
IMPLEMENTASI ALGORITMA NAÏVE BAYES UNTUK MEMPREDIKSI KELAYAKAN PEMBERIAN KREDIT SEPEDA MOTOR

Sriani¹, Rini Halila Nasution², Soyah Humaira³

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan

e-mail: ¹sriani@uinsu.ac.id, ²rinihalilanst@gmail.com, ³soyahumaira@gmail.com

Abstract: *There are several procedures determined by each non-bank financial institution in making credit. This is done so that the finance party does not make mistakes in channeling the allocated funds which can be returned according to the agreed timeframe. Determining whether a customer is eligible or not eligible for motorcycle credit, Pegadaian does this manually using Microsoft Excel, therefore a Website System is created to calculate efficiently when applying for credit the results are eligible or not eligible for motorcycle loans. To analyze these data, machine learning methods such as the Naive Bayes Classifier are used. Naive Bayes Classifier is one of the algorithms in data mining techniques that apply Bayes' theory in classification. Bayes' decision theorem is a fundamental statistical approach to pattern recognition. The test was carried out by preparing 84 training data data and 21 data testing data. In this application the Naive Bayes method is measured by 11 attribute variables according to the principle of creditworthiness. The variables are name, age, gender, character, business/work, income, dependents, expenses, house, loan and status, namely worthy or not feasible. The accuracy test results obtained with the Naive Bayes method are quite high and very good, namely 100%.*

Keywords: *Naive Bayes Classifier; Data Mining; Finance; Credit; Pawnshop*

Abstrak: Ada beberapa prosedur yang ditentukan oleh masing-masing lembaga keuangan bukan bank dalam melakukan kredit. Hal ini dilakukan agar pihak finance tidak melakukan kesalahan dalam menyalurkan dana yang dialokasikan dapat dikembalikan sesuai dengan jangka waktu yang disepakati. Menentukan seorang nasabah layak atau tidak layak dalam kredit sepeda motor, pegadaian melakukan secara manual menggunakan Microsoft Excell maka dari itu dibuat sistem website untuk menghitung secara efisien saat mengajukan kredit hasilnya layak atau tidak layak dalam kredit sepeda motor. Untuk menganalisis data-data tersebut maka digunakanlah metode dalam machine learning seperti Naive Bayes Classifier. Naive Bayes Classifier merupakan salah satu algoritma dalam teknik data mining yang menerapkan teori bayes dalam klasifikasi. Teorema keputusan bayes adalah pendekatan statistik yang fundamental dalam pengenalan pola (Pattern Recognition). Pengujian dilakukan dengan menyiapkan data training sebanyak 84 data dan data testing sebanyak 21 data. Pada aplikasi ini metode Naive bayes diukur dengan 11 variabel atribut sesuai dengan prinsip kelayakan pemberian kredit. Adapun variabel tersebut adalah nama, umur, jenis kelamin, karakter, usaha/bekerja, pendapatan, tanggungan, pengeluaran, rumah, pinjaman dan status yaitu layak atau tidak layak. Didapat hasil pengujian akurasi dengan metode Naive bayes cukup tinggi dan sangat baik yaitu sebesar 100%.

Kata kunci: Naive Bayes Classifier; Data Mining; Finance; Kredit; Pegadaian

PENDAHULUAN

Dalam waktu belakangan ini, terutama di Indonesia, sepeda motor masih menjadi transportasi populer yang diminati. Dimana transportasi tersebut mampu menghindari kemacetan yang sering dijumpai saat berada di jalanan, mampu melalui jalanan kecil, yang membuat waktu kita berada di jalan menjadi efisien. Serta transportasi tersebut memiliki nilai harga jual yang relatif terjangkau. Hampir dari semua kalangan masyarakat bisa memiliki transportasi tersebut. Sejalan dengan hal tersebut, hampir semua di bidang membutuhkan kemudahan untuk menangani informasi yang mereka miliki. Salah satunya yaitu di bidang perkreditan. . Kebutuhan akan dana yang aman, cepat dan mudah membuat nasabah memilih pinjaman ke lembaga keuangan bukan bank yang memiliki proses atau prosedur yang tidak rumit.

