikian, Sat & Sun : The Almeaty Service dapat dikatakan *viral* di media sosial, khususnya *TikTok*. Banyaknya para content creator yang membuat ulasan tentang bagaimana pengalaman mereka ketika berkunjung ke Sat & Sun : The Almeaty Service dan mengunggahnya di media sosial menjadikan banyak orang yang penasaran dan mengunjungi tempat tersebut. Dalam wawancara tersebut juga didapatkan sebuah permasalahan dalam keviralan Sat & Sun : The Almeaty Service dalam media sosial dan lingkup *content creator*. Dimana apakah kepuasan dari pelanggan apakah berbanding lurus dengan hal tersebut. Dengan hal tersebut, diperlukan pengolah data untuk mengetahui kepuasan dari pelanggan Sat & Sun : The Almeaty Service. Jika sudah mendapatkan hasil kepuasan yang mana dapat digunakan manajemen untuk mengevaluasi strategi marketing. Dari wawancara juga didapatkan beberapa poin yang diperlukan sebagai dasar evaluasi, yaitu :

- (1) Akses kendaraan menuju Sat & Sun : The Almeaty Service
- (2) Tempat parkir yang ada pada Sat & Sun : The Almeaty Service
- (3) Kebersihan area Sat & Sun : The Almeaty Service
- (4) Pelayanan pegawai Sat & Sun : The Almeaty Service
- (5) Kualitas produk Sat & Sun : The Almeaty Service

Selanjutnya tahapan *confusion matrix*, dengan bertujuan untuk memastikan keakuratan

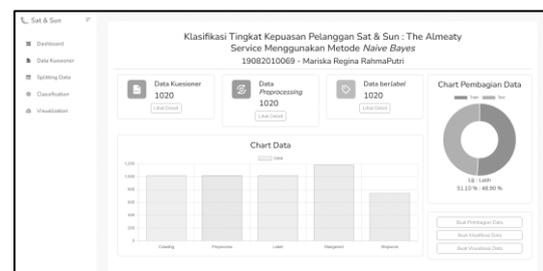
dan keandalan model klasifikasi yang digunakan dalam penelitian. Validasi dilakukan dengan menggunakan confusion matrix, yang merupakan alat evaluasi untuk mengukur kinerja algoritma klasifikasi. Berikut pengujian validasi confusion matrix dengan mengikuti skenario yang ada :

Tabel 1. Tabel *Confusion Matrix*

Skenario	Pembagian Data	Pertanyaan	Akurasi	Presisi	Recall
Skenario 1 (Mulino mial Naive Bayes)	90 :10	Q1	75%	76%	71%
		Q2	73%	72%	69%
		Q3	76%	77%	71%
		Q4	72%	77%	69%
		Q5	75%	76%	71%
Skenario 2 (Mulino mial Naive Bayes)	80:20	Q1	80%	81%	77%
		Q2	75%	75%	77%
		Q3	78%	79%	79%
		Q4	76%	78%	82%
		Q5	76%	77%	78%
Skenario 3 (Mulino mial Naive Bayes)	80:20	Q1	80%	81%	77%
		Q2	75%	75%	77%
		Q3	78%	79%	79%
		Q4	76%	78%	82%
		Q5	76%	77%	78%
Skenario 4 (Gaussian Naive Bayes)	90:10	Q1	63%	73%	77%
		Q2	65%	75%	66%
		Q3	64%	71%	70%
		Q4	63%	69%	70%
		Q5	64%	73%	65%
Skenario 5 (Gaussian Naive Bayes)	80:20	Q1	63%	73%	78%
		Q2	73%	72%	69%
		Q3	76%	77%	71%
		Q4	72%	77%	69%
		Q5	76%	77%	71%
Skenario 6 (Gaussian Naive Bayes)	70:30	Q1	63%	73%	77%
		Q2	64%	74%	66%
		Q3	64%	71%	71%
		Q4	64%	70%	70%
		Q5	64%	73%	65%

