

IMPLEMENTASI ALGORITMA NAÏVE BAYES UNTUK PREDIKSI PENERIMA BANTUAN SOSIAL

Asep Surahman, Umi Hayati

Program Studi Komputerisasi Akuntansi STMIK IKMI Cirebon

Program Studi Teknik Informatika STMIK IKMI Cirebon

Jl. Perjuangan No. 10B Majasem Kec. Kesambi Kota Cirebon Tlp. 0231-490480-490481

asepsurahman230@gmail.com

ABSTRAK

Penerimaan bantuan ialah salah satu aspek berarti yang pengaruhi mutu hidup warga desa. Kasus yang kerap terjalin pada dikala pembagian dorongan sosial ini merupakan tidak pas sasaran, serta warga yang menerima khasiat dorongan sosial ini mayoritas masih terkategori sanggup, serta warga yang sepatutnya memperoleh khasiat dana dorongan sosial tidak mendapatkannya. Oleh sebab itu dibutuhkan sesuatu sistem yang bisa memprediksi siapa saja yang hendak menerima dorongan sosial di desa jatipancur. Riset ini bertujuan supaya penyaluran dana dorongan sosial ini pas sasaran kepada warga yang memanglah layak memperoleh, prediksi penerima dorongan sosial di desa jatipancur memakai algoritma Naïve Bayes dengan memakai aplikasi Rapid Miner. Langkah- langkah yang dicoba dalam tata cara naïve bayes buat menuntaskan permasalahan ini dengan memastikan atribut, memastikan kelas, memastikan distribusi probabilitas, serta uji keakuratan hasil prediksi. Metode- Analisis adalah pendekatan penelitian yang digunakan informasi sekunder. Informasi yang digunakan dalam riset ini berasal dari Puskesmas Amanah desa jatipancur serta terdiri dari informasi demografis 3 tahun terakhir. Faktor- faktor yang mempengaruhi terhadap mungkin seorang menerima dorongan merupakan pemasukan keluarga, jumlah anggota keluarga, Umur, serta tingkatan pembelajaran kepala keluarga. Hasil uji ini memperoleh akurasi sebesar 91. 10% dengan class presicison dan class reccal sebesar 91. 85%.

Kata kunci: *Data Mining, Naïve Bayes, Bantuan Sosial, Masyarakat, Rapid Miner*

1. PENDAHULUAN

Kemiskinan ialah salah satu masalah mendasar. Ini menerima perhatian pemerintah suatu negara. Ketidakmampuan untuk menyediakan kebutuhan dasar termasuk makanan, pakaian, perumahan, pendidikan, dan kesehatan merupakan kemiskinan. Kurangnya sumber daya untuk memenuhi kebutuhan dasar atau hambatan untuk mengakses pendidikan dan pekerjaan dapat berkontribusi pada kemiskinan. [1]

Kemiskinan global adalah masalah. Beberapa orang memiliki pemahaman subjektif dan komparatif tentang konsep ini. Namun, beberapa melihatnya dari sikap moral dan penilaian, sementara yang lain melihatnya dari perspektif ilmiah yang mapan. Oleh karena itu pemerintah berupaya biar tingkatan kemiskinan disuatu daerah bisa teratasi, pemecahan guna menanggulangi kasus ini yakni dengan tata cara memberikan dorongan terhadap masyarakat yang dikira layak mendapatkannya. Namun dalam pelaksanaannya banyak terjalin masalah dari mulai salah pendataan, tidak cocok sasaran dan kesalahan kesalahan yang lain.

Ketersediaan statistik kemiskinan yang tepat dan terfokus merupakan faktor kunci pendukung Strategi Penanggulangan Kemiskinan. Atas bawah tersebut, biasanya pemerintah mengadakan program- program bantuan sembako yang ditujukan kepada masyarakat yang membutuhkan. Pemerintah memberikan bantuan sembako nontunai (BPNT) dan bantuan sosial (Program Sembako) kepada Keluarga Penerima