Lembaga Keuangan Bukan Bank (LKBB) adalah badan usaha yang melakukan kegiatan di bidang keuangan, secara langsung ataupun tidak langsung, menghimpun dana dari masyarakat dan menyalurkan kembali kepada masyarakat untuk kegiatan produktif. Dan salah satu yang termasuk dari LKBB yaitu Pegadaian. Pegadaian merupakan lembaga keuangan bersifat formal di Indonesia yang memiliki ijin resmi di Indonesia untuk melaksanakan gadai, yang tugasnya menyalurkan pembiayaan berbentuk pemberian pinjaman pada masyarakat membutuhkan berdasarkan dari hukum gadai.

Mengenai urusan mendapatkan kredit dari lembaga keuangan bukan bank (finance) evaluasi kualifikasi pelamar kredit disebut analisis kredit. Tujuan analisis kredit oleh lembaga keuangan adalah untuk memeriksa kelengkapan, legalitas dan kesesuaian dokumen atau data permohonan kredit, sehingga dapat diambil keputusan untuk menerima atau menolak permohonan kredit. Bagi bank balas jasa merupakan keuntungan

atau pendapatan atas pemberian suatu kredit.

Selama ini dalam menentukan seorang nasabah layak atau tidak layak dalam kredit sepeda motor, Pegadaian harus melakukan perhitungannya secara manual dengan menggunakan Microsoft Excell, dimana hal tersebut kurang efisien karena banyak waktu yang diperlukan dalam melakukan hal tersebut. Maka dari itu, penulis membuat suatu Sistem Website dimana merupakan layanan yang dapat oleh pemakai komputer terhubung ke internet. Pegadaian bisa menggunakan nya untuk menghitung secara efisien yang mana saat mengajukan kredit hasilnya apakah seorang nasabah tersebut layak atau tidak layak dalam melakukan kredit sepeda motor.

Lembaga keuangan perlu melakukan ini untuk menghindari masalah kredit di masa depan. Hal ini juga diperlukan agar lembaga keuangan tidak melakukan kesalahan dalam menyalurkan dana sehingga dana yang dialokasikan dapat dikembalikan sesuai dengan jangka waktu yang telah disepakati bersama. Dalam memprediksi kelayakan kredit dapat dilakukan dengan mengekstraksi suatu informasi dari data-data dan berkas yang telah dikumpulkan saat menganalisa kredit dan mengklasifikasikan data-data tersebut, sehingga dapat ditemukan pola informasi yang dapat untuk memprediksi. Untuk menganalisis data-data tersebut maka digunakanlah metode dalam machine learning seperti Naive Bayes Classifier. Algoritma secara umum dapat diartikan sebagai urutan dari langkah - langkah yang disusun secara logis dan sistematis untuk memecahkan suatu masalah. Naive Bayes Classifier merupakan salah satu algoritma dalam teknik data mining yang menerapkan teori bayes dalam klasifikasi, suatu algoritma memanfaatkan teorema bayes dan memperkirakan seluruh atribut yang bebas, dan saling lepas yang dapat diberikan oleh suatu nilai pada kelas variabel.

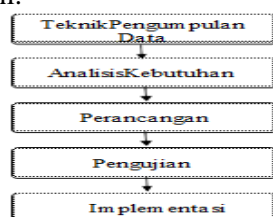
Tugas pokok dari algoritma Naive

Bayes adalah untuk memprediksi kelas atau label dari suatu data yang diberikan, berdasarkan peluang dari fitur-fitur yang dimilikinya. Algoritma Naive Bayes dapat diartikan sebagai sebuah metode yang tidak memiliki aturan, Naive Bayes menggunakan cabang matematika yang dikenal dengan teori probabilitas untuk mencari peluang terbesar dari kemungkinan klasifikasi dengan cara melihat frekuensi tiap klasifikasi pada data training. Tujuan penelitian yaitu meningkatkan kehati-hatian dalam pengambilan keputusan kredit, ketika analisis kredit didasarkan pada data dan informasi kredit masa lalu, perlu diterapkan untuk memprediksi apakah pemohon kredit memenuhi persyaratan.

METODE

Tempat pada penelitian ini dilaksanakan di PT. Pegadaian Area Medan 1 di Jl. Pegadaian No.112, A U R, Kecamatan Medan Maimun, Kota Medan, Sumatera Utara 20151. dilaksanakan di PT. Pegadaian Area Medan 1 di Jl. Pegadaian No.112, A U R, Kecamatan Medan Maimun, Kota Medan, Sumatera Utara 20151. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam mengumpulkan informasi. 1) Pustaka, data yang diperoleh dari buku dan jurnal dalam pencarian referensi terkait pengumpulan data dan aplikasi yang akan dibangun. 2) Wawancara, cara sistematis untuk memperoleh informasi-informasi dalam bentuk pernyataan-pernyataan lisan mengenai suatu objek atau peristiwa pada masa lalu, kini dan akan datang.

Tahapan penelitian level, tingkatan atau jenjang dalam sebuah aktivitas penelitian dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Analisa Kebutuhan Proses

Metode analisis dalam penelitian ini akan menerapkan Algoritma *Naive Bayes* untuk melakukan proses pemberian kelayakan kredit pada nasabah yang ingin melakukan kredit sepeda motor di PT. Pegadaian Area Medan. Penelitian ini akan melakukan identifikasi masalah, usulan pemecahan masalah dan analisa kebutuhan sistem. Pada tahap ini peneliti akan menganalisa sistem yang berjalan atau proses pengajuan kredit serta memberikan sistem usulan atau proses prediksi dengan Algoritma *Naive Bayes*. Pada analisis kebutuhan *input*, peneliti melakukan *input* data-data nasabah yang akan melakukan kredit sepeda motor sesuai dengan syarat dan ketentuan yang berlaku di PT. Pegadaian Area Medan 1. Pada analisis kebutuhan *ouput*, data *ouput* yang dihasilkan yaitu apakah seorang nasabah yang ingin melakukan kredit sepeda motor di PT. Pegadaian Area Medan 1 layak diberikan kredit atau tidak layak diberikan kredit. Dengan hal ini juga bisa mengetahui apakah seorang nasabah tersebut sanggup atau tidak untuk melakukan kredit sepeda motor.

1. Perancangan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap algoritma *Naive Bayes* untuk melakukan prediksi kelayakan pemberian kredit sepeda motor, maka perancangan yang dilakukan oleh penulis dibuat dalam bentuk *flowchart*. *Flowchart* atau sering disebut dengan diagram alir merupakan suatu jenis diagram yang mempresentasikan algoritma atau langkah-langkah instruksi yang berurutan dalam sistem. *Flowchart* digambarkan dengan menggunakan simbol-simbol yang mana setiap simbol mewakili suatu proses tertentu. Sedangkan untuk menghubungkan satu proses ke proses selanjutnya digambarkan dengan menggunakan garis penghubung, dapat dilihat pada gambar 2 berikut:



Gambar 2. Flowchart Naive Bayes

Proses prediksi algoritma *Naive Bayes* dapat dilakukan dengan menginputkan data uji. Dimana data uji yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 21 data uji. Setelah data uji di inputkan, maka proses selanjutnya yaitu membaca data latih sebanyak 84 data latih dengan tujuan agar dapat dilakukan proses perhitungan jumlah kelas per label dan jumlah kasus per kelas antara data uji dengan data latih. Setelah didapatkan hasil perhitungan jumlah kasus per kelas, maka tahap selanjutnya mengalikan semua variabel atau atribut per kelas yaitu kelas layak dan kelas tidak layak. Setelah hasil perkalian didapatkan, maka cari hasil perkalian terbesar antara kelas layak dan kelas tidak layak. Adapun tujuan mencari jumlah perkalian terbesar yaitu untuk menentukan prediksi kelas, dimana hasil perkalian kelas terbesar, maka itulah hasil prediksi yang ditemukan. Misalnya, jika hasil perkalian kelas layak lebih besar dari kelas tidak layak, maka hasil prediksi yang ditemukan adalah kelas layak. Terakhir, setelah dilakukan prediksi kelas pada semua data uji, akan dilakukan pengujian keakuratan dari algoritma *Naive Bayes* dalam memprediksi

kelayakan pemberian kredit sepeda motor menggunakan confusion matrix.

