

Penerapan Metode *Naïve Bayes* Dalam Memprediksi Kepuasan Pelanggan Terhadap Pelayanan (Studi Kasus : Brastagi Supermarket Rantauprapat)

¹Fasdiansyah Putra, ²Syaiful Zuhri Harahap, ³Irmayanti, ⁴Budianto Bangun

^{1,2,3,4}Sistem Informasi, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Labuhanbatu

Email : ¹fasdiansyahp@gmail.com, ²syaiifulzuhriharahap@gmail.com,
³irmayantiritonga2@gmail.com, ⁴budiantobangun44@gmail.com

Corresponding Author : fasdiansyahp@gmail.com

Abstract

Supermarkets are crowded shopping centers and have a high potential for violations against consumers, especially because most of the products sold are basic foodstuffs. This study aims to predict the level of customer satisfaction with service in Brastagi supermarket Rantauprapat by applying the Naïve Bayes method of Data Mining algorithm. The primary data collection process is done through the distribution of online questionnaires using Google Form to customers. To ensure the validity of the data, further verification was carried out through direct interviews with customers as well as supermarket managers. The results of this study are expected to provide in-depth analysis and new information for the management of Brastagi Supermarket Rantauprapat regarding customer satisfaction, which can be used as a basis for improving service quality in the future.

Keywords : *Customer Satisfaction, Naïve Bayes Method, Data Mining, Supermarket, Service Quality.*

1. Pendahuluan

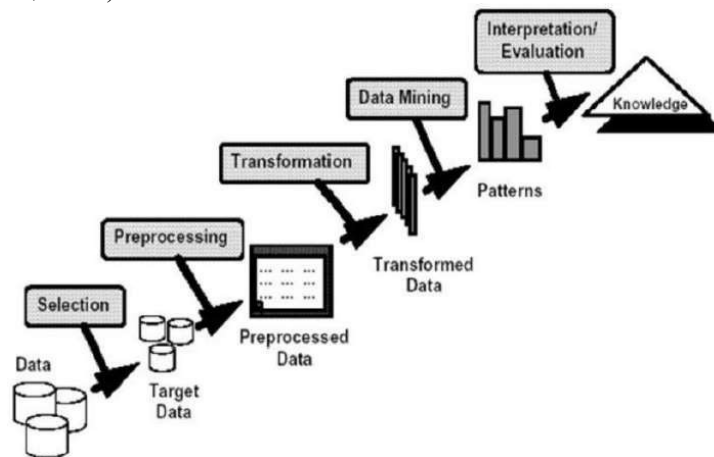
Supermarket sebagai pusat perbelanjaan yang saat ini banyak dikunjungi oleh masyarakat menjadi tempat yang berpotensi besar untuk melakukan pelanggaran terhadap konsumen. Barang-barang yang di jual di *supermarket* pun sebagian besar merupakan bahan pangan yang menjadi kebutuhan pokok Masyarakat (Disemandi et al., 2021). Pada penelitian ini penulis akan memprediksi tingkat kepuasan pelanggan terhadap pelayanan menggunakan Algoritma *Data Mining* metode *Naïve Bayes*. Data yang akan digunakan dengan memberikan kuesioner kepada pelanggan Brastagi Supermarket Rantauprapat. Selanjutnya pada penelitian ini penulis akan memberikan penjelasan lebih rinci mengenai *dataset* yang digunakan. Data yang akan digunakan penulis dalam penelitian ini akan diperoleh dengan memberikan kuesioner secara *online* melalui *google form*. Kemudian data tersebut akan diperiksa kembali dengan melakukan wawancara secara langsung dengan pelanggan dan dengan Manager Brastagi Supermarket Rantauprapat untuk mengetahui keabsahan data yang akan digunakan dalam penelitian ini. Penelitian ini akan memberikan hasil analisis yang mendalam seperti penerapan hasil penelitian di objek yang diteliti. Penelitian ini akan membantu pihak Brastagi Supermarket Rantauprapat dalam menghasilkan informasi yang baru mengenai kepuasan pelanggan terhadap pelayanan menggunakan Metode

Naïve Bayes. Berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dalam bentuk skripsi dengan judul “Penerapan Metode Naïve Bayes dalam Memprediksi Kepuasan Pelanggan terhadap Pelayanan (Studi Kasus: Brastagi Supermarket Rantauprapat)”.

2. Landasan Teori

Knowledge Discovery in Database (KDD)

Knowledge Discovery in Database (KDD) adalah salah satu metode paling populer yang berfokus pada penemuan umum pengetahuan atau informasi dari data. KDD adalah suatu proses menggali dan menganalisis sejumlah data dan menghasilkan informasi dan pengetahuan yang berguna. KDD merupakan sebuah kegiatan yang meliputi pengumpulan, penggunaan data historis untuk menemukan keteraturan pola dengan jumlah data yang besar. Proses KDD secara garis besar seperti *Data Selection*, *Pre-processing/Cleaning*, *Transformation*, *Data Mining* dan *Interpretation/Evaluation* (Ramadani et al., 2024).