Manfaat (KPM) setiap bulan melalui metode perbankan. Namun, dalam prakteknya pemberian dorongan sembako tidak cocok sasaran, sehingga butuh pendataan yang lebih valid terpaut keluarga yang layak maupun tidak layak menerima dorongan sembako. Guna menentukan kelayakan penerima sembako dapat memakai tata cara informasi mining. Informasi mining maupun penambangan data yakni tata metode yang bermanfaat buat memperoleh informasi berharga dari sebagian data yang dicoba dengan mengenakan pengetahuan semacam statistik, matematika dan pengenalan pola. Penambangan informasi mengaitkan data besar buat atrak dan identifikasi buat ditemui informasi yang berguna buat industri. Penambangan data dapat digunakan buat mengklasifikasikan, memprediksi, memperkirakan guna mendapatkan informasi yang bermanfaat. Informasi mining mendukung tahapan perencanaan dan memberikan data cocok buat membuat prediksi bersumber pada tren masa kemudian dan kondisi dikala ini. Informasi mining membolehkan industri mengenakan alokasi dana lebih efisien karena otomatisasi pengambilan keputusan dapat kurangi bayaran. Dengan demikian diperlukan suatu sistem yang bisa digunakan buat memprediksi dan pula digunakan sebagai bahan acuan pemberian khasiat dorongan sosial ini di samping dengan pendataan yang cocok pula. Permasalahan yang sering terjadi pada saat pembagian bantuan sosial ini adalah tidak tepat sasaran, dan masyarakat yang menerima manfaat bantuan sosial ini kebanyakan masih

tergolong mampu, dan masyarakat yang seharusnya mendapatkan manfaat dana bantuan sosial tidak mendapatkannya. Oleh karena itu diperlukan suatu sistem yang dapat memprediksi siapa saja yang akan menerima bantuan sosial di desa jatipancur.

Kurang tepatnya sasaran dalam penetapan masyarakat yang menerima manfaat bantuan sosial ini memunculkan kecurigaan masyarakat terhadap lembaga yang mengurus tentang bantuan sosial. Prediksi sangat diperlukan disamping pendataan yang baik untuk mencegah kesalahan yang sudah sangat sering terjadi dilingkungan masyarakat ini. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi yang berguna bagi pihak yang terkait dalam penyaluran dana dan juga penentuan masyarakat yang menerima manfaat bantuan sosial di desa jatipancur.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Data Mining

Data mining ialah proses menganalisis dan memeriksa kumpulan informasi untuk menjalin koneksi yang tidak terduga dan menyajikannya dengan cara yang jelas dan bermanfaat bagi pemilik data. Data mining adalah proses mengekstraksi dan mengidentifikasi data yang dapat digunakan dan pengetahuan terkait dari basis data besar menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan pembelajaran mesin. [2]

Data mining adalah proses mengekstraksi dan mengidentifikasi data yang relevan dan pengetahuan terkait dari basis data besar menggunakan teknik matematika, statistik, kecerdasan buatan, dan pembelajaran mesin. Data mining adalah seperangkat prosedur yang digunakan untuk mengekstraksi pengetahuan yang sebelumnya belum diketahui secara manual dari kumpulan informasi [3]

Dari sekian banyak definisi di atas dapat ditarik kesimpulan jika Informasi Mining yakni proses ataupun kegiatan guna mengumpulkan data yang berdimensi besar sesudah itu mengekstraksi data tersebut jadi data-data yang nantinya dapat digunakan.

2.2. Algoritma Naïve Bayes

Metode *Naive Bayes*, prosedur statistik untuk menghasilkan produk probabilistik yang kuat, digunakan untuk menentukan kemungkinan atau preferensi seseorang dengan menggabungkan dan data sampling frekuensi dari kumpulan data yang tersedia. Algoritma yang menggunakan prinsip Bayes dapat meringkas setiap atribut secara mandiri atau tanpa mempengaruhi secara signifikan konsekuensi yang diberikan oleh nilai pada *variabel* kelas. Ketika digunakan untuk database dengan jumlah big data yang besar. [4]

Naive Bayes Classifier disebut juga *Bayesian Classification* adalah pengklasifikasian statistik yang dapat digunakan untuk memprediksi probabilitas keanggotaan suatu class. Teorema Bayes, yang menjadi dasar Nave Bayes Classifier, memberikan

kemampuan klasifikasi yang seragam dengan decision tree serta neural network. Selain itu, Naive Bayes Classifier yang telah dicoba dan benar bekerja dengan sangat baik dan cepat saat digunakan dengan database yang berisi banyak data. [5]

Algoritma *NaiveBayes Bayesian classification* merupakan klasifikasian data yang dapat digunakan untuk mengukur kemungkinan keanggotaan kelompok. Teorema Bayