

Data Mining Untuk Memprediksi Tingkat Kepuasan Konsumen Gojek Menggunakan Algoritma Naive Bayes

Rudika Rahman¹, Felix Andreas Sutanto²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Stikubank, Semarang
Email: dikarudika@gmail.com

Abstract

Gojek is an application that is very popular and in demand as a means of transportation because it is practical and fast. Consumer satisfaction is where the expectations, desires and needs of consumers are met. To assess whether the company provides quality service to consumers, it is necessary to evaluate consumers to determine the level of consumer satisfaction when using the Gojek application. This study aims to build a system for predicting satisfaction levels from Gojek Driver services to consumers using the Naive Bayes algorithm, as well as to determine the level of accuracy in classifying customer satisfaction using Gojek services. questionnaire is the method used in collecting data on Gojek consumer satisfaction. In this study, 120 questionnaires were distributed to respondents, namely Gojek service users, and these questionnaires would later become training data. Researchers use the survey method as a direct observation of the process of using Gojek services to identify the services provided to consumers. Researchers use the waterfall method as a system development model. This model is the oldest software development model paradigm, and the most widely used. The process of calculating the accuracy of the system uses the Naive Bayes method by testing based on training data taken from the questionnaire. The calculation results on the level of accuracy obtained from the training data are equal to 88.9%. The calculation is processed and divided by the system as much as 70% training data and 30% testing data or as many as 84 training data and 36 testing data. This consumer satisfaction prediction system can assist an admin in determining the classification of consumer satisfaction with web-based Gojek services by applying the Naive Bayes method. In this study, researchers only calculated the level of accuracy and predictive value, for further research it is hoped that they can try to calculate the precision value and recall value calculations.

Keywords: *Format, journal, template*

Abstrak

Gojek merupakan aplikasi yang sangat populer dan diminati sebagai sarana transportasi karena praktis dan cepat. Kepuasan konsumen adalah dimana harapan, keinginan dan kebutuhan konsumen terpenuhi. Untuk menilai apakah perusahaan memberi pelayanan yang berkualitas kepada konsumen, maka perlu dilakukan evaluasi dari konsumen untuk mengetahui tingkat kepuasan konsumen saat menggunakan aplikasi Gojek. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem prediksi tingkat kepuasan dari pelayanan *Driver* Gojek kepada konsumen menggunakan algoritma *Naive Bayes*, serta untuk mengetahui tingkat akurasi dalam mengklasifikasikan kepuasan konsumen menggunakan jasa Gojek. Kuesioner adalah metode yang digunakan dalam pengumpulan data kepuasan konsumen Gojek. Dalam penelitian ini kuesioner disebar sebanyak 120 dibagikan kepada responden yaitu pengguna jasa Gojek, dan kuesioner tersebut nantinya akan menjadi data *training*. Peneliti menggunakan metode survei sebagai pengamatan proses dari penggunaan jasa Gojek secara langsung untuk mengidentifikasi pelayanan yang diberikan kepada konsumen. Peneliti menggunakan metode *waterfall* sebagai model pengembangan sistem. Model ini merupakan paradigma model pengembangan perangkat lunak paling tua, dan paling banyak dipakai. Proses perhitungan akurasi pada sistem menggunakan metode *Naive Bayes* dengan menguji berdasarkan data *training* yang diambil dari kuesioner. Hasil perhitungan pada tingkat akurasi yang diperoleh dari data *training* yaitu sebesar 88,9%. Perhitungan tersebut diproses dan dibagi oleh sistem sebanyak 70% data *training* dan 30% data *testing* atau sebanyak 84 data *training* dan 36 data *testing*. Sistem prediksi kepuasan konsumen ini dapat membantu seorang admin dalam menentukan klasifikasi kepuasan konsumen terhadap pelayanan Gojek yang berbasis web dengan menerapkan metode *Naive Bayes*. Pada penelitian ini peneliti hanya menghitung pada tingkat nilai akurasi dan nilai prediksi, untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat mencoba menghitung pada perhitungan nilai *precision* dan nilai *recall*.

Kata Kunci: *Format, jurnal, template*

Article History :

Received 17, Januari, 2023
Revised 25, Januari, 2023
Accepted 25, Januari, 2023

Corresponding Author:

Nama Penulis : Rudika Rahman
Departemen : Teknik Informatika
Instansi : Universitas Stikubank
Alamat : Semarang
Email Penulis : dikarudika@gmail.com