2. Pengujian

Pada proses pengujian dibahas mengenai hasil uji coba aplikasi *website* yang telah dirancang dan uji coba dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi tersebut dapat berjalan dengan baik sebagai mestinya. Untuk menjalankan aplikasi prediksi kelayakan pemberian kredit sepeda motor dengan menggunakan algoritma *Naive Bayes* berdasarkan data-data yang telah dikumpulkan, sebelumnya harus mempersiapkan kebutuhan dari program yang akan dibuat baik dari segi perangkat lunak maupun perangkat keras.

3. Implementasi

Implementasi prediksi kelayakan pemberian kredit sepeda motor dengan menggunakan algoritma *Naive Bayes* dapat digunakan oleh pegawai di PT. Pegadaian Area Medan 1. Aplikasi yang akan dirancang berbasis *website*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan *Naive Bayes*

Data yang akan digunakan sebagai data sampel pada proses perhitungan algoritma *Naive Bayes* berasal dari data nasabah PT. Pegadaian Area Medan 1 dari tahun 2021 sampai tahun 2022 sebanyak 89 data, dimana data latih yang digunakan sebanyak 84 data dan data uji sebanyak 5 data.

Tabel 1. Data uji nasabah PT. Pegadaian Area Medan 1

No.	Nama	Umur	Jenis Kelamin	Karakter	Pekerjaan
1	Belindawati	45	P	Kurang baik	Karyawan swasta

Tabel 2. Data uji lain nasabah PT. Pegadaian Area Medan

No	Pendapatan (Rp)	Tanggungan (Orang)	Pengeluaran (Rp)	Rumah	Pinjaman (Rp)	Status/Kelas
1	4.200.000	5	3.570.000	KPR	22.500.000	Tidak Layak

Berikut adalah salah satu contoh perhitungan manual untuk menghitung probabilitas prediksi dengan rumus *Naïve Bayes*, pada data uji yang digunakan sebagai perhitungan.

Diketahui: Status layak = 63

Status tidak layak = 21

1. Perhitungan prediksi dengan rumus naïve bayes pada data uji “Belindawati”

a. Menghitung jumlah variable kelas/label

$$P(Y=Layak) = 63/84 = 0,75$$

$$P(Y=Tidak Layak) = 21/84 = 0,25$$

b. Menghitung jumlah data yang sama dengan kelas

$$P(\text{Umur} = 45 | Y=Layak) = 7/63 = 0,11$$

$$P(\text{Umur} = 45 | Y=Tidak Layak) = 2/21 = 0,095$$

$$P(\text{Jenis Kelamin} = \text{Perempuan} | Y=Layak) = 30/63 = 0,47619$$

$$P(\text{Jenis Kelamin} = \text{Perempuan} | Y=Tidak Layak) = 10/21 = 0,47619$$

$$P(\text{Karakter} = \text{kurang baik} | Y=Layak) = 2/63 = 0,031746$$

$$P(\text{Karakter} = \text{kurang baik} | Y=Tidak Layak) = 12/21 = 0,571429$$

$$P(\text{Pekerjaan} = \text{Karyawan swasta} | Y=Layak) = 15/63 = 0,238095$$

$$P(\text{Pekerjaan} = \text{Karyawan swasta} | Y=Tidak Layak) = 8/21 = 0,380952$$