Gambar 1. Tahapan Proses Data Mining (KDD)

Berdasarkan pada Gambar 1, tahapan proses KDD yang dilakukan dapat diuraikan sebagai berikut (Fitri et al., 2022) :

1. *Data*

Pemilihan data dari sekumpulan data operasional perlu dilakukan sebelum tahap penggalan informasi dalam KDD dimulai.

2. *Selection*

Tidak semua data yang ada dapat dipergunakan. Oleh karena itu, dilakukan pemilihan data. Aktivitas pemilihan data meliputi pembuatan kumpulan data target, penentuan variabel, pemilihan sampel data, dan penyimpanan data pada sebuah berkas.

3. *Pre-processing / Cleaning*

Pada tahap ini data yang sudah dipilih akan dilakukan pembersihan. Proses cleaning meliputi pembuangan duplikasi data, perbaikan data yang inkonsisten, dan perbaikan kesalahan data. Pada *pre-properssing* atau *cleaning* juga dapat dilakukan proses memperkaya data dengan menambah informasi lain yang relevan disebut dengan istilah enrichment.

4. *Transformation*

Proses coding pada data yang telah dipilih, sehingga data tersebut sesuai untuk proses data mining. Proses coding dalam KDD merupakan proses kreatif dan sangat tergantung pada jenis atau pola informasi yang akan dicari dalam *database*.

5. *Data Mining*

Data mining merupakan tahapan utama dalam KDD. Data mining adalah proses penggalian dan pencarian pengetahuan dan informasi yang bermanfaat dengan menggunakan metode tertentu sesuai dengan pengetahuan atau informasi yang dicari.

6. *Interpretation* atau *Evaluation*

Pengetahuan atau informasi yang dihasilkan dari proses data mining, akan dipresentasikan kedalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pihak yang berkepentingan seperti informasi ditampilkan dalam bentuk grafik, pohon keputusan ataupun dalam bentuk rule. Pengetahuan atau informasi yang dihasilkan dari proses data mining diperiksa apakah bertentangan atau tidak dengan fakta atau hipotesis yang sebelumnya.

7. *Knowlegde*

Tujuan utama proses KDD adalah untuk memperoleh pengetahuan atau informasi yang bermanfaat dan mudah dimengerti. Pengetahuan atau informasi yang dihasilkan diimplementasikan sesuai dengan kegunaan pengetahuan atau informasi tersebut.

Data Mining

Data Mining adalah proses mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi atau pengetahuan dari tumpukan data yang banyak dan tersebar di berbagai sumber. Proses penambangan data menggunakan teknik statistik, matematika, dan kecerdasan buatan. Istilah lain yang merujuk pada penambangan data adalah ekstraksi pengetahuan, analisis pola, pemanenan informasi, dan arkeologi data. Hasil penambangan data dapat memprediksi suatu masalah, menemukan informasi baru, menemukan pola yang belum diketahui, dan membantu dalam pengambilan keputusan (Alam et al., 2022). *Data Mining* adalah bagian dari *machine learning* dimana bertugas mencari pola atau informasi menarik dalam data terpilih dengan menggunakan teknik atau metode tertentu (Raharjo & Windarto, 2021).

Klasifikasi

Klasifikasi adalah proses ditemukannya fungsi atau model sebagai pembeda konsep atau kelas data yang bertujuan untuk memperkirakan kelas dari objek yang belum diketahui (Titimeidara & Hadikurniawati, 2021). Proses klasifikasi terdiri dari dua tahap yaitu tahap pembelajaran dan tahap pengklasifikasian (Susana & Suarna, 2022).

Naïve Bayes

Naïve Bayes adalah salah satu metode dalam *Data Mining* yang menerapkan konsep peluang *Bayes*. Semua atribut diperlakukan sama dan bebas antara satu atribut dengan atribut lainnya. Metode ini menggunakan *Naïve Bayes Classifier* untuk menghitung bobot peluang setiap atribut (Muzakir et al., 2023). *Naïve Bayes Classifier* Mengasumsikan bahwa setiap fitur adalah independen dan tidak berinteraksi satu sama

lain, sehingga setiap fitur secara independen dan sama-sama berkontribusi pada kemungkinan sampel untuk menjadi bagian dari kelas tertentu, Pengklasifikasi *Naïve Bayes* mudah diimplementasikan dan secara komputasi cepat dan berkinerja baik pada Kumpulan data besar yang memiliki dimensi tinggi (Hirwono et al., 2023).

Kepuasan Pelanggan

Kepuasan pelanggan adalah perasaan senang atau kecewa yang muncul setelah membandingkan persepsi pelanggan terhadap hasil dari suatu produk dengan harapannya. Karena pelanggan yang bahagia cenderung menjadi pelanggan setia, yang pada gilirannya dapat meningkatkan retensi pelanggan, merujuk produk atau layanan kepada orang lain, dan mendukung pertumbuhan bisnis jangka panjang, kepuasan pelanggan merupakan ukuran penting efektivitas Perusahaan. Kepuasan pelanggan merupakan tingkat kepuasan yang dimiliki klien terhadap barang atau jasa yang mereka peroleh dari suatu bisnis atau institusi. Evaluasi pelanggan mengenai seberapa baik suatu barang atau jasa memenuhi atau melampaui aspirasi, persyaratan, dan harapan mereka disertakan dalam hal ini (Damanik et al., 2024).