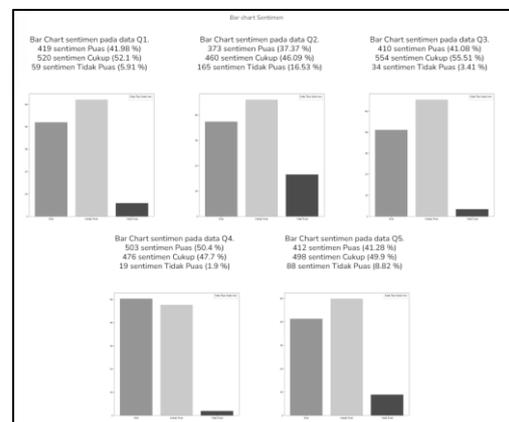
Berdasarkan hasil tersebut, Pengujian klasifikasi menggunakan Multinomial Naive Bayes lebih baik daripada Gaussian Naive Bayes. Dimana hasil terbaik dengan pembagian data 80 : 20 dengan detail : Tingkat kepuasan pelanggan terhadap akses kendaraan menuju Sat & Sun : The Almeaty Service (Q1) memiliki akurasi 80%, Tingkat kepuasan pelanggan

terhadap tempat parkir yang ada pada Sat & Sun : The Almeaty Service (Q2) memiliki akurasi 75%, Tingkat kepuasan pelanggan terhadap kebersihan area Sat & Sun : The Almeaty Service (Q3) memiliki akurasi 78%, Tingkat kepuasan pelanggan terhadap pelayanan pegawai Sat & Sun : The Almeaty Service (Q4) memiliki akurasi 76%, Tingkat kepuasan pelanggan terhadap kualitas produk Sat & Sun : The Almeaty Service (Q5) memiliki akurasi 76%. Dari hasil tersebut, menunjukkan nilai akurasi $\geq 75\%$ dapat disimpulkan cukup baik karena mendekati 100% [11]. Dimana semakin besar nilai akurasi maka semakin baik metode tersebut untuk digunakan dalam klasifikasi [12].



Gambar 1. Visualisasi Dashboard

Pada Gambar 1, menampilkan dashboard dari website yang dibuat untuk user. Pada dashboard ini menampilkan jumlah frekuensi dan chart data dari masing-masing tahapan pada penelitian skripsi ini. Kemudian pada dashboard juga ditampilkan menu data kuesioner, splitting data, classification, dan visualization. Data-data yang ditampilkan tersebut guna untuk mempermudah user untuk membaca hasil pengolahan data.



Gambar 2. Visualisasi Data Penelitian

Pada Gambar 2, menampilkan hasil pengolahan data distribusi jawaban dari survei yang dilakukan. Didapatkan hasil tingkat kepuasan yang variatif sehingga diperlukannya tindak lanjut oleh pihak manajemen dalam menyikapinya.

