

Penerapan Data Mining untuk Memprediksi Jumlah Produk Terlaris Menggunakan *Algoritma Naive Bayes* Studi Kasus (Toko Prapti)

Robi Wariyanto Abdullah¹⁾, Dwi Hartanti²⁾, Hanifah Permatasari³⁾,
Arif Wicaksono Septyanto⁴⁾, Yuda Abi Bagaskara⁵⁾

^{1), 2), 5)} Program Studi Teknik Informatika, Universitas Duta Bangsa

^{3), 4)} Program Studi Sistem Informasi Universitas Duta Bangsa

Jl. Bhayangkara No.55, Tipes, Kec. Serengan, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57154

Email : robi_wariyanto@udb.ac.id¹⁾, dwihartanti@udb.ac.id²⁾, hanifah_permatasari@udb.ac.id³⁾,
arifwicaksono@udb.ac.id⁴⁾, yuda.abibagaskara@fikom.udb.ac.id⁵⁾

ABSTRACT

Toko Prapti is a small privately owned company that sells basic necessities,. So far, the prapti shop produces sales data every day, but the results obtained show that the prapti shop has not maximized the data so that it becomes a data accumulation. Therefore, the researcher conducted a study on product sales data by utilizing and applying data mining using the nave Bayes classifier algorithm to determine the interest in purchasing goods at the prapti shop. data. In this study, the author uses the waterfall system development method. The author implements this research using a web programming language, namely PHP, using the CodeIgniter framework with MySQL database. The system built with the nave Bayes algorithm includes product sales data, nave calculations of each attribute and reporting. This system produces 4 attributes that greatly affect the results of the classification. The attributes used in this research are the attributes are quarter 1, quarter 2, quarter 3 and quarter 4. Prediction results obtained using the nave Bayes algorithm produce information that can be used by stores to identify the best-selling products purchased by consumers so that it can help prapti shops to find and determine the target market more accurately. Sources of data taken from the previous 1 year with system accuracy using a confusion matrix resulted in 83.3% accuracy, 84.2% precision and 88.9% recall.

Keywords : Data mining, Nave bayes Classifier, Code Igniter, Confusion Matrix

ABSTRAK

Toko Prapti adalah perusahaan kecil milik pribadi yang menjual barang kebutuhan pokok,. Selama ini, toko prapti menghasilkan data penjualan setiap hari akan tetapi hasil yang diperoleh menunjukkan toko prapti belum memaksimalkan data tersebut sehingga menjadi penumpukan data. Maka dari itu, peneliti melakukan suatu penelitian terhadap data penjualan produk dengan memanfaatkan dan menerapkan data mining dengan menggunakan algoritma naïve bayes classifier untuk mengetahui minat pembelian barang di toko prapti. Penulis melakukan penelitian ini dengan menggunakan metode wawancara, observasi, dan studi pustaka tentang metode pengumpulan data. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode pengembangan sistem waterfall.. Penulis mengimplementasikan penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman web yaitu PHP dengan menggunakan framework codeIgniter dengan basis data MySQL. Sistem yang dibangun dengan algoritma naïve bayes ini meliputi data penjualan produk, perhitungan naïve dari masing-masing atribut serta pelaporan. Sistem ini menghasilkan 4 atribut yang sangat mempengaruhi hasil klasifikasi. Atribut yang digunakan dalam penelitian ini yaitu atribut adalah triwulan 1, triwulan 2, triwulan 3 dan triwulan 4. Hasil prediksi yang diperoleh dengan menggunakan metode algoritma naïve bayes menghasilkan informasi yang dapat digunakan oleh toko untuk mengidentifikasi produk terlaris yang dibeli konsumen sehingga dapat membantu toko prapti untuk menemukan dan menentukan target pasar dengan lebih akurat. Sumber data yang diambil dari 1 tahun sebelumnya dengan keakuratan sistem menggunakan confusion matrix menghasilkan accuracy 83,3%, precision 84,2% dan recall 88,9%.

Kata Kunci : Data mining, Naïve bayes Classifier, Code Igniter, Confusion Matrix



Article History

Received : 05/01/2022
Revised : 15/01/2022
Accepted : 10/03/2022
Online : 30/03/2022



This is an open access article under the
CC BY-SA 4.0 License

1. Pendahuluan

Kemajuan teknologi yang ada, dapat digunakan untuk mengolah data agar diperoleh informasi yang lebih bermanfaat. Pada data mining penggalian informasi sangat berguna untuk meningkatkan keuntungan dan membantu dalam penyusunan strategi pemasaran.

Toko Prapti adalah Toko sehari-hari yang merupakan milik mikro, bisnis milik pribadi yang menjual barang dagangan, melayani pelanggan secara langsung, dan pemiliknya juga bertindak sebagai kasir.. Selama ini, menghasilkan data penjualan setiap hari dan belum memaksimalkan data tersebut sehingga menjadi penumpukan data. Oleh karena itu, pemanfaatan data mining dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah ini.

Salah satu aplikasi data mining menggunakan metode naive bayes classifier dalam data penjualan adalah untuk mengetahui minat pembeli terhadap produk yang ada. Algoritma ini dipilih karena terbukti sangat akurat dan cepat ketika diterapkan pada database dengan jumlah data yang besar. Informasi ini dapat digunakan oleh toko untuk mengidentifikasi produk terlaris yang dibeli konsumen. Untuk membantu toko menemukan dan menentukan target pasar dengan lebih akurat.

Sistem ini akan membantu untuk menentukan produk terlaris dengan delapan atribut dari data penjualan dua tahun terakhir. Dalam penelitian ini metode pengumpulan datanya adalah wawancara, metode observasi, metode dokumentasi, dan penelusuran kepustakaan, dan metode pengembangan sistem menggunakan metode waterfall. Diimplementasikan dalam bahasa pemrograman menggunakan database Boland Delphi 7 dan Microsoft Access 2010. Berdasarkan hasil yang diperoleh, sistem klasifikasi produk terlaris dapat menggunakan metode nave Bayesian classifier untuk membuat aturan klasifikasi untuk setiap kategori berdasarkan delapan atribut. Nilai maksimum kategori. (Rahmatullah dkk, 2019)(Hartanti dkk, 2021).

Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi penjualan di toko UD. Hikmah, sehingga toko UD. Hikmah dapat memenuhi kebutuhan konsumen dan meningkatkan penjualan setiap tahun. Karena tidak mengetahui frekuensi penjualan barang setiap tahun mengakibatkan toko UD. Hikmah tidak mempersiapkan stok barang sesuai dengan permintaan konsumen, sehingga mengakibatkan penjualan tidak stabil. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem adalah RAD. Sistem yang dibuat berbasis web. Peneliti menggunakan metode ini karena metode Naive Bayesian merupakan metode klasifikasi yang memprediksi peluang masa depan berdasarkan pengalaman masa lalu. (Rizki, F dkk, 2020)(Septyanto dkk, 2021).

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan sebuah sistem dengan algoritma c4.5 menganalisa data penjualan terutama hal yang berkaitan dengan transaksi penjualan alat medis. Kesimpulan yang diperoleh yaitu dengan menggunakan data mining algoritma C4.5 dapat membantu perusahaan dalam menentukan prediksi

penjualan alat medis. Sehingga aplikasi data mining yang dibangun dapat langsung digunakan oleh perusahaan dan dapat dirasakan manfaatnya. Metode pengembangan sistem dalam penelitian ini adalah waterfall. Kesimpulan dari penelitian, yaitu Dengan adanya implementasi data mining algoritma C4.5 ini, pegawai di PT. Murti Indah Sentosa telah terbantu dalam memprediksi kategori alat medis yang laris serta menghasilkan output berupa laporan penjualan dan gambar pohon keputusan yang dapat dilakukan dengan cepat (Fikri, Abdul dkk, 2020).

A. Tinjauan Pustaka

- 1) Data mining adalah serangkaian proses untuk mengetahui nilai tambah berupa informasi yang tidak dikenali secara manual oleh database.. (Retno Tri,2017).
- 2) Naive Bayes adalah klasifikasi statistik yang dapat digunakan untuk memprediksi kemungkinan milik suatu kelas. (Mukminin & Riana, 2017). Algoritma Naive Bayes adalah algoritma yang diusulkan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes, yang dapat memprediksi peluang masa depan berdasarkan pengalaman masa lalu dan merupakan algoritma yang digunakan dalam metode klasifikasi probabilitas dan statistik. (Ningtyas & nurajjah,2019)
- 3) Framework adalah kumpulan perintah atau fungsi dasar yang membentuk dan berinteraksi dengan aturan tertentu, sehingga Anda harus mengikuti aturan kerangka kerja saat membangun aplikasi situs web Anda (Novianto Dian , 2017)(Septyanto dkk,2021).
- 4) Model waterfall adalah model sekuensial linier . Model air terjun menyediakan pendekatan alur kehidupan perangkat lunak sekuensial, dimulai dengan fase analitik, desain, pengkodean, pengujian, dan dukungan (Ariani Sukamto dkk, 2015).

B. Metodologi Penelitian

1. Metode Pengumpulan Data

a) Wawancara

Wawancara adalah metode pengumpulan data ketika ingin melakukan survei pendahuluan untuk mengidentifikasi masalah yang akan diteliti, ketika ingin mengetahui lebih banyak tentang responden, atau ketika jumlah responden sedikit. Referensi untuk survei ini adalah Pak Saroshi, pemilik toko plastik..

b) Observasi

Observasi adalah kegiatan yang memuat kajian terhadap suatu objek. Jenis observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi non partisipan. Ketika melakukan observasi, peneliti memilih apa yang diamati dan mencatat apa yang relevan dengan penelitian. Kegiatan observasi ini dilakukan dengan melihat langsung ke toko Pratti untuk melihat bagaimana proses penjualannya.

c) Studi Pustaka

Kajian kepustakaan mengacu pada kajian teoretis dan referensi lain terhadap nilai, budaya, dan norma yang berkembang dalam konteks sosial kajian tersebut. Selain itu, studi kepustakaan sangat penting untuk penelitian, karena penelitian tidak dapat dipisahkan dari kepustakaan ilmiah. Antara lain melalui kajian buku-buku yang berkaitan dengan pembuatan aplikasi data mining menggunakan algoritma naive bayes classifier.

2. Metode Pengembangan Sistem

Prosedur penelitian dan pengembangan ini mengadaptasi model pengembangan waterfall (Sukanto dan Shalahuddin, 2015) model pengembangan waterfall terdiri dari langkah-langkah berikut:

a) Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Dalam tahap ini dilakukan dengan mengumpulkan persyaratan sistem untuk memahami perangkat lunak dan keterbatasan perangkat lunak yang diharapkan pengguna. Informasi dapat diperoleh dari wawancara, diskusi dan survei pribadi. Informasi yang dikumpulkan diproses untuk menghasilkan data yang dibutuhkan oleh pengembang dan pengguna.

b) Desain

Membuat rancangan berupa gambaran yang akan dibuat berupa layout dan sistem kerja. Agar masalah teratasi dengan adanya sistem baru.

c) Pembuatan Program

Peneliti menggunakan bahasa pemrograman PHP dan framework CodeIgniter berbasis OOP. MySQLi sebagai databasenya. Penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan aplikasi data mining yang dapat menampilkan produk-produk terlaris. Algoritma yang digunakan adalah classifier Bayes.

d) Pengujian

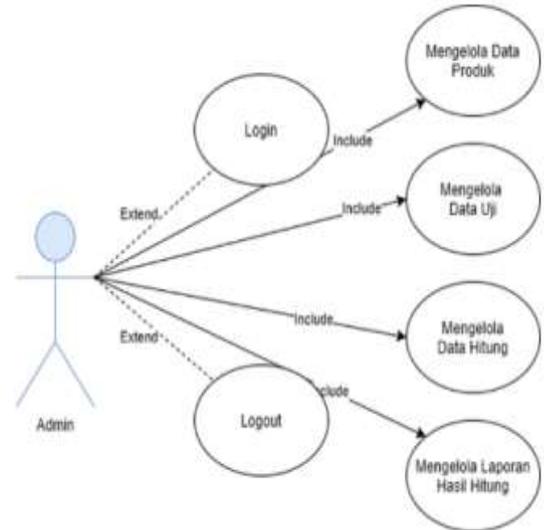
Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa semua bagian program yang telah dibangun sesuai dengan diharapkan. Dengan menggunakan blackbox testing untuk menguji fungsionalitas

e) Pendukung atau Pemeliharaan

Hasil dari fase ini adalah program komputer yang mengikuti desain yang dibuat pada fase desain, menguji logika dan fungsionalitas, menguji semua bagian, dan memastikan bahwa pemeliharaan perangkat lunak yang diberikan kepada pelanggan berubah. Perubahan ini mungkin disebabkan oleh bug karena perangkat lunak perlu beradaptasi dengan lingkungan baru.

3. Use Case Diagram

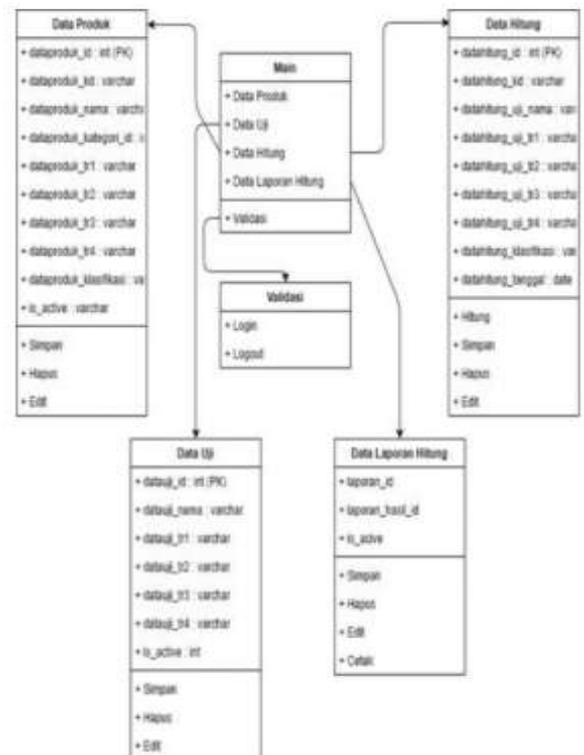
Terdapat satu actor saja yaitu admin. Admin merupakan operator sistem yang bertanggung jawab penuh terhadap data yang ada didalam sistem.



Gambar 1. Use Case Diagram Sistem

4. Class Diagram

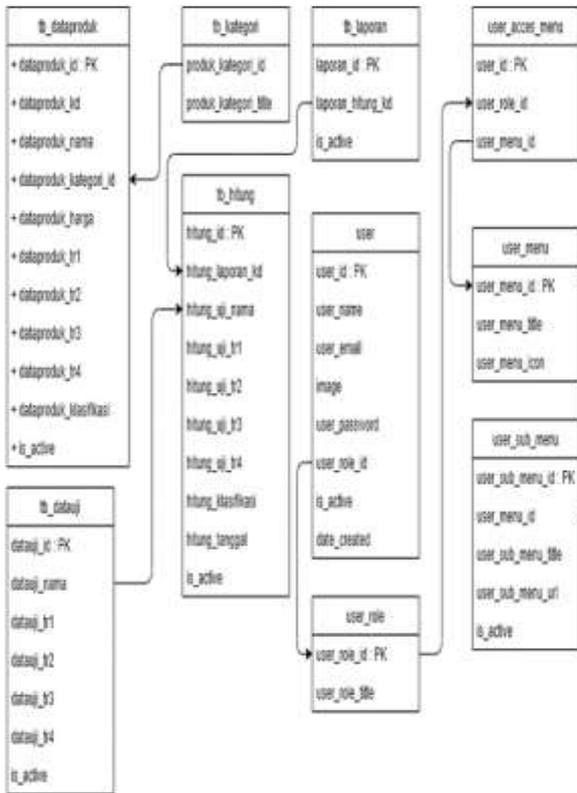
Diagram kelas menggambarkan struktur sistem dalam hal mendefinisikan kelas yang dibuat untuk membangun sistem. (A.S., Rosa dan M. Shalahudin, 2016), kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode. Diagram kelas pada aplikasi penerapan data mining untuk memprediksi jumlah pembeli produk penjualan menggunakan algoritma naive bayes adalah sebagai berikut.



Gambar 2. Class Diagram

5. Relasi Antar Tabel

Dalam Sistem yang akan dikembangkan diperlukan beberapa table yang saling berelasi seperti pada gambar 3.



Gambar 3. Relasi Antar Tabel

6. Perancangan antar Muka

Perancangan antarmuka yang digunakan penulis dalam perancangan aplikasi penerapan data mining untuk memprediksi jumlah pembeli produk penjualan menggunakan algoritma naïve bayes terdiri atas perancangan interface input, perancangan proses dan perancangan laporan adalah sebagai berikut

a. Tampilan Login

Pada gambar 4 menunjukkan desain rancangan tampilan login untuk memvalidasi user masuk ke menu sistem.



Gambar 4. Rancangan Form Login

b) Tampilan Pengolah Data Uji

Pada gambar 5 menunjukkan desain rancangan tampilan data uji untuk mengelola data yang digunakan sebagai data uji



Gambar 5. Rancangan Pengolahan Data Uji

c) Tampilan Pengelola Data Hitung

Pada gambar 6 menunjukkan desain rancangan tampilan data hitung untuk mengelola data uji yang akan diproses perhitungan dengan metode naïve bayes



Gambar 6. Rancangan Pengolahan Data Hitung

d) Tampilan Cetak Laporan

Pada gambar 7 menunjukkan desain rancangan tampilan cetak laporan dari data ujian yang telah diinputkan



Gambar 7. Rancangan Cetak Laporan

2. Pembahasan

A. Implementasi Kebutuhan Perangkat

1) Perangkat Keras

Kebutuhan Perangkat keras dalam pembuatan aplikasi penerapan data mining untuk memprediksi jumlah pembeli produk penjualan menggunakan algoritma naïve bayes adalah satu unit komputer atau laptop dengan spesifikasi minimal diantaranya :