RapidMiner

RapidMiner Adalah perangkat lunak analisis data yang menyediakan berbagai alat untuk *preprocessing* data, pengelompokan, dan visualisasi hasil. RapidMiner memungkinkan proses pengelompokan dilakukan dengan lebih efisien dan efektif, serta memvisualisasikan hasil pengelompokan untuk membantu dalam interpretasi data (Hidayah Siregar et al., 2024).

3. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian adalah rancangan dari kegiatan penelitian yang dilakukan secara sistematis, berupa mencari, merumuskan maupun menganalisa sampai dapat menyusun sesuai dengan langkah-langkah yang telah ditentukan. Metode penelitian ini diperlukan untuk membantu dalam penulisan agar terarah sesuai dengan masalah yang diteliti. Di dalam suatu metodologi penelitian, harus memiliki bagian yang jelas dan berisi tentang proses dan alat yang digunakan dalam penelitian tersebut. Oleh sebab itu, dibutuhkan sebuah kerangka penelitian sebelum memulai penelitian.

4. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil pengolahan data yang dilakukan, baik secara manual maupun menggunakan RapidMiner 10.1, diperoleh nilai *class precision* dan *accuracy* sebagai indikator prediksi tingkat kepuasan pelanggan terhadap pelayanan di Brastagi Supermarket Rantauprapat

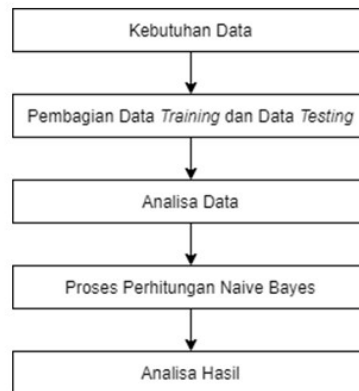
Analisa

Analisis sistem pada penelitian ini bertujuan untuk memperoleh pengetahuan terkait prediksi tingkat kepuasan pelanggan terhadap pelayanan dengan menggunakan metode *Naïve Bayes*. Metode ini mengevaluasi probabilitas setiap fitur secara independen, tanpa mempertimbangkan adanya korelasi, serta membuat prediksi berdasarkan Teorema Bayes. Pada bagian ini dibahas analisis dan perancangan model klasifikasi serta sistem prediksi yang menggunakan metode *Naïve Bayes*. Model klasifikasi dianalisis dan dirancang sebagai dasar untuk membangun sistem prediksi

dengan memanfaatkan Tools RapidMiner 10.1. Sementara itu, tahap perancangan merupakan proses menentukan rincian sistem yang akan dibuat berdasarkan hasil analisis pada tahap sebelumnya.

Berdasarkan kerangka kerja penelitian yang dijelaskan pada Bab II, tahapan penelitian meliputi: mengidentifikasi masalah, melakukan studi literatur, mengumpulkan data, menganalisis data, merancang dan mengimplementasikan sistem, menguji hasil, menganalisis hasil, serta menyajikan hasil dan pembahasan.

Untuk mempermudah proses analisis dan perancangan sistem, dibuatlah bagan alur kerja sistem sebagai berikut:



Gambar 2. Tahapan Analisa Dan Perancangan

Kebutuhan Data

Sumber data pada penelitian ini diperoleh melalui kuesioner online menggunakan Google Form yang dibagikan kepada pelanggan Supermarket Brastagi Rantauprapat pada tahun 2025, dengan total 50 dataset.

Dalam penerapan Algoritma Naïve Bayes, langkah awal yang dilakukan adalah menentukan data latih (*training* data) dan data uji (*testing* data). Pada penelitian ini, dari total 50 *dataset*, sebanyak 45 data digunakan sebagai data latih dan 5 data digunakan sebagai data uji. Data tersebut digunakan untuk menghitung probabilitas, baik pada tahap training maupun testing, hingga diperoleh probabilitas akhir.

Data Penelitian

Penelitian ini menggunakan dataset sebanyak 50 data. Jumlah dataset tersebut memberikan kekuatan statistik yang memadai, sehingga memungkinkan peneliti memperoleh gambaran yang lebih representatif dan akurat terhadap variabel yang diteliti. Dengan jumlah data ini, penelitian memiliki potensi menghasilkan temuan yang kuat serta dapat diandalkan untuk menggeneralisasi tingkat kepuasan pelanggan terhadap pelayanan.

Analisa Data

Dalam pelaksanaan analisis, penulis mengidentifikasi kebutuhan yang diperlukan untuk menentukan tingkat kepuasan pelanggan terhadap pelayanan. Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada pelanggan pada tahun 2025.

Parameter Data

Pada tahapan analisa data ini ada 5 parameter dengan 20 kategori yang penulis gunakan dalam mencari tingkat kepuasan pelanggan terhadap pelayanan.