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi saat ini terjadi sangat pesat dan memberikan perubahan sosial bagi masyarakat. Banyak bisnis yang bermunculan dengan memanfaatkan teknologi komunikasi ini, diantaranya adalah kemunculan bisnis penyedia layanan jasa transportasi ojek online yaitu Gojek[1]. Gojek merupakan aplikasi yang sangat populer dan diminati sebagai sarana transportasi karena praktis dan cepat. Kepuasan konsumen adalah dimana harapan, keinginan dan kebutuhan konsumen terpenuhi. Setiap konsumen membandingkan kinerja yang diharapkan dengan kinerja yang diterima. Kepuasan konsumen sangat penting bagi perusahaan untuk meningkatkan bisnis mereka karena dapat diterjemahkan secara positif dalam bentuk peningkatan keuntungan dan evaluasi positif dari layanan yang diberikan[2]. Untuk menilai apakah perusahaan memberi pelayanan yang berkualitas kepada konsumen, maka perlu dilakukan evaluasi dari konsumen untuk mengetahui tingkat kepuasan konsumen saat menggunakan aplikasi Gojek. Dilihat dari penelitian terdahulu terdapat kasus yang terkait dengan penggunaan metode Naive Bayes. Penelitian sebelumnya menggunakan metode *Naive Bayes* dengan judul “Prediksi tingkat kepuasan dalam pembelajaran daring menggunakan algoritma *Naive Bayes*” dari sebanyak 110 data responden dengan metode pengambilan data berbentuk kuesioner, terdapat 80 data training dan 30

data testing dan diperoleh tingkat akurasi sebesar 100%[3]. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem prediksi tingkat kepuasan dari pelayanan *Driver Gojek* kepada konsumen menggunakan algoritma *Naive Bayes*, serta untuk mengetahui tingkat akurasi dalam mengklasifikasikan kepuasan konsumen menggunakan jasa Gojek. Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan membangun sebuah sistem dengan metode *Naive Bayes*, dimana sistem tersebut dapat membantu dalam meningkatkan kualitas pelayanan Gojek dan dapat menjadi jasa antar jemput yang dapat dipercaya.

2. Tinjauan Pustaka

a. Data mining

Data mining didefinisikan sebagai proses menemukan pola-pola dalam data. Proses ini otomatis atau seringnya semi otomatis. Pola yang ditemukan harus penuh arti dan pola tersebut memberikan keuntungan, biasanya keuntungan secara ekonomi. Data yang dibutuhkan dalam jumlah besar[4]. Data mining adalah serangkaian proses menggali nilai tambah berupa informasi yang selama ini tidak diketahui secara manual dari suatu basis data. Data mining terutama digunakan untuk mencari pengetahuan yang terdapat dalam basis data yang besar sehingga sering disebut *Knowledge Discovery Database (KDD)*[5]. *Knowledge Discovery Database (KDD)* merupakan proses pencarian pengetahuan yang bermanfaat

dari kumpulan data. Proses KDD bersifat interaktif dan iteratif, meliputi sejumlah langkah dengan melibatkan penggunaan dalam membuat keputusan dan dapat dilakukan pengulangan diantara dua buah langkah. Data mining merupakan salah satu proses inti yang terdapat dalam *Knowledge Discovery Database* (KDD). Banyak orang memperlakukan data mining sebagai sinonim dari KDD, karena sebagian besar pekerjaan dalam KDD difokuskan pada data mining[6].

b. Prediksi

Prediksi adalah suatu proses memperkirakan secara sistematis apa yang paling mungkin terjadi di masa depan berdasarkan informasi yang dimiliki di masa lalu dan sekarang, sehingga kesalahannya (perbedaan antara apa yang terjadi dengan hasil perkiraan) dapat dikurangi. Prediksi tidak seharusnya memberikan jawaban secara pasti tentang apa yang terjadi, sebaliknya prediksi mencoba untuk mendapatkan jawaban yang sedekat mungkin[7].

c. Teknik Data Mining

Beberapa teknik dan sifat data mining adalah sebagai berikut :

- 1) Clustering, (pengelompokan data) mempertimbangkan sebuah pendekatan penting untuk mencari kesamaan dalam data dan menempatkan data yang sama kedalam kelompok-kelompok. Clustering membagi kumpulan data ke dalam beberapa kelompok dimana kesamaan dalam sebuah kelompok adalah lebih besar daripada diantara kelompok-kelompok[8].
- 2) Regresi, adalah memprediksi nilai dari suatu variabel kontinu yang diberikan berdasarkan nilai-nilai dari variabel yang lain, dengan mengkonsumsi sebuah model ketergantungan linier dan nonlinier.
- 3) Klasifikasi, adalah evaluasi objek data untuk menetapkannya ke kategori

tertentu dengan jumlah kategori yang telah tersedia. Klasifikasi membuat model berdasarkan data pelatihan yang ada dan menggunakan model untuk mengklasifikasikan data baru. Klasifikasi dapat ditentukan sebagai pekerjaan yang melakukan pelatihan/pembelajaran dari setiap rangkaian fungsi tujuan yang akan memetakan atribut(fitur) ke jumlah kelas yang tersedia[9].