- a) CPU dengan prosesor minimal dual core 2.0 Ghz

- b) Penyimpanan minimal 128 Gb.
 - c) RAM 4 GB
 - d) Monitor
 - e) Mouse
 - f) Keyboard
 - g) USB Cable
- 2) Perangkat Lunak
- Untuk mendukung kinerja dari perangkat keras (hardware), maka dibutuhkan suatu perangkat lunak (software) agar dapat bekerja dengan baik. Perangkat lunak yang dibutuhkan oleh meliputi :
- a) PHP versi 7.3.11, untuk mengkompilasi source code program.
 - b) Code Igniter, diperlukan sebagai platform dalam menjalankan sistem.
 - c) Visual Studio, sebagai text editor pembuatan website.
 - d) Sistem Operasi menggunakan Windows 10.
 - e) Xampp untuk membuat database.
- 3) Kebutuhan Operasional
- Analisis kebutuhan operasional adalah analisis yang berkaitan dengan sumber daya manusia atau aktor yang dapat mengakses dan mengoperasikan sistem agar berjalan dengan baik. Aplikasi penerapan data mining untuk memprediksi jumlah pembeli produk penjualan menggunakan algoritma naïve bayes oleh beberapa pengguna didalamnya salah satunya yaitu admin yang bertanggung jawab dalam hal mengakses dan mengelola seluruh data yang ada di dalam system

B. Analisis Kebutuhan Data

1) Data Produk

Data produk yang digunakan dalam penelitian ini adalah data penjualan toko prapti yang terdiri dari 5 class dengan nama atribut adalah nama produk, triwulan 1, triwulan 2, triwulan 3, dan triwulan 4. Serta, satu atribut yang dihitung yaitu klasifikasinya. Jumlah data ada 250, sebagian data produk dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar sebagai berikut.

Gambar 8. Cuplikan Data produk

- 2) Data Uji
- Data uji dalam penelitian yang digunakan adalah data penjualan toko prapti yang meliputi nama dan jumlah penjualan dari mulai triwulan pertama sampai triwulan 4 yang diolah. Sehingga, klasifikasi dapat diproses dengan syarat data produk telah dihitung dengan alur algoritma naïve bayes. Jumlah data ada 10, sebagian data uji pada penelitian yang telah dilakukan dapat dilihat pada gambar sebagai berikut.

Gambar 9. Cuplikan Data Uji

3) Range Konversi

Untuk data triwulan dikonversi menjadi beberapa bagian menjadi seperti berikut.

Tabel 1. Range Konversi

| No | Atribut | Range | Nilai |
|----|------------|-------|-------------|
| 1 | Triwulan 1 | >70 | Baik |
| | | 50-70 | Cukup |
| | | <50 | Kurang Baik |
| 2 | Triwulan 2 | >70 | Baik |
| | | 50-70 | Cukup |
| | | <50 | Kurang Baik |
| 3 | Triwulan 3 | >70 | Baik |
| | | 50-70 | Cukup |
| | | <50 | Kurang Baik |
| 4 | Triwulan 4 | >70 | Baik |
| | | 50-70 | Cukup |
| | | <50 | Kurang Baik |

Data triwulan yang ada di data produk dan data uji akan diubah menjadi huruf dalam hal penampilan data output. Proses konversi berupa range digunakan untuk membantu proses data mining dengan dikelompokkan dengan beberapa range.

C. Perhitungan Algoritma Naive Bayes

1) Menghitung Jumlah Class / Label

| 1 | Nama Produk | Triwulan 1 | Triwulan 2 | Triwulan 3 | Triwulan 4 | Klasifikasi |
|----|------------------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| 2 | Indomie Jumbo | Cukup | Baik | Cukup | Baik | |
| 3 | Energen Kurma | Kurang | Cukup | Kurang | Kurang | |
| 4 | Indomie Gobang | Baik | Cukup | Baik | Kurang | |
| 5 | Indomie Gokar | Baik | Cukup | Baik | Cukup | |
| 6 | Wipol | Kurang | Kurang | Cukup | Kurang | |
| 7 | Nissin Wafer | Cukup | Baik | Cukup | Cukup | |
| 8 | Sosis Sonice | Baik | Kurang | Cukup | Cukup | |
| 9 | Marimas Jeruk | Kurang | Kurang | Cukup | Kurang | |
| 10 | Pop Ice | Baik | Baik | Cukup | Kurang | |
| 11 | Chocolatos Drink | Baik | Baik | Baik | Kurang | |
| 12 | Chocolatos Drink Macha | Baik | Kurang | Kurang | Baik | |

Tabel 2. Menghitung Jumlah Class /Label

| No | Nama label | Hasil |
|-------|------------------|-------|
| 1 | P(Y=Laris) | 0,6 |
| 2 | P(Y=Tidak laris) | 0,4 |
| Total | | 1 |

2) Menghitung Peluang Atribut

a. Triwulan 1

Hasil perhitungan pada atribut triwulan 1 ditunjukkan pada table 3

Tabel 3. Triwulan 1

| Nama | Triwulan 1 | Hasil |
|--------|----------------------------|-------|
| Kurang | P(Kurang Baik Laris) | 0,19 |
| Kurang | P(Kurang Baik Tidak Laris) | 0,71 |
| Cukup | P(Cukup Laris) | 0,55 |
| Cukup | P(Cukup Tidak Laris) | 0,28 |
| Baik | P(Baik Laris) | 0,26 |
| Baik | P(Baik Tidak Laris) | 0,01 |

b. Triwulan 2

Hasil perhitungan pada atribut triwulan 2 ditunjukkan pada table 4

Tabel 4. Triwulan 2

| Nama | Triwulan 2 | Hasil |
|--------|----------------------------|-------|
| Kurang | P(Kurang Baik Laris) | 0,18 |
| Kurang | P(Kurang Baik Tidak Laris) | 0,67 |
| Cukup | P(Cukup Laris) | 0,49 |
| Cukup | P(Cukup Tidak Laris) | 0,32 |
| Baik | P(Baik Laris) | 0,33 |
| Baik | P(Baik Tidak Laris) | 0,01 |

c. Triwulan 3

Hasil perhitungan pada atribut triwulan 1 ditunjukkan pada table 5

Tabel 5. Triwulan 3

| Nama | Triwulan 3 | Hasil |
|--------|----------------------------|-------|
| Kurang | P(Kurang Baik Laris) | 0,17 |
| Kurang | P(Kurang Baik Tidak Laris) | 0,66 |
| Cukup | P(Cukup Laris) | 0,48 |
| Cukup | P(Cukup Tidak Laris) | 0,33 |
| Baik | P(Baik Laris) | 0,27 |
| Baik | P(Baik Tidak Laris) | 0,01 |

d. Triwulan 4

Hasil perhitungan pada atribut triwulan 1 ditunjukkan pada table 3

Tabel 6. Triwulan 4

| Nama | Triwulan 3 | Hasil |
|--------|----------------------------|-------|
| Kurang | P(Kurang Baik Laris) | 0,16 |
| Kurang | P(Kurang Baik Tidak Laris) | 0,73 |
| Cukup | P(Cukup Laris) | 0,58 |
| Cukup | P(Cukup Tidak Laris) | 0,26 |
| Baik | P(Baik Laris) | 0,27 |
| Baik | P(Baik Tidak Laris) | 0,01 |

3) Menghitung Klasifikasi

Perhitungan antara peluang atribut dikalikan dengan data uji yang sudah dikonversi tetapi belum memiliki klasifikasi yang akan dijelaskan sebagai berikut.

Tabel 7. Menghitung Klasifikasi

| Nama | Triwulan 1 | Triwulan 2 | Triwulan 3 | Triwulan 4 | Hasil |
|---------------|------------|------------|------------|------------|-------|
| Indomie Jumbo | Cukup | Baik | Cukup | Baik | ? |

Triwulan 1

$$P(\text{Cukup} | \text{Laris}) = 0,55$$

$$P(\text{Cukup} | \text{Tidak Laris}) = 0,28$$

Triwulan 2

$$P(\text{Baik} | \text{Laris}) = 0,325$$

$$P(\text{Baik} | \text{Tidak Laris}) = 0,01$$

Triwulan 3

$$P(\text{Cukup} | \text{Laris}) = 0,48$$

$$P(\text{Cukup} | \text{Tidak Laris}) = 0,38$$

Triwulan 4

$$P(\text{Baik} | \text{Laris}) = 0,27$$

$$P(\text{Baik} | \text{Tidak Laris}) = 0,01$$

Hasil Perhitungan diatas kemudiandikalikan dengan atribut yang terlibat .

$$P(\text{Laris}) = 0,55 \times 0,325 \times 0,48 \times 0,27 = 0,02$$

$$P(\text{Tidak Laris}) = 0,28 \times 0,01 \times 0,33 \times 0,01 = 0,00$$

Dari hasil diatas dapat diketahui, karena hasil peluang laris dan tidak laris ada yang lebih besar maka dapat diprediksi bahwa nama produk "Indomie Jumbo" bersifat Laris.