$$P(\text{Pendapatan} = 4.000.000+ | Y=Layak) = 33/63 = 0,52381$$

$$P(\text{Pendapatan} = 4.000.000+ | Y=Tidak Layak) = 7/21 = 0,3333$$

$$P(\text{Tanggungan} = 5 \text{ Orang} | Y=Layak) = 10/63 = 0,15873$$

$$P(\text{Tanggungan} = 5 \text{ Orang} | Y=Tidak Layak) = 9/21 = 0,428571$$

$$P(\text{Pengeluaran} = 3.000.000+ | Y=Layak) = 13/63 = 0,206349$$

$$P(\text{Pengeluaran} = 3.000.000+ | Y=Tidak Layak) = 7/21 = 0,3333$$

$$P(\text{Rumah} = \text{KPR} | Y=Layak) = 25/63 = 0,396825$$

$$P(\text{Rumah} = \text{KPR} | Y=Tidak Layak) = 14/21 = 0,666667$$

c. Mengkalikan Semua Hasil Label layak dan Tidak Layak

$$P(\text{Umur} = 45 | Y=Layak) \times P(\text{Jenis Kelamin} = \text{Perempuan} | Y=Layak) \times P(\text{Karakter} = \text{kurang baik} | Y=Layak) \times P(\text{Pekerjaan} = \text{Karyawan swasta} | Y=Layak) \times P(\text{Pendapatan} = 4.000.000+ | Y=Layak) \times P(\text{Tanggungan} = 5 \text{ Orang} | Y=Layak) \times P(\text{Pengeluaran} = 3.000.000+ | Y=Layak) \times P(\text{Rumah} = \text{KPR} | Y=Layak) \times P(Y=Layak) = 0,11 \times 0,47619 \times 0,031746 \times 0,238095 \times 0,52381 \times 0,15873 \times 0,206349 \times 0,396825 \times 0,75 = 2,02166E-06$$

$$P(\text{Umur} = 45 | Y=Tidak) \times P(\text{Jenis Kelamin} = \text{Perempuan} | Y=Tidak) \times P(\text{Karakter} = \text{kurang baik} | Y=Tidak) \times P(\text{Pekerjaan} = \text{Karyawan swasta} | Y=Tidak) \times P(\text{Pendapatan} = 4.000.000+ | Y=Tidak) \times P(\text{Tanggungan} = 5 \text{ Orang} | Y=Tidak) \times P(\text{Pengeluaran} = 3.000.000+ | Y=Tidak) \times P(\text{Rumah} = \text{KPR} | Y=Tidak) \times P(Y=Tidak) = 0,095 \times 0,47619 \times 0,571429 \times 0,380952 \times 0,3333 \times 0,428571 \times 0,3333 \times 0,666667 \times 0,25 = 7,8141E-05$$

Berikut adalah hasil perhitungan manual implementasi algoritma *Naïve Bayes* pada data uji untuk memprediksi kelayakan pemberian kredit sepeda motor.

1. Data uji atas nama Belindawati

Berikut ini adalah hasil prediksi pada data pertama atas nama nasabah Belindawati yang dapat dilihat pada gambar berikut:

Tabel 3. Hasil prediksi data uji Belindawati dengan perhitungan *Naïve Bayes*

Nama	Umur	Jenis Kelamin	Karakter	Pekerjaan	Pendapatan
Belindawati	45	Perempuan	Kurang Baik	Karyawan Swasta	Rp.2.000.000

Tabel 4. Hasil prediksi data uji lain Belindawati dengan perhitungan *Naïve Bayes*

Tanggung (Orang)	Pengeluaran (Rp)	Rumah	Pinjaman (Rp)	Kelas Aktual	Kelas Prediksi
5	3.000.000+	KPR	22.500.000	Tidak Layak	Tidak Layak

Hasil Perhitungan Prediksi:

Probabilitas Prediksi Layak = 2,02166E-06

Probabilitas Prediksi Tidak Layak = 7,8141E-05

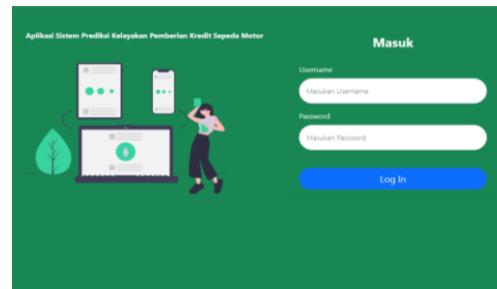
Dengan probabilitas prediksi maka keterangan “Maaf, Nasabah dinyatakan Tidak Layak, karena Probabilitas Prediksi Tidak Layak lebih besar dari pada Probabilitas Prediksi Layak”.