- 4) Kaidah asosiasi (*association rule*), adalah mendeteksi kumpulan atribut-atribut yang muncul bersamaan (*co-occur*) dalam frekuensi yang sering dan membentuk sejumlah kaidah dari kumpulan-kumpulan tersebut.

d. Naive Bayes

Algoritma *Naive Bayes Bayesian classification* adalah pengklasifikasian statistik yang dapat digunakan untuk memprediksi probabilitas keanggotaan suatu class. *Bayesian classification* didasarkan pada *Teorema Bayes* yang memiliki kemampuan klasifikasi serupa dengan *decision tree* dan *neural network*. *Bayesian classification* terbukti memiliki tingkat akurasi dan kecepatan yang tinggi dapat diaplikasikan ke dalam database dengan data yang besar[10].

e. Kepuasan Konsumen

Kepuasan pelanggan adalah salah satu faktor terpenting meningkatkan efisiensi pemasaran perusahaan. Kepuasan pelanggan dapat meningkatkan intensitas pembelian pelanggan tersebut. Menciptakan tingkat kepuasan pelanggan yang optimal kemudian mendorong terciptanya loyalitas lebih awal di benak pelanggan yang puas. Kepuasan diukur dengan seberapa baik harapan pelanggan terpenuhi. Meskipun loyalitas pelanggan adalah ukuran apakah pelanggan ingin melakukan pembelian lagi[11].

f. Visual Studio Code

Visual Studio Code merupakan sebuah aplikasi editor code open source yang dikembangkan oleh Microsoft untuk sistem operasi Windows, Linux, dan MacOS. Visual Code memudahkan dalam penulisan code yang mendukung beberapa jenis pemrograman, seperti C++, C#, Java, Python, PHP, GO. Visual Code dapat mendeteksi jenis bahasa pemrograman yang digunakan dan memberikan variasi warna berdasarkan kemampuan pembuat code. Visual Studio Code juga telah terintegrasi ke Github. Selain itu, fitur lainnya adalah kemampuan untuk menambahkan plugin, di mana pengembang dapat menambahkan plugin untuk menambah fungsionalitas yang tidak disertakan dalam Visual Studio Code[12].

g. XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak yang dirancang untuk menjalankan situs web berbasis PHP dan memproses data MySQL di komputer lokal. XAMPP berjalan sebagai server web di komputer lokal. XAMPP juga dikenal sebagai server virtual CPanel, yang dapat membantu pratinjau, memungkinkan situs web dimodifikasi tanpa harus online atau memiliki akses ke internet[13].

3. Metode

a. Teknik Pengumpulan Data

1) Kuesioner

kuesioner adalah metode yang digunakan dalam pengumpulan data kepuasan konsumen Gojek. Dalam penelitian ini kuesioner disebar sebanyak 120 dibagikan kepada responden yaitu pengguna jasa Gojek, dan kuesioner tersebut nantinya akan menjadi data *training*.

2) Survei

Metode ini dilakukan dengan cara melakukan survei dengan mengamati

objek secara langsung dimana objek tersebut tentunya mendukung dan berhubungan dengan penelitian. Dengan metode survei ini penulis akan mengamati proses dari penggunaan jasa Gojek secara langsung untuk mengidentifikasi pelayanan yang diberikan kepada konsumen.

3) Studi Pustaka

Studi pustaka pada penelitian ini yaitu mempelajari buku-buku referensi atau sumber yang berkaitan dengan penelitian ini, baik dari buku maupun internet.

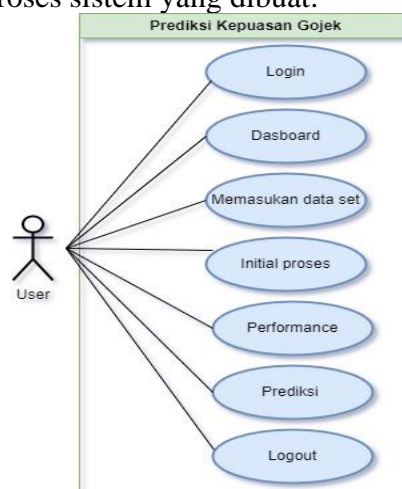
b. Metode Rancang sistem

peneliti menggunakan metode *waterfall* sebagai model pengembangan sistem. Model ini merupakan paradigma model pengembangan perangkat lunak paling tua, dan paling banyak dipakai.

c. Tahap Desain

1) Use Case Diagram

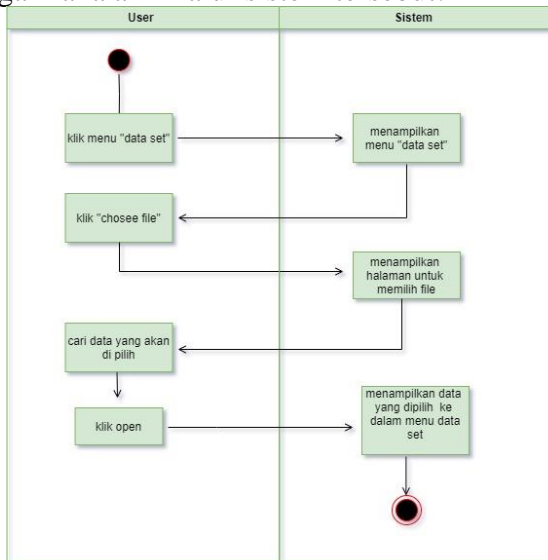
Use case merupakan suatu bentuk diagram yang menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem dilihat dari perspektif pengguna di luar sistem. *Use case* juga dapat digunakan untuk merepresentasikan interaksi yang terjadi antara aktor dengan proses sistem yang dibuat.



Gambar 2. Use Case Diagram

2) Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem, tetapi bukan aktivitas aktor. *Activity diagram* juga menggambarkan bagaimana alur sistem berawal, pilihan (*decision*) yang mungkin terjadi, dan bagaimana akhir alur sistem tersebut.



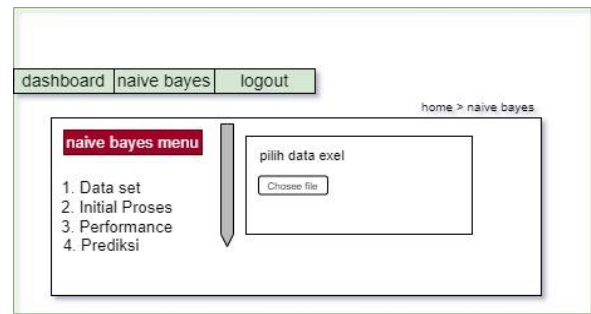
Gambar 3. Activity Diagram

3) Desain Interface

Desain interface dilakukan untuk membuat rancangan struktur menu sistem agar dapat sesuai dengan menu pada sistem yang akan implementasikan.



Gambar 4. Login



Gambar 5. Halaman Proses

4) Persiapan Data

Dataset yang akan digunakan memiliki 1 variabel sebagai kelas yaitu status aplikasi Gojek “puas” dan “tidak puas” dan 5 variabel sebagai atribut.

Tabel 1. Variabel dan Kategori

Variabel	Keterangan	Skala	kategori
X1	Aplikasi	Real	1. (Sangat tidak setuju) 2. (Tidak setuju) 3. (Setuju) 4. (Sangat setuju)
X2	Ketepatan waktu	Real	1. (Sangat tidak setuju) 2. (Tidak setuju) 3. (Setuju) 4. (Sangat setuju)
X3	Kenyamanan berkendara	Real	1. (Sangat tidak setuju) 2. (Tidak setuju) 3. (Setuju) 4. (Sangat setuju)
X4	Keramahan	Real	1. (Sangat tidak setuju) 2. (Tidak setuju) 3. (Setuju) 4. (Sangat setuju)
X5	Harga	Real	1. (Sangat tidak setuju) 2. (Tidak setuju) 3. (Setuju) 4. (Sangat setuju)

5) Penggunaan Naive Bayes

Akurasi didefinisikan sebagai tingkat kedekatan antara nilai prediksi dengan nilai sesungguhnya. Pengukuran akurasi terhadap model dengan menggunakan *confusion matrix* yang menitik beratkan pada kelasnya. *Confusion matrix* adalah sebuah *array* untuk mencatat hasil kerja klasifikasi. Pada tahap ini *Confusion matrix* menguji data kemudian mencari tingkat akurasi yang terbaik dengan model yang digunakan.

Tabel 2. Perhitungan Akurasi

Classification Naive Bayes	Puas (+)	Tidak Puas (-)
Puas (+)	<i>True positives</i> (TP)	<i>False negatives</i> (FN)
Tidak Puas (-)	<i>False positives</i> (FS)	<i>True negatives</i> (TN)

Model naive bayes ini memiliki tingkat akurasi yang tinggi ketika diimplementasikan pada kumpulan data yang besar dalam basis data. Konsep dasarnya adalah *Teorema Bayes* yaitu untuk menghitung probabilitas untuk melakukan klasifikasi.

Rumus *confusion matrix* :

$$\text{Akurasi} = \frac{TP+TN}{TP+FN+FS+TN}$$

Keterangan :

- Akurasi adalah proposisi jumlah prediksi yang benar.
- TP (*True positive*) adalah jumlah record positif yang diklasifikasikan sebagai positif oleh classifier.
- TN (*True negative*) adalah jumlah record negatif yang diklasifikasikan sebagai negatif oleh classifier.
- FP (*False positive*) adalah jumlah record negatif yang diklasifikasikan sebagai positif oleh classifier.

- FN (*False negative*) adalah jumlah record positif yang diklasifikasikan sebagai negatif oleh classifier.

Rumus naive bayes :

$$P(Y|X) = \frac{P(X|Y)P(Y)}{P(X)}$$

Tabel 3. Keterangan Rumus

keterangan	
X	Data dengan kelas yang belum diketahui
Y	Hipotesis data X merupakan suatu kelas spesifik
P(Y X)	Probabilitas hipotesis Y berdasarkan kondisi X
P(Y)	Probabilitas hipotesis Y
P(X Y)	Probabilitas X berdasarkan kondisi pada saat hipotesis Y
P(X)	Probabilitas X

4. Hasil dan Pembahasan

a. Perhitungan Naive Bayes

Dataset yang akan digunakan sebagai data *training* pada penelitian ini yaitu sebanyak 120 data. Sebagai data *testing* data yang proses sebanyak 36 data.

b. Perhitungan Probabilitas Class

Dari 120 data latih yang digunakan, diketahui kelas puas sebanyak 98 data, dan kelas tidak puas sebanyak 22 data. Untuk menentukan perhitungan probabilitas kelas dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. Probabilitas Class

Menentukan Probabilitas Class			
Label	jumlah data	jumlah seluruh data	hasil
puas	98	120	0,816666667
tidak puas	22	120	0,183333333

c. Perhitungan Probabilitas Kategori

Menentukan probabilitas disetiap kategori dapat dijabarkan pada tabel berikut :

Tabel 5. Probabilitas Aplikasi

Menentukan Probabilitas Aplikasi (X1)				
Aplikasi	Puas	Tidak Puas	P(Puas)	P(Tidak Puas)
Sangat Setuju	35	0	0,4	0
Setuju	59	12	0,602040816	0,545454545
Tidak Setuju	4	7	0,040816327	0,318181818
Sangat Tidak Setuju	0	3	0	0,136363636
jumlah	98	22	1,0	1,0

Tabel 6. Probabilitas Ketepatan Waktu

Menentukan Probabilitas Ketepatan Waktu (X2)				
Ketepatan Waktu	Puas	Tidak Puas	P(Puas)	P(Tidak Puas)
Sangat Setuju	31	0	0,3	0
Setuju	61	8	0,62244898	0,363636364
Tidak Setuju	5	9	0,051020408	0,409090909
Sangat Tidak Setuju	1	5	0,010204082	0,227272727
jumlah	98	22	1,0	1,0

Tabel 7. Probabilitas Kenyamanan Berkendara

Menentukan Probabilitas Kenyamanan Berkendara (X3)				
Kenyamanan Berkendara	Puas	Tidak Puas	P(Puas)	P(Tidak Puas)
Sangat Setuju	36	1	0,4	0,045454545
Setuju	54	8	0,551020408	0,363636364
Tidak Setuju	7	11	0,071428571	0,5
Sangat Tidak Setuju	1	2	0,010204082	0,090909091

jumlah	98	22	1,0	1,0
--------	----	----	-----	-----

Tabel 7. Probabilitas Keramahan

Menentukan Probabilitas Keramahan (X4)				
Keramahan	Puas	Tidak Puas	P(Puas)	P(Tidak Puas)
Sangat Setuju	32	0	0,3	0
Setuju	57	6	0,581633	0,272727273
Tidak Setuju	9	9	0,091837	0,409091
Sangat Tidak Setuju	0	7	0	0,318182
jumlah	98	22	1,0	1,0

Tabel 8. Probabilitas Harga

Menentukan Probabilitas Harga (X5)				
Harga	Puas	Tidak Puas	P(Puas)	P(Tidak Puas)
Sangat Setuju	40	0	0,4	0
Setuju	53	9	0,540816	0,409091
Tidak Setuju	4	9	0,040816	0,409091
Sangat Tidak Setuju	1	4	0,010204	0,181818
jumlah	98	22	1,0	1,0

d. Perhitungan Manual Naive Bayes

Berikut perhitungan manual dengan menggunakan potongan dari data uji yang telah tersedia :

Tabel 9. Potongan Data Testing

Aplikasi	Ketepatan Waktu	Kenyamanan berkendara	Keramahan	Harga	Prediksi
setuju	sangat setuju	tidak setuju	setuju	sangat setuju	?

1) Perhitungan prediksi

$$P(X|\text{Prediksi} = \text{puas})$$

$$0,602040816 * 0,3 * 0,071428571 * 0,581633 * 0,4 = 0,003229$$

$$P(X|\text{Prediksi} = \text{tidak puas})$$

$$0,545454545 * 0 * 0,5 * 0,272727 * 0 = 0$$

2) Perhitungan probabilitas hasil prediksi dengan probabilitas class
 $P(X|\text{Prediksi} = \text{puas}) P(\text{class} = \text{puas})$
 $0,003229 * 0,816666667 = 0,002637$
 $P(X|\text{Prediksi} = \text{tidak puas}) P(\text{class} = \text{tidak puas})$
 $0 * 0,183333333 = 0$

Dilihat dari perhitungan diatas nilai probabilitas terbesar adalah pada $P(X|\text{Prediksi} = \text{puas})$, jadi kesimpulannya untuk perhitungan pada data testing dan akan diinputkan adalah prediksi puas.