D. Perhitungan Confusion Matrix

Sistem ini menggunakan metode confusion matrix dengan melihat klasifikasi jumlah data uji yang benar dan jumlah data uji yang salah untuk mengetahui accuracy, precision, dan recall (Dwi Normawati dan Surya Allit Prayogi,2021). Confusion Matrix bermanfaat untuk mengukur performa dari classifier atau algoritma yang digunakan didalam sistem yang akan dibuat

$$\begin{aligned} \text{Accuracy} &= (TP+TN)/(TP+TN+FP+FN) \\ &= (160 + 90)/(160+90+30+20) \\ &= 250/300 \\ &= 83,3 \% \end{aligned}$$

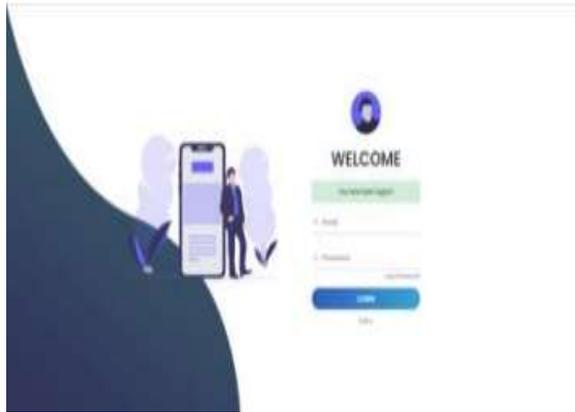
$$\begin{aligned} \text{Precision} &= TP/(TP+FP) \\ &= 160/(160+30) \\ &= 160/190 \\ &= 84,2 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Recall} &= TP/(TP+FN) \\ &= 160/(160+20) \\ &= 160/180 \\ &= 88,9 \% \end{aligned}$$

E. Implementasi Tampilan

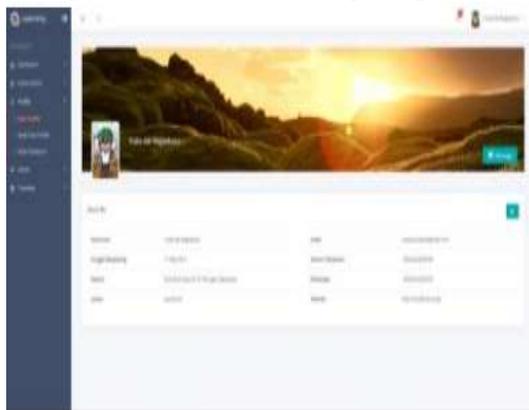
1) Tampilan form halaman *Login*

Menampilkan formular halaman login.form digunakan untuk memberikan inputan username dan password untuk mengakses tampilan menu



Gambar 10. Form Login

- 2) Tampilan User Profile
Menampilkan halaman informasi profil pembuat



Gambar 11. User Profile

- 3) Tampilan Data Latih
Menampilkan menu mengolah data latih. Maka data yang diinginkan akan ditampilkan dan tersedia beberapa tombol pilihan yaitu simpan untuk menyimpan data, tambah untuk menambah data, ubah untuk mengubah data dan hapus untuk menghapus data.



Gambar 12. Data Latih

- 4) Tampilan Data Uji
Menampilkan menu mengolah data uji. Maka data yang diinginkan akan ditampilkan dan tersedia beberapa tombol pilihan yaitu simpan untuk menyimpan data, tambah untuk menambah data,

ubah untuk mengubah data dan hapus untuk menghapus data.



Gambar 13. Data Uji

- 5) Tampilan Data Hitung
Menampilkan menu mengolah data uji. Maka data yang diinginkan akan ditampilkan dan tersedia beberapa tombol pilihan yaitu hitung untuk menghitung data, simpan untuk menyimpan data, tambah untuk menambah data, untuk mengubah data dan untuk menghapus data



Gambar 14. Data Hitung

F. Pengujian User Acceptance Test

Pengujian user acceptance test adalah pengujian yang melibatkan User untuk langsung menggunakan sistem dan memberikan penilaian terhadap sisten. Pemberian nilai terhadap sistem dilakukan oleh User melalui media kuesioner. Pengujian kuesioner merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana diuji secara langsung ke pemilik dengan membuat kuesioner. mengenai kepuasan user dengan mengajari pemilik untuk mencoba sistem yang telah dibuat. Dari hasil kuesioner tersebut dilakukan perhitungan untuk dapat diambil kesimpulan terhadap penilaian aplikasi yang baru.

Tabel 8 Pengujian User Acceptance Test

| 1.Pengujian Tampilan Aplikasi | | | | | | |
|---------------------------------|----|---|----|----|----|-------|
| Responden | SS | S | CS | KS | TS | Total |
| Pemilik | 6 | 3 | 1 | 0 | 0 | 10 |
| Jumlah | 6 | 3 | 1 | 0 | 0 | 10 |
| 2.Kepuasan User terhadap sistem | | | | | | |
| Responden | SS | S | CS | KS | TS | Total |
| Pemilik | 6 | 3 | 1 | 0 | 0 | 10 |
| Jumlah | 6 | 3 | 1 | 0 | 0 | 10 |

Setelah melakukan pengujian sistem yang sudah dikembangkan menggunakan black box dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem bekerja dengan lancar, tidak ada kendala, dan tidak adanya error. Keluaran yang dihasilkan oleh sistem sesuai dengan yang diharapkan, yaitu menampilkan informasi perhitungan algoritma naïve bayes classifier.

3. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan implementasi yang telah dilakukan dalam penelitian yang berjudul “Penerapan Data Mining Untuk Memprediksi Jumlah Pembeli Produk Penjualan Menggunakan Algoritma Naïve Bayes (Studi Kasus : Toko Prapti)” sehingga mendapatkan kesimpulan yaitu Teknik Penerapan Algoritma Naïve Bayes Classifier pada teknik Data Mining sangat efisien dan dapat mempercepat proses pembentukan hasil penjualan di Toko Prapti, yaitu dengan perhitungan peluang dari masing-masing atribut adalah triwulan 1, triwulan 2, triwulan 3 dan triwulan 4. Keterkaitan suatu barang yang dibeli oleh konsumen bisa dihitung dengan teknik algoritma naïve bayes classifier. Keakuratan sistem menggunakan confusion matrix dengan nilai accuracy sebesar 83,3 % , precision sebesar 84,2% dan recall sebesar 88,9 %

Daftar Pustaka

- Cobit, M. F. and Utami, E. (2019) ‘Jurnal Informasi Dan Komputer Vol: 7 No: 2 Thn .: 2019 Analisa Infrastruktur Teknologi Informasi Jurnal Informasi Dan Komputer Vol : 7 No : 2 Thn .: 2019’, pp. 9–18.
- Fikri, A. and Verina, W. (2020) ‘Penerapan Data Mining Untuk Prediksi Penjualan Alat Medis Menggunakan Algoritma C4.5 Pt. Murni Indah Sentosa’, *Infosys (Information System) Journal*, 5(1), p. 70. doi: 10.22303/infosys.5.1.2020.70-83.
- Hartanti, D. *et al.* (2021) ‘Penerapan Association Rule Menggunakan Apriori Untuk Rekomendasi Produksi Roti’, *Bianglala Informatika*, 9(1), pp. 17–23. doi: 10.31294/bi.v9i1.9941.
- Mukminin, A. and Riana, D. (2017) ‘Komparasi Algoritma C4.5, Naïve Bayes Dan Neural Network Untuk Klasifikasi Tanah’, *Jurnal Informatika*, 4(1), pp. 21–31. Available at: <https://ejournal.bsi.ac.id/ejournal/index.php/ji/article/view/1002>.
- Normawati, D. and Prayogi, S. A. (2021) ‘Implementasi Naïve Bayes Classifier Dan Confusion Matrix Pada Analisis Sentimen Berbasis Teks Pada Twitter’, *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-Sakti)*, 5(2), pp. 697–711.
- Novianto, D. (2016) ‘Implementasi Sistem Informasi Pegawai (Simpeg) Berbasis Web Menggunakan framework Codeigniter Dan Bootstrap’, *Jurnal Ilmiah Informatika Global*, 7(1), pp. 10–16. Available at: <http://ejournal.uigm.ac.id/index.php/IG/article/view/153>.
- Nurajijah, N., Ningtyas, D. A. and Wahyudi, M. (2019) ‘Klasifikasi Siswa Smk Berpotensi Putus Sekolah Menggunakan Algoritma Decision Tree, Support Vector Machine Dan Naive Bayes’, *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 7(2), pp. 85–90. doi: 10.31294/jki.v7i2.6839.
- Retno Tri Wulandari, S. Si., M. S. (2017) *Data Mining*. Gava Media. Yogyakarta: Gava media Yogyakarta.
- Rizki, F., Faisal, A. and Santi Wahyuni, F. (2020) ‘Penerapan Metode Naive Bayes Untuk Memprediksi Penjualan Pada Ud. Hikmah Pasuruan Berbasis Web’, *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 4(1), pp. 26–34. doi: 10.36040/jati.v4i1.2379.
- Rosa, A. S. (2016) *Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek*.
- Septyanto, A. W. (2021) ‘A Fuzzy Rule-Based Fog Cloud Computing untuk Menganalisis Faktor Penyebab Kematian Ibu Meninggal Masa Postpartum’, *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, 8(4), pp. 1680–1692. doi: 10.35957/jatisi.v8i4.1262.