Hasil

Berikut ini adalah hasil implementasi algoritma *Naïve Bayes* dalam memprediksi kelayakan pemberian kredit sepeda motor dalam sebuah aplikasi yang telah dibangun menggunakan *PHP* pada data nasabah PT. Pegadaian Area Medan 1 dari tahun 2021 sampai 2022 sebanyak 105 data, dimana data dibagi menjadi data latih dan data uji dengan perbandingan data 80%:20% yaitu 84 data latih dan 21 data uji. Dibawah ini akan dijelaskan tampilan program yang telah dibangun.

Halaman Login

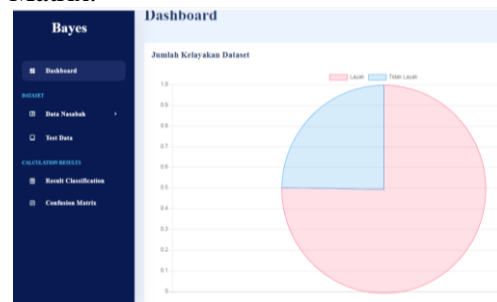
Pada halaman ini akan menampilkan tampilan awal dari aplikasi dimana terdapat tampilan untuk masuk ketampilan berikutnya dengan memasukkan Username dan Password.



Gambar 3. Tampilan Login

Halaman Dashboard

Pada halaman ini akan menampilkan dari aplikasi dimana terdapat tampilan jumlah kelayakan Dataset dan Form DataSet terdiri dari Data nasabah, Test Data serta Form Calculation Results yang terdiri dari Result Classification dan Confusion Matrix.



Gambar 4. Tampilan Dashboard

Tampilan Form Data Nasabah

Halaman ini akan menampilkan data latih nasabah sebanyak 84 data dalam menentukan prediksi kelayakan kredit sepeda motor PT. Pegadaian Area Medan 1 tahun 2021 sampai tahun 2022.

No	Nama	Umur	Jenis Kelamin	Karakter	Uraian Pekerjaan	Pendapatan	Pengeluaran	Rumah
1	Aggrena Prisa	24	Laki-laki	Baik	Karyawan swasta	2.000.000- 2.500.000+	3-orang 2.500.000+	1.000.000- 2.500.000+
2	Arhajah	26	Laki-laki	Baik	Karyawan swasta	2.000.000- 2.500.000+	3-orang 2.500.000+	1.000.000- 2.500.000+
3	Dedy Rongga	32	Laki-laki	Cukup Baik	Buruh Petani	2.000.000- 2.500.000+	4-orang 2.500.000+	1.000.000- 2.500.000+
4	Dewi Susanti	24	Perempuan	Cukup Baik	Diri sendiri	2.000.000- 2.500.000+	3-orang 2.500.000+	1.000.000- 2.500.000+

Gambar 5. Tampilan Data Set

Tampilan Form Tambah Data Nasabah

Halaman ini akan menampilkan form untuk melakukan penambahan data latih nasabah PT. Pegadaian Area Medan 1 tahun 2021 sampai tahun 2022 pada aplikasi yang telah dibuat.

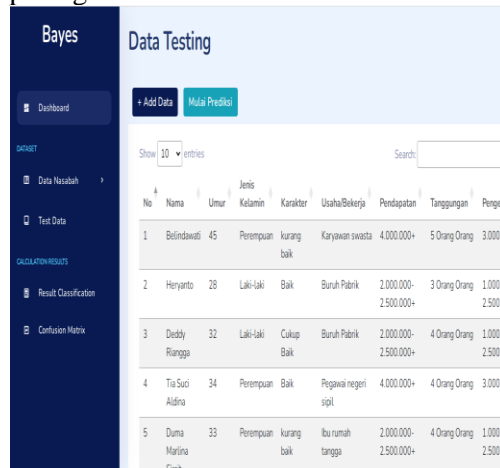
7



Gambar 6. Tampilan Form Data Tambah Nasabah

Tampilan Form Test Data

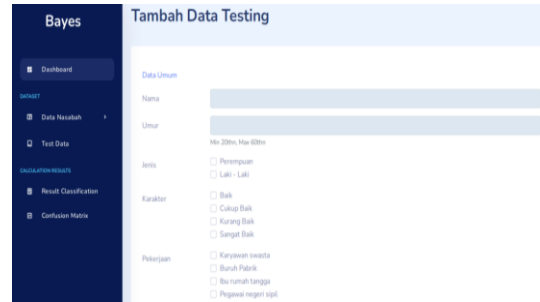
Halaman ini akan menampilkan form untuk melakukan data testing yang akan dilakukan prediksi dengan memasukkan 21 data uji untuk dilakukan prediksi kelayakan kredit sepeda motor nasabah PT. Pegadaian Area Medan 1 tahun 2021 sampai tahun 2022 seperti pada gambar berikut :