e. Perhitungan Tingkat Akurasi

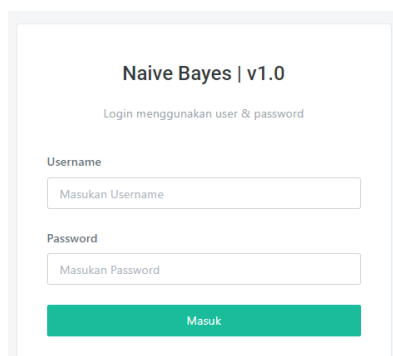
Proses perhitungan akurasi pada sistem menggunakan metode *Naive Bayes* dengan menguji berdasarkan data training yang diambil dari kuesioner sebanyak 120 data responden. Hasil perhitungan pada tingkat akurasi yang diperoleh dari data training yaitu sebesar 88,9%. Perhitungan tersebut diproses dan dibagi oleh sistem sebanyak 70% data training dan 30% data testing atau sebanyak 84 data training dan 36 data testing.

$$\text{Akurasi} = \frac{26+6}{26+3+1+6} = 0,888889$$

f. Tampilan Sistem

1) Login

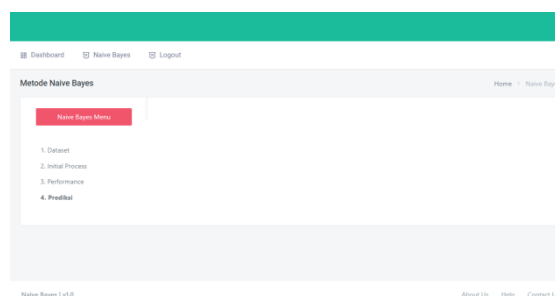
Halaman ini merupakan halaman pertama yang akan muncul sebelum masuk ke dalam aplikasi. Dengan memasukan user name dan password yang sudah di miliki user/pengguna.



Gambar 6. Halaman Login

2) Halaman Naive Bayes

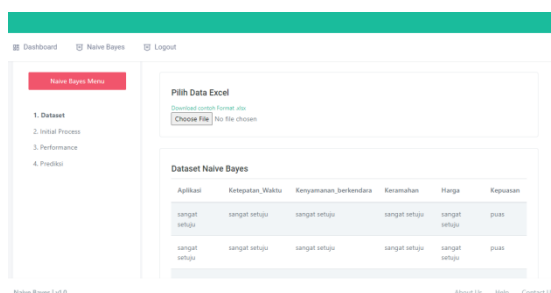
Halaman ini merupakan halaman utama pada aplikasi yaitu untuk melakukan proses data mining. Dalam halaman ini terdapat beberapa menu yang tersedia seperti menu dataset, initial proses, performance dan prediksi.



Gambar 7. Halaman Naive Bayes

3) Halaman Dataset

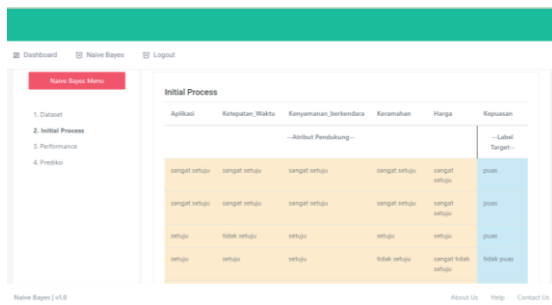
Halaman dataset merupakan halaman untuk memasukan data training yang akan diproses dan menampilkannya dihalaman ini. Halaman ini tersedia menu pilih file atau choose file ketika di klik pada huruf dataset.



Gambar 8. Halaman Dataset

4) Halaman Initial Proses

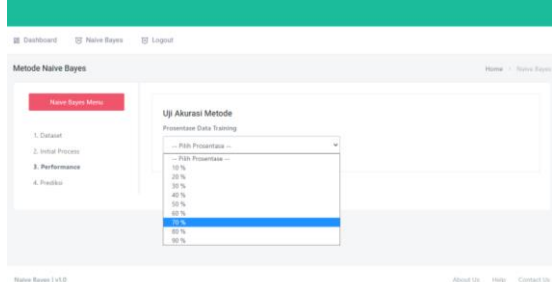
Halaman initial proses berisi dataset. Initial proses kemudian menginisialisasi data tersebut dengan memberikan atribut pendukung dan label target pada dataset sebagai bentuk format yang akan diproses dihalaman selanjutnya.



Gambar 9. Halaman Initial Proses

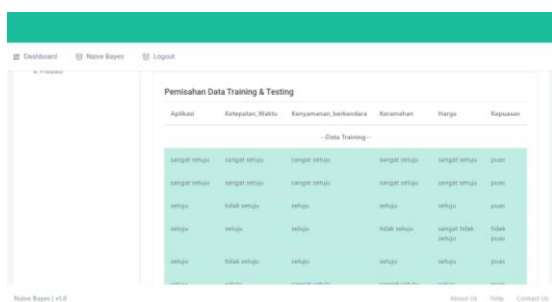
5) Halaman Performance

Halaman ini merupakan halaman perhitungan uji akurasi metode dengan memproses dataset yang telah dipilih. Pada menu ini tersedia menu presentase untuk proses data mulai dari 10% sampai 90%. Misalnya terdapat dataset sebanyak 100 data dan memilih presentase 70%, maka data yang akan diproses adalah data 70 data training dan 30 data testing.



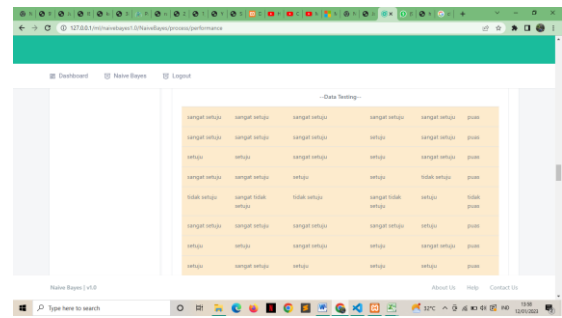
Gambar 10. Halaman Performance

Setelah di klik presentase 70% maka dataset akan memisahkan data training dan data testing.



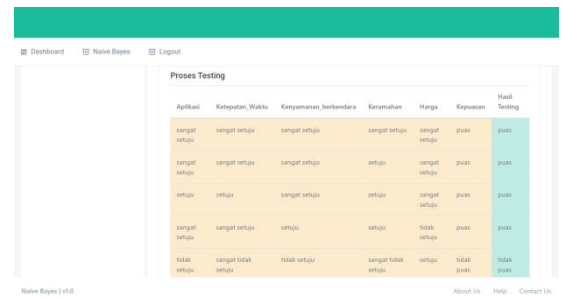
Gambar 11. Data Training

Setelah data dibagi maka di dapat data testing dan akan di proses.



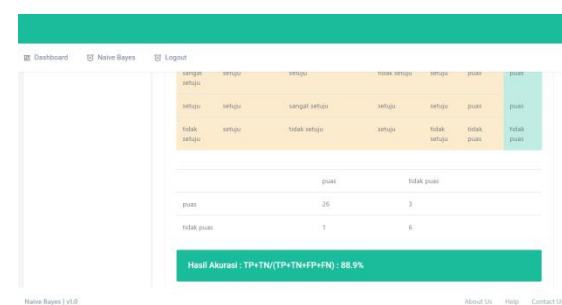
Gambar 12. Data Testing

Pada gambar 13 merupakan tampilan proses data testing yang berisi data para responden yang akan diuji. Pada proses data testing data tersebut akan mendapatkan hasil dari proses data testing sebelumnya pada gambar 12.



Gambar 13. Proses Data Testing

Setelah data diuji data tersebut mendapatkan hasil akurasi sebesar 88,9% dapat dilihat pada gambar 14.

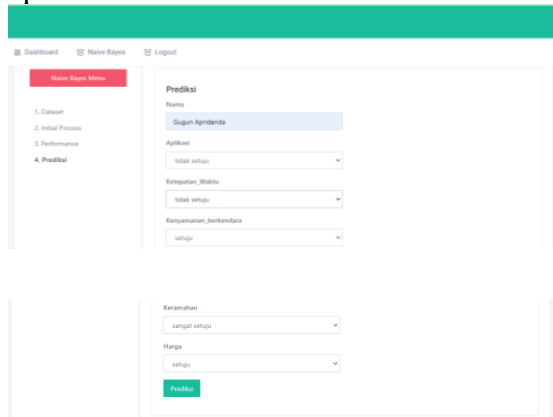


Gambar 14. Hasil Akurasi

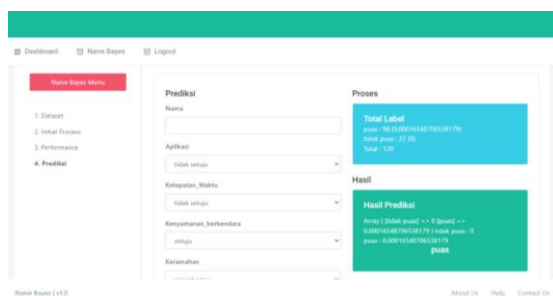
6) Halaman Prediksi

Halaman prediksi berisi atribut sesuai dengan atribut pada dataset yang di pilih sebelumnya. Sesuai dengan dataset yaitu terdapat atribut aplikasi, ketepatan waktu, kenyamanan berkendara, keramahan dan

harga. Variabel yang dipakai ada 4 variabel yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju, sangat tidak setuju. Pada gambar 15 user menginput form prediksi. Pada gambar 16 merupakan tampilan hasil perhitungan prediksi *naive bayes* dari inputan user.