Transformasi Data

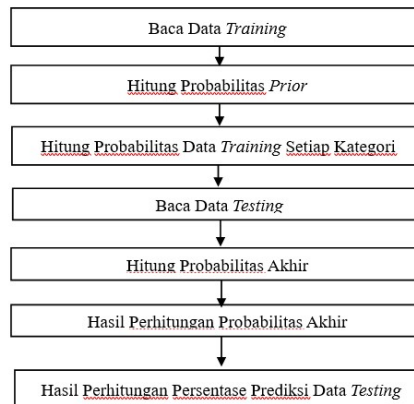
Sebelum menerapkan Metode *Naïve Bayes*, perlu dilakukan proses transformasi data. Dalam penelitian ini, data berjenis huruf akan diinisialisasikan menjadi bentuk angka menggunakan skala linkert. Proses transformasi data dilakukan dengan membuat rentang (range) untuk data yang bersifat huruf.

Tabel 1. Transformasi Data

No	<i>Dataset</i>	Inisialisasi
1	Sangat Puas	5
2	Puas	4
3	Cukup Puas	3
4	Kurang Puas	2
5	Tidak Puas	1

Naïve Bayes Classification

Algoritma *Naïve Bayes* merupakan metode klasifikasi data yang dilakukan dengan mencari probabilitas di mana dalam menentukan proses pengklasifikasiannya bersifat bebas karena tidak seluruh variabel atau alternatif yang digunakan hanya salah satu dari variabel. Berikut langkah-langkah penyelesaian yang dilakukan penulis dalam menentukan tingkat kepuasan pelanggan terhadap pelayanan menggunakan Algoritma *Naive Bayes*.



Gambar 3. *Naive Bayes Classification*

Setelah data ditentukan, langkah awal penulis akan melakukan perhitungan jumlah Sangat Puas, dan Puas. Dari 50 *dataset* yang digunakan sebagai data *training*, diketahui kelas Sangat Puas sebanyak 40 data, dan kelas Puas sebanyak 5 data. Hasil penelitian ini menggunakan data dari kuesioner pelanggan dengan 5 parameter dan 20 kategori. Data diolah secara manual tanpa Algoritma *Naïve Bayes*, dan dengan Algoritma *Naïve Bayes* baik secara manual maupun dalam format *Excel*. Kumpulan data hasilnya digunakan untuk membuat model aturan yang difokuskan pada penilaian kepuasan pelanggan terhadap pelayanan.

Metode *Naïve Bayes* memberikan prediksi kepuasan pelanggan terhadap pelayanan berdasarkan probabilitas akhir kelas, mencakup kategori Sangat Puas dan Puas. Hasil prediksi ditentukan oleh perbandingan probabilitas akhir masing-masing kategori. Jika probabilitas akhir Sangat Puas lebih besar dari Puas, maka hasilnya Sangat Puas. Sebaliknya, jika probabilitas akhir Puas lebih besar dari Sangat Puas, maka hasilnya Puas.

Dengan menerapkan Algoritma *Naïve Bayes* pada data testing dari Tabel 3.20. hasil prediksi menunjukkan 3 kelas "Sangat Puas" dengan persentase 60% dan 2 kelas "Puas" dengan persentase 40%. Namun, perhitungan prediksi kepuasan tanpa menggunakan metode *Naïve Bayes* menghasilkan persentase masing-masing kategori, yaitu 88% untuk kategori "Sangat Puas", 12% untuk kategori "Puas", dan 0% untuk kategori "Cukup Puas", "Kurang Puas", dan "Tidak Puas".

Tujuan utama dari penelitian ini adalah menganalisa dan memastikan presentase tingkat kepuasan pelanggan lebih tinggi di kategori "Sangat Puas" dengan hanya 2 responden menyatakan kelas "Puas". Oleh karena itu, Model *Naïve Bayes* sangat sesuai untuk prediksi dan klasifikasi keputusan, mendorong pengembangan dan evaluasi perbaikan dalam sistem pelayanan di Brastagi Supermarket Rantauprapat.

Implementasi

Setelah melakukan proses analisis dan perancangan sistem, langkah selanjutnya adalah implementasi. Dalam penelitian ini, penelitian akan menggunakan *Tools RapidMiner* versi 10. Implementasi ini akan menggunakan data yang telah dikelola sebelumnya. Penelitian ini difokuskan pada hasil akurasi dan pengujian prediksi pada proses pelatihan dan pengujian yang dianalisis dengan menggunakan Metode *Data Mining Naïve Bayes*. Tujuan dari penelitian ini adalah memperoleh algoritma dengan akurasi terbaik dalam memprediksi kepuasan pelanggan terhadap pelayanan.

Implementasi Sistem

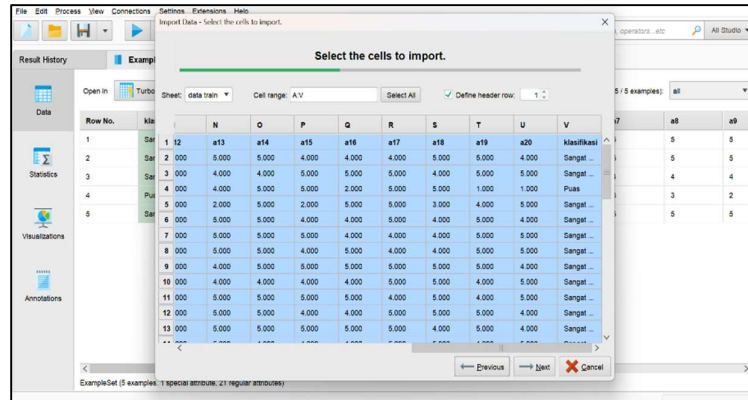
Tahap implementasi sistem melibatkan proses pengujian menggunakan *Tools RapidMiner 10.1*. Pada tahap awal, akan dijelaskan mengenai langkah-langkah menggunakan *RapidMiner 10.1*. dalam melakukan implementasi untuk memprediksi kepuasan pelanggan terhadap pelayanan. Selanjutnya, diuraikan mengenai sistem yang telah dikembangkan. Hasil akhir dari implementasi mencakup akurasi dari metode *Data Mining Naïve Bayes* dalam memprediksi kepuasan pelanggan terhadap pelayanan di Brastagi Supermarket Rantauprapat.

Proses Implementasi Tools RapidMiner 10.1.

Pada tahapan ini, pengujian dilakukan menggunakan *Tools RapidMiner 10.1*. Langkah-langkah dalam menjalankan *RapidMiner 10.1*. akan dijelaskan hingga diperoleh hasil akurasi dari pengujian prediksi kepuasan pelanggan terhadap pelayanan.

Masukan (Input)

Proses pelatihan dan pengujian dilakukan untuk mengoptimalkan kinerja model yang dikembangkan. Setelah pemilihan *dataset* yang akan diimpor, langkah berikutnya adalah mengklik opsi "Next", selanjutnya akan muncul antarmuka seperti pada Gambar 4 berikut.

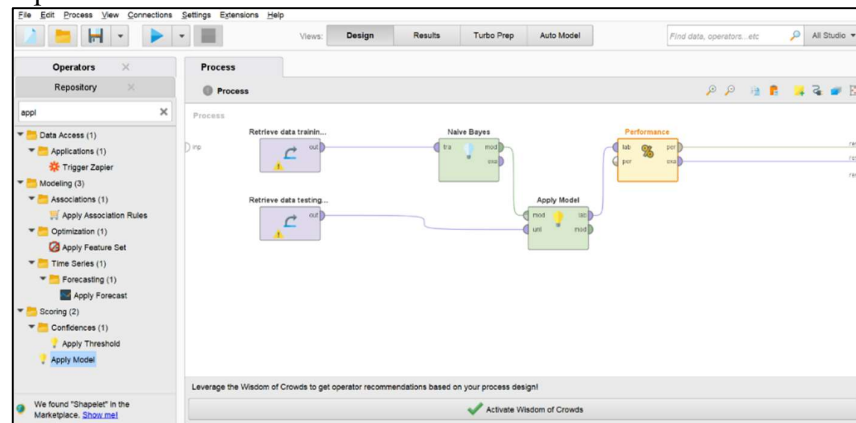


Gambar 4. Tampilan *Import Data*

Berdasarkan Gambar 4 data yang dipilih telah ditampilkan dan siap untuk diproses di *RapidMiner 10.1*.

Pemrosesan Sistem

Selanjutnya, untuk merancang aturan prediksi, data perlu dihubungkan dengan operator *Naïve Bayes* dalam konteks penggunaan *RapidMiner 10.1*. Proses ini tergambar pada Gambar 5.



Gambar 5. Pemrosesan Data

Langkah validasi data pada *Tools RapidMiner 10.1* dapat dilihat pada Gambar 5. Proses ini, menggunakan metode *Naïve Bayes*, melibatkan fitur-fitur utama seperti *import data training* dan *testing*, penerapan model *Naïve Bayes*, serta evaluasi performa dengan operator *Performance*. Integrasi langkah-langkah ini memungkinkan sistem untuk menghasilkan aturan berdasarkan data *training* dan menerapkan aturan tersebut pada data *testing* untuk memprediksi tingkat kepuasan pelanggan terhadap pelayanan. Hasil validasi mencakup tingkat akurasi model dan efektivitas prediksi, yang dapat membantu dalam mengevaluasi kualitas prediksi kepuasan pelanggan terhadap pelayanan secara keseluruhan.

Keluaran (Output)

Pada tahap ini, akan ditampilkan hasil akhir serta langkah terakhir dalam penggunaan *Tools RapidMiner 10.1*. Berikut adalah hasil akurasi pengolahan data *Naïve*

Bayes menggunakan *Tools RapidMiner 10.1.* untuk prediksi kepuasan pelanggan terhadap pelayanan. Hasil tersebut dapat dilihat pada Gambar 6.

accuracy: 80.00%

	true Sangat Puas	true Puas	class precision
pred. Sangat Puas	3	0	100.00%
pred. Puas	1	1	50.00%
class recall	75.00%	100.00%	

Gambar 6. Tampilan Hasil Akurasi Performance

Berdasarkan Gambar 6, model *Naïve Bayes* pada *RapidMiner 10.1* mencapai tingkat akurasi sebesar 80.00%. Prediksi "Sangat Puas" memiliki akurasi 100%, sedangkan "Puas" mencapai 50.00%. Tingkat *recall* untuk kedua kategori menunjukkan sensitivitas tinggi, yaitu sekitar 75.00% untuk "Sangat Puas" dan 100.00% untuk "Puas". Hasil ini menandakan bahwa model *Naïve Bayes* mampu memberikan prediksi yang tinggi dan akurat terhadap tingkat kepuasan pelanggan terhadap pelayanan, dengan kinerja lebih unggul pada kategori "Sangat Puas".