Gambar 7. Tampilan Form Test Data

Tampilan Form Tambah Data Testing

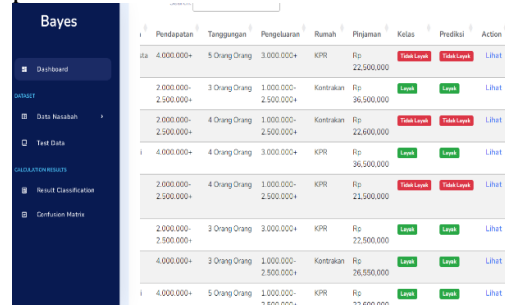
Halaman ini akan menampilkan form untuk melakukan penambahan data yang akan di testing untuk diprediksi kelayakan kredit sepeda motor nasabah PT. Pegadaian Area Medan 1 tahun 2021 sampai tahun 2022.



Gambar 8. Tampilan Form Tambah Data Testing

Tampilan Form Result Classification

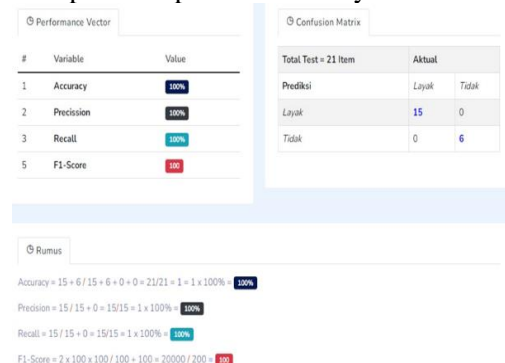
Halaman ini akan menampilkan form untuk melakukan prediksi dari data yang telah dimasukkan pada Form Test data pada tampilan sebelumnya, dan pada tampilan ini akan menampilkan hasil prediksi.



Gambar 9. Tampilan Form Result Data Testing

Tampilan Form Confusion Matrix

Halaman ini akan menampilkan form akhir dari data yang sudah diprediksi untuk menentukan Accuracy, Precision, Recall, dan F1-Score, dengan 10 data yang telah dimasukkan pada Form Test data pada tampilan sebelumnya.



Gambar 10. Tampilan Form Performance Vector dan Confusion Matrix

Dari hasil pengujian diatas dapat dilihat bahwasanya hasil pengujian data nasabah PT. Pegadaian Area Medan 1 tahun 2021 sampai tahun 2022 sebanyak 105 data dengan data latih 84 data dan data uji 21 data memiliki hasil akurasi yang sangat baik yaitu mencapai 100%.

SIMPULAN

Metode Naive Bayes memanfaatkan data training untuk menghasilkan probabilitas untuk setiap kriteria dari kategori yang berbeda guna mengoptimalkan nilai probabilitas dari kriteria tersebut untuk memprediksi kelayakan kredit berdasarkan proses klasifikasi yang dilakukan oleh metode Naive Bayes itu sendiri.

Pada penelitian ini metode Naive Bayes diukur dengan 11 variabel atribut sesuai dengan prinsip kelayakan pemberian kredit. Adapun variabel tersebut adalah nama, umur, jenis kelamin, karakter, usaha/bekerja, pendapatan, tanggungan, pengeluaran, rumah, pinjaman dan status yaitu layak atau tidak layak .