5. KESIMPULAN

- a. Analisis sentimen berdasarkan opini kepuasan pelanggan saat mengunjungi Sat & Sun : The Almeaty Service berdasarkan pengisian kuesioner yang disebar oleh penulis berhasil dilakukan dengan mendapatkan 1020 responden untuk dilakukan pengolahan data.
- b. Klasifikasi tingkat kepuasan pelanggan saat mengunjungi Sat & Sun : The Almeaty Service menggunakan *naive bayes* yang mana menunjukkan : Tingkat kepuasan pelanggan terhadap akses kendaraan menuju Sat & Sun : The Almeaty Service (Q1) memiliki akurasi 80%, Tingkat kepuasan pelanggan terhadap tempat parkir yang ada pada Sat & Sun : The Almeaty Service (Q2) memiliki akurasi 75%, Tingkat kepuasan pelanggan terhadap kebersihan area Sat & Sun : The Almeaty Service (Q3) memiliki akurasi 78%, Tingkat kepuasan pelanggan terhadap pelayanan pegawai Sat & Sun : The Almeaty Service (Q4) memiliki akurasi 76%, Tingkat kepuasan pelanggan terhadap kualitas produk Sat & Sun : The Almeaty Service (Q5) memiliki akurasi 76%. Sehingga menunjukkan bahwa model *naive bayes* dapat melakukan klasifikasi dengan cukup baik terhadap hasil kuesioner kepuasan pelanggan. Dari data tersebut didapatkan juga tingkat kepuasan pelanggan yang bervariasi di masing-masing pertanyaan sehingga diperlukan perhatian lebih mendalam oleh pihak manajemen.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak terkait yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pradini, R. P., & Wempi, J. A. (2019). Desain Interior Sebagai Medium Komunikasi Nonverbal Restoran Eat Happens dalam Membentuk Reputasi. *Profesi Humas*, 3(2), 177–201.
- [2] Utami, L.D. Komparasi Algoritma Klasifikasi Text Mining Pada Review Restoran. *INTI Nusa Mandiri*, 14(2). 169-174.
- [3] Hermansyah, D., & Roessali, W. (2021). Analisis Faktor yang Mempengaruhi Kepuasan Konsumen Pada Pembelian Sawi Organik di Farmers Market Semarang Analyze of Factors Affecting Consumer Satisfaction on The Purchase of Organic Mustard Green in Famers Market Semarang Kepuasan konsumen mempunyai vi. 19(2), 177–188.
- [4] Sanrilla, S., Ransi, N., & Tenriawaru, A. T. A. (2022). Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Toko Online Aplikasi Shopee Menggunakan Metode Multinomial Naive Bayes. *Jurnal Matematika Komputasi dan Statistika*, 2(2), 68-75.
- [5] D.P. Utomo, and Mesran, "Analisis Komparasi Metode Klasifikasi Data Mining dan Reduksi Atribut Pada Data Set Penyakit Jantung," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, Vol.4, No. 2, pp. 437-444, 2020.
- [6] Indrayuni, E. (2019). Klasifikasi Text Mining Review Produk Kosmetik Untuk Teks Bahasa Indonesia Menggunakan Algoritma Naive Bayes. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 7(1).
- [7] Nurian, Andriani. Padilah, Tesa Nur & Garno. Analisis Sentimen Terhadap Pelayanan Disdukcapil Karawang Menggunakan Naive Bayes Classifier. *JITET (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan)*. 12(2)
- [8] Fikri, M. I., Sabrila, T. S., & Azhar, Y. (2020). Perbandingan metode naive bayes dan support vector machine pada analisis sentimen twitter. *SMATIKA JURNAL: STIKI Informatika Jurnal*, 10(02), 71-76.
- [9] Lubis, H., & Handayani, D. (2022). Analisis Tingkat Kepuasan Pelanggan Terhadap Penggunaan Gmalite dengan Penerapan Algoritma Naive Bayes pada MCDonalds Cibitung. *Jurnal Sistem Informasi*, 9(2), 119-128.
- [10] Sriyano, C. S., & Setiawan, E. B. (2021). Pendeteksian Berita Hoax Menggunakan Naive Bayes Multinomial Pada Twitter dengan Fitur

- Pembobotan TF-IDF. eProceeding of Engineering : Vol.8, No.2, 8(2), 3396–3405.
- [11] Nitami, M. T., & Februariyanti, H. (2022). Analisis Sentimen Ulasan Ekspedisi J&T Express Menggunakan Algoritma Naive Bayes. *Jurnal Manajemen Informatika dan Sistem Informasi*, 5(1), 20-29.
- [12] Suliztia, M. S., & Fauzan A. (2020). Comparing Naive Bayes, K-Nearest Neighbor, And Neural Network Classification Methods Of Seat Load Factor In Lombok Outbound Flights. *Jurnal Matematika, Statistika, & Komputasi*, 16(2), 187-198.