Gambar 15. Variabel Prediksi



Gambar 16. Hasil Prediksi

5. Penutup

a. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, peneliti dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Sistem prediksi kepuasan konsumen dapat membantu seorang admin dalam menentukan klasifikasi kepuasan konsumen terhadap pelayanan Gojek yang berbasis web dengan menerapkan metode *Naive Bayes*.
- 2) Metode *Naive Bayes* dengan memanfaatkan data *training* mendapatkan hasil klasifikasi nilai probabilitas *class* “puas” lebih besar

dari nilai probabilitas *class* “tidak puas”. Setelah dilakukan pengujian menggunakan aplikasi yang telah dibuat diperoleh tingkat akurasi sebesar 88,9%.

b. Saran

- 1) Pada penelitian ini peneliti hanya menghitung pada tingkat nilai akurasi dan nilai prediksi, untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat mencoba menghitung pada perhitungan nilai *precision* dan nilai *recall*.
- 2) Peneliti mengharapkan dari penelitian ini dapat menerapkan dengan menggunakan metode algoritma lain, agar dapat mengembangkan aplikasi yang berbeda dipenelitian selanjutnya.

Daftar Pustaka

- [1] F. Setiawan, S. W. K. Dewi, and Musafa, “Pengaruh Kualitas Pelayanan dan Harga terhadap Kepuasan Pelanggan,” *J. Econ. Bus. UBS*, vol. 8, no. 1, pp. 1–17, 2022, doi: 10.52644/joeb.v8i1.13.
- [2] F. Martiningsih, “Sistem Evaluasi Kepuasan Pelanggan Go-Jek Menggunakan Metode Naive Bayes,” p. 20, 2018.
- [3] A. R. Damanik, S. Sumijan, and G. W. Nurcahyo, “Prediksi Tingkat Kepuasan dalam Pembelajaran Daring Menggunakan Algoritma Naive Bayes,” *J. Sistim Inf. dan Teknol.*, vol. 3, pp. 88–94, 2021, doi: 10.37034/jsisfotek.v3i3.49.
- [4] B. D. Meilani, N. Susanti, J. T. Informatika, F. T. Informasi, I. Teknologi, and A. Tama, “Akurasi Data Mining Untuk Menghasilkan Pola Kelulusan Mahasiswa dengan Metode NAIVE BAYES,” *J. Sist. Inf. Univ. Suryadarma*, vol. 3, no. 2, pp. 182–189, 2014, doi: 10.35968/jsi.v3i2.66.
- [5] N. D. Sari, “Penerapan klasifikasi

- kepuasan pelanggan go-jek menggunakan metode algoritma naïve bayes,” p. 60, 2018.
- [6] S. Lorena., “Teknik Data Mining Menggunakan Metode Bayes Classifier Untuk Optimalisasi Pencarian Aplikasi Perpustakaan,” *J. Tek. Komput.*, vol. 4, no. 2, pp. 17–20, 2016.
- [7] D. S. O. Panggabean, E. Buulolo, and N. Silalahi, “Penerapan Data Mining Untuk Memprediksi Pemesanan Bibit Pohon Dengan Regresi Linear Berganda,” *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 7, no. 1, p. 56, 2020, doi: 10.30865/jurikom.v7i1.1947.
- [8] S. M. Sinaga, J. T. Hardinata, and M. Fauzan, “Implementasi Data Mining Clustering Tingkat Kepuasan Konsumen Terhadap Pelayanan Go-Jek,” *Kesatria J. Penerapan Sist. Inf. (Komputer dan Manajemen)*, vol. 2, no. 2, pp. 118–124, 2021.
- [9] D. P. Utomo and M. Mesran, “Analisis Komparasi Metode Klasifikasi Data Mining dan Reduksi Atribut Pada Data Set Penyakit Jantung,” *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 4, no. 2, p. 437, 2020, doi: 10.30865/mib.v4i2.2080.
- [10] H. D. Wijaya and S. Dwiasnati, “Implementasi Data Mining dengan Algoritma Naïve Bayes pada Penjualan Obat,” *J. Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 1–7, 2020, doi: 10.31311/ji.v7i1.6203.
- [11] P. E. Setyo, “Pengaruh Kualitas Produk Dan Harga Terhadap Kepuasan Konsumen ‘Best Autoworks,’” *PERFORMA J. Manaj. dan Start-Up Bisnis*, vol. 1, no. 6, pp. 755–764, 2017.
- [12] N. A. Ramdhan and D. A. Nufriana, “Rancang Bangun Dan Implementasi Sistem Informasi Skripsi Oline Berbasis WEB,” *J. Ilm. Intech Inf. Technol. J. UMUS*, vol. 1, no. 02, pp. 1–12, 2019, doi: 10.46772/intech.v1i02.75.
- [13] E. W. Fridayanthie and T. Mahdiati, “Rancang bangun sistem informasi permintaan ATK berbasis intranet (studi kasus: KEJAKSAAN NEGERI RANGKASBITUNG),” *Ucv*, vol. 4, no. 02, pp. 1–138, 2016, [Online]. Available: <http://dSPACE.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/10947/MiñanoGuevara%2CKarenAnali.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttps://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/3346/DIVERSIDADDEMACROINVERTEBRADOSACUÁTICOSYSU.pdf?sequence=1&isAllowed=>