Pada penelitian ini terdapat jumlah data set yaitu 105 data nasabah, lalu dengan perbandingan 80:20 yang dimana 80 yaitu data training berjumlah 84 data nasabah dan data testing berjumlah 21 data nasabah dimana pada data testing didapatkan hasil prediksi layak berjumlah 15 nasabah dan prediksi tidak layak 6 nasabah. Didapatkan juga hasil akurasi 100% dengan Performance Vector pada variabel Accuracy 100%, Precision 100%, Recall 100% dan F1-Score 100%.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Acuviarta and A. M. P. Permana, "Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Permintaan Sepeda Motor di Kota-Kota Besar Jawa Barat," *J. Ris. Ilmu Ekon.*, vol. 2, no. 3, pp. 171–180, 2023, doi: 10.23969/jrie.v2i3.41.
- B. Huda, S. Sukidin, and S. Wahyuni,

- "Pengaruh Kualitas Pelayanan, Prosedur Kredit, Dan Tingkat Suku Bunga Terhadap Keputusan Nasabah Dalam Mengambil Kredit Pada Pt. Bank Perkreditan Rakyat Sukowono Arthajaya Jember," *J. Pendidik. Ekon. J. Ilm. Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekon. dan Ilmu Sos.*, vol. 13, no. 1, p. 87, 2019, doi: 10.19184/jpe.v13i1.10425.
- I. M. Mufida, "Analisis Pengaruh Lembaga Keuangan Bukan Bank Terhadap Profitabilitas Bank Umum Di Indonesia Tahun 2015-2019," *Kaos GL Derg.*, vol. 8, no. 75, pp. 147–154, 2020.
- D. E. Putri et al., *Lembaga Keuangan Bank & Non Bank*. 2021.
- H. R. Effendhi, "Analisis Laporan Keuangan Perusahaan Dalam Kaitan Pemberian Kredit Kepada Calon Nasabah (Studi Kasus Pada Pt. Bank Rakyat Indonesia Cabang Nabire Provinsi Papua)," *J. EMBA J. Ris. Ekon. Manajemen, Bisnis dan Akunt.*, vol. 7, no. 3, pp. 4144–4153, 2019.
- D. D. J. T. Sitinjak, Maman, and J. Suwita, "Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kursus Bahasa Inggris Pada Intensive English Course Di Ciledug Tangerang," *Insa. Pembang. Sist. Inf. dan Komput.*, vol. 8, no. 1, 2020, doi: 10.58217/ipsikom.v8i1.164.
- F. Yemimma, "Implementasi Penilaian Kelayakan Kredit (Studi Kasus Pada Kpri Universitas Brawijaya Malang)," 2018.
- [8] K. Anwar, "Implementasi Algoritma Naive Bayes Untuk Memprediksi Kelayakan Kredit Nasabah," 2020.
- N. T. Saputro and A. E. Pradana, "Konsep Dasar Algoritma," 2022.
- Bustami, "Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Mengklasifikasi Data Nasabah Asuransi," *TECHSI J. Penelit. Tek. Inform.*, 2019.
- R. Rachman and R. N. Handayani, "Klasifikasi Algoritma Naive Bayes Dalam Memprediksi Tingkat Kelancaran Pembayaran Sewa Teras

-
- UMKM,” *J. Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 111–122, 2021, doi: 10.31294/ji.v8i2.10494.
- W. Habibulloh and S. Topiq, “Klasifikasi Kelayakan Kredit Menggunakan Algoritma Naive Bayes Pada KSP Mekar Jaya Maleber,” *J. Responsif Ris. Sains dan Inform.*, vol. 3, no. 1, 2021, doi: 10.51977/jti.v3i1.440.
- D. Puspitasari, S. S. Al Khautsar, and W. P. Mustika, “Algoritma Naive Bayes Untuk Memprediksi Kredit Macet Pada Koperasi Simpan Pinjam,” *J. Inform. Upgris*, vol. 4, no. 2, 2019, doi: 10.26877/jiu.v4i2.2919.
- R. Rosaly and A. Prasetyo, “Pengertian Flowchart Beserta Fungsi dan Simbol-simbol Flowchart yang Paling Umum Digunakan,” *Academia*, p. 3, 2019.
- H. Santoso, A. Armansyah, and D. Desliani, “Analisis Sentimen Mahasiswa Terkait Pembelajaran Tatap Muka Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier,” *Techno.Com*, vol. 21, no. 3, pp. 644–654, 2022, doi: 10.33633/tc.v21i3.6262.