PerformanceVector		
PerformanceVector:		
accuracy: 80.00%		
ConfusionMatrix:		
True:	Sangat Puas	Puas
Sangat Puas:	3	0
Puas:	1	1

Gambar 7. Tampilan Hasil Performance Vektor

Berdasarkan Gambar 7, diperoleh *performance vector* dengan tingkat akurasi sebesar 80.00%. Hasil ini menunjukkan kinerja yang sangat baik dalam memprediksi kepuasan pelanggan terhadap pelayanan. Tingkat akurasi yang tinggi mengindikasikan bahwa model *Naïve Bayes* mampu dengan akurat mengklasifikasikan respons pelanggan pelayanan, memberikan keyakinan yang kuat terhadap prediksi yang dihasilkan oleh model.

Row No.	klasifikasi	prediction...	confidence...	confidence...	No	a1	a2	a3	a4	a5	a6
1	Sangat Puas	Sangat Puas	1	0	46	4	5	5	5	4	4
2	Sangat Puas	Sangat Puas	1	0	47	4	5	5	5	5	4
3	Sangat Puas	Puas	0.105	0.895	48	4	4	4	4	4	5
4	Puas	Puas	0	1	49	1	3	4	4	4	3
5	Sangat Puas	Sangat Puas	1	0	50	5	5	4	5	4	5

Gambar 8. Tampilan Hasil Probabilitas Confidence

Berdasarkan gambar 8, terlihat bahwa model dapat memberikan prediksi dengan tingkat kepercayaan tinggi. Prediksi yang diberikan memiliki probabilitas *confidence* yang kuat, menunjukkan keyakinan model dalam mengklasifikasikan kepuasan pelanggan terhadap pelayanan.

Perhitungan Persentase Metode *Naïve Bayes*

Selanjutnya, peneliti akan menghitung persentase kepuasan pelanggan terhadap pelayanan menggunakan *dataset* penelitian sebanyak 50. Data ini akan dibagi menjadi dua bagian, yaitu 100% data *training* dan 100% data *testing*. Tujuan dari proses ini adalah mengevaluasi tingkat kepuasan pelanggan terhadap pelayanan melalui perhitungan persentase menggunakan metode *Naïve Bayes*. Hasilnya akan dibandingkan dengan perhitungan persentase tanpa menggunakan metode *Naïve Bayes*. Berikut adalah perhitungan persentase sebagaimana diuraikan di bawah ini:

1. Presentase 1 Data

$$\text{Presentase 1 Data} = \frac{100}{\text{Total Dataset}} = \frac{100}{50} = 2\%$$

2. Menghitung Presentase Untuk Setiap Kategori

a. Presentase Sangat Puas

$$\begin{aligned} &= \text{Jumlah "Sangat Puas"} * \text{Presentase 1 Data} = 42 * 2 \\ &= 84 \% \end{aligned}$$

b. Presentase Puas

$$\begin{aligned} &= \text{Jumlah "Puas"} * \text{Presentase 1 Data} = 8 * 2 \\ &= 16 \% \end{aligned}$$

c. Presentase Cukup Puas

$$= \text{Jumlah "Cukup Puas"} * \text{Presentase 1 Data} = 0 * 2 = 0$$

d. Presentase Kurang Puas

$$= \text{Jumlah "Kurang Puas"} * \text{Presentase 1 Data} = 0 * 2 = 0$$

e. Presentase Tidak Puas

$$= \text{Jumlah "Tidak Puas"} * \text{Presentase 1 Data} = 0 * 2 = 0$$

3. Total Presentase

$$\begin{aligned} &= \text{Presentase Sangat Puas} + \text{Presentase Puas} + \text{Presentase Cukup} \\ &\quad \text{Puas} + \text{Presentase Kurang Puas} + \text{Presentase Tidak Puas} \\ &= 84 + 16 + 0 + 0 + 0 = 100 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh persentase untuk setiap kategori kepuasan pelanggan terhadap pelayanan. Sebanyak 84% pelanggan dikategorikan sebagai "Sangat Puas", 16% sebagai "Puas", sementara kategori "Cukup Puas", "Kurang Puas", dan "Tidak Puas" memiliki persentase sebesar 0%. Hasil ini mengindikasikan bahwa pelanggan menilai pelayanan sangat memuaskan, sementara tingkat kepuasan yang kurang terlihat pada kategori "Cukup Puas", "Kurang Puas", dan "Tidak Puas".

Penelitian ini menggunakan RapidMiner 10.1 untuk menganalisis 50 dataset yang terdiri dari 45 data training dan 5 data testing, dengan tujuan memprediksi kepuasan pelanggan terhadap pelayanan menggunakan metode *Naïve Bayes*. Hasil awal menunjukkan 3 data (60%) kategori "Sangat Puas" dan 2 data (40%) kategori "Puas" dengan akurasi 100%, dievaluasi dari lima parameter data dengan total 20 kategori.

Pengujian dengan 50 data training dan 50 data testing menghasilkan 42 data (84%) kategori *Sangat Puas* dan 8 data (16%) kategori *Puas*. Sementara itu, tanpa metode *Naïve Bayes* diperoleh 44 data (88%) kategori *Sangat Puas* dan 6 data (12%) kategori *Puas*, dengan selisih -4% pada kategori *Sangat Puas* dan +4% pada kategori *Puas*.

Hasil ini menunjukkan metode *Naïve Bayes* lebih unggul dibandingkan perhitungan tanpa metode, sehingga layak digunakan sebagai pendukung keputusan.

Meskipun mayoritas pelanggan merasa sangat puas, Brastagi Supermarket Rantauprapat tetap menjaga pelayanan yang efektif untuk mempertahankan kualitas dan citra positif di mata konsumen.

5. Kesimpulan Dan Saran

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai penerapan Metode *Naïve Bayes* untuk memprediksi kepuasan pelanggan terhadap pelayanan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Penerapan Metode *Naïve Bayes* dalam prediksi kepuasan pelanggan terhadap pelayanan di Brastagi Supermarket Rantauprapat menggunakan Tools RapidMiner 10.1 menunjukkan mayoritas pelanggan berada pada kategori “Sangat Puas”, dengan tingkat akurasi prediksi mencapai 100%. Analisis perbandingan menunjukkan keunggulan Metode *Naïve Bayes* dibandingkan perhitungan tanpa metode, ditunjukkan oleh perbaikan klasifikasi pada 1 data dan peningkatan persentase pada kategori *Puas*.
2. Proses pengujian Metode *Naïve Bayes* menggunakan Tools RapidMiner 10.1 meliputi tahap pengumpulan data, *preprocessing*, pembagian data training sebesar 100% dan data testing sebesar 100%, serta evaluasi hasil prediksi. Dari total 50 data, diperoleh 42 data (84%) kategori *Sangat Puas* dan 8 data (16%) kategori *Puas*.
3. Hasil perbandingan dengan pengujian tanpa metode *Naïve Bayes* menunjukkan 44 data (88%) kategori *Sangat Puas* dan 6 data (12%) kategori *Puas*. Selisih -4% pada kategori *Sangat Puas* dan +4% pada kategori *Puas* membuktikan bahwa Metode *Naïve Bayes* mampu memberikan hasil prediksi yang lebih akurat dan konsisten, sehingga layak digunakan sebagai metode pendukung pengambilan keputusan.

Saran

Dalam penelitian ini, penulis mengakui adanya beberapa kekurangan pada skripsi. Oleh karena itu, peneliti memberikan saran kepada pembaca dan peneliti berikutnya. Berikut adalah saran dari penulis:

1. Pada penelitian selanjutnya, disarankan untuk melakukan perbandingan antara beberapa metode *data mining*, seperti *Naïve Bayes*, K-Nearest Neighbors, Support Vector Machine (SVM), dan algoritma lainnya. Tujuannya adalah untuk menemukan metode yang paling akurat dalam memprediksi tingkat kepuasan pelanggan terhadap pelayanan. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai keefektifan masing-masing algoritma dalam mengevaluasi kepuasan pelanggan.
2. Pada penelitian mendatang, diharapkan dapat memperoleh rumus perhitungan resmi dari pihak Brastagi Supermarket Rantauprapat terkait pengolahan kuesioner kepuasan pelanggan terhadap pelayanan. Sebelumnya, rumus perhitungan manual dari pihak instansi belum berhasil diperoleh. Dengan adanya rumus tersebut, peneliti dapat membandingkan secara langsung hasil perhitungan aktual dari instansi dengan hasil prediksi menggunakan metode *data mining Naïve Bayes*, sehingga validitas hasil penelitian dapat lebih terjamin.

6. Daftar Pustaka

- Alam, S., Resmi, M. G., & Masripah, N. (2022). Classification Of Covid-19 Vaccine Data Screening With Naive Bayes Algorithm Using Knowledge Discovery In Database Method. *Journal Of Computer Networks, Architecture And High Performance Computing*, 4(2), 177–185. <https://doi.org/10.47709/Cnahpc.V4i2.1584>
- Anagora, R., Taufiq, R., Dedi Jubaedi, A., Wirawan, R., & Syah Putra, A. (2022). The Classification Of Phishing Websites Using Naive Bayes Classifier Algorithm. *International Journal Of Science*. <http://ijstm.inarah.co.id>
- Damanik, K., Sinaga, M., Sihombing, S., Hidajat, M., Prakoso, O. S., & Penulis, K. (2024). *Pengaruh Kualitas Layanan, Kebijakan Publik Dan Kepuasan Pelanggan Terhadap Loyalitas Pelanggan*. <https://doi.org/10.38035/jmpis.V5i2>
- Damuri, A., Riyanto, U., Rusdianto, H., & Aminudin, M. (2021). Implementasi Data Mining Dengan Algoritma Naïve Bayes Untuk Klasifikasi Kelayakan Penerima Bantuan Sembako. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 8(6), 219. <https://doi.org/10.30865/Jurikom.V8i6.3655>
- Disemandi Hari Sutra, & Nadia Puteri Ariesta. (2021). Produk Bahan Pangan Kadaluarsa Yang Diperjualbelikan di Supermarket: Suatu Kajian Hukum Perlindungan Konsumen. *Ekonomi Bisnis Manajemen Dan Akuntansi (Ebma)*.
- Fitri, D. K., Sri, N., Lestari, M., Ilmu, J., Jurusan, K., & Komputer, I. (2022). Implementasi Algoritma Naïve Bayes Menggunakan Feature Forward Selection Dan SMOTE Untuk Memprediksi Ketepatan Masa Studi Mahasiswa Sarjana. In *Jurnal Sistem Cerdas*.
- Hidayah Siregar, A., Sihotang, D., Angga Wijaya, B., & Dohot Siregar, S. (2024). Implementasi Algoritma K-Means Menggunakan Rapidminer Untuk Klasterisasi Data Obat Pada Rumah Sakit Royal Prima. In *Oktober* (Vol. 7, Issue 2).
- Hirwono, B., Hermawan, A., & Avianto, D. (2023). Implementasi Metode Naïve Bayes Untuk Klasifikasi Penderita Penyakit Jantung. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 7(3), 2023. <https://doi.org/10.35870/jti>
- Irsyad, Z., Winanjaya, R., & Rizki, F. (2022). *Buletin Big Data, Data Science And Artificial Intelligence Klasifikasi Kepuasan Siswa Terhadap Fasilitas Bengkel Automotif Pada SMK HKBP Pematangsiantar Dengan Algoritma Naive Bayes* (Vol. 1, Issue 2). <https://ejurnal.pdsi.or.id/index.php/Zahra/index>
- Lestari, N., Riza, O. S., & Ardinal, R. (2023). *Implementation Of Text Mining And Pattern Discovery With Naive Bayes Algorithm For Classification Of Text Documents*.
- Muzakir, A., Desiani, A., & Amran, A. (2023). Klasifikasi Penyakit Kanker Prostat Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Dan K-Nearest Neighbor. *Komputika : Jurnal Sistem Komputer*, 12(1), 73–79. <https://doi.org/10.34010/komputika.V12i1.9629>
- Ordoñez-Avila, R., Salgado Reyes, N., Meza, J., & Ventura, S. (2023). Teknik Penambangan Data Untuk Memprediksi Evaluasi Guru Di Pendidikan Tinggi: Tinjauan Literatur Sistematis. In *Heliyon* (Vol. 9, Issue 3). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.E13939>
- Perez, J. G., & Perez, E. S. (2021). Predicting Student Program Completion Using Naïve Bayes Classification Algorithm. *International Journal Of Modern*

- Education And Computer Science*, 13(3), 57–67.
<https://doi.org/10.5815/IJMECS.2021.03.05>
- Pratama, F. D., Zufria, I., & Triase, T. (2022). Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Untuk Klasifikasi Penerima Program Indonesia Pintar. *Rabit: Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Univrab*, 7(1), 77–84.
<https://doi.org/10.36341/Rabit.V7i1.2217>
- Purba, B., & Syahputra, R. (2021). *Implementasi Metode Naive Bayes Classifier Pada Evaluasi Kepuasan Mahasiswa Terhadap Pembelajaran Daring*. 6(1).
<https://doi.org/10.30743/Infotekjar.V6i1.4352>
- Puspitasari, N., Rosmasari, R., Pratama, F. W., & Sulastri, H. (2022). Quality Classification Of Palm Oil Varieties Using Naive Bayes Classifier. *Digital Zone: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 13(1), 11–23.
<https://doi.org/10.31849/Digitalzone.V13i1.9773>
- Raharjo, M. R., & Windarto, A. P. (2021). Penerapan Machine Learning Dengan Konsep Data Mining Rough Set (Prediksi Tingkat Pemahaman Mahasiswa Terhadap Matakuliah). *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, 5(1), 317.
<https://doi.org/10.30865/Mib.V5i1.2745>
- Ramadani¹, P., Nurcahyo, G. W., Hendrik³, B., & Komputer, F. I. (2024). *Penerapan Metode Naïve Bayes Dalam Memprediksi Kepuasan Mahasiswa Terhadap Cara Pengajaran Dosen* (Vol. 5, Issue 2).
- Shino, Y., Durachman, Y., & Sutisna, N. (2022). Implementation Of Data Mining With Naive Bayes Algorithm For Eligibility Classification Of Basic Food Aid Recipients. *International Journal Of Cyber And IT Service Management*, 2(2), 154–162. <https://doi.org/10.34306/Ijcitsm.V2i2.114>
- Susana, H., & Suarna, N. (2022). Penerapan Model Klasifikasi Metode Naive Bayes Terhadap Penggunaan Akses Internet. *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi*, 4(1), 1–8.
- Titimeidara, M. Y., & Hadikurniawati, W. (2021). Implementasi Metode Naive Bayes Classifier Untuk Klasifikasi Status Gizi Stunting Pada Balita. In *Tri Lomba Juang* (Vol. 50241, Issue 1).
- Yudianto, M. R. A., Agustin, T., James, R. M., Rahma, F. I., Rahim, A., & Utami, E. (2021). Rainfall Forecasting To Recommend Crops Varieties Using Moving Average And Naive Bayes Methods. *International Journal Of Modern Education And Computer Science*, 13(3), 23–33.
<https://doi.org/10.5815/Ijmecs.2021.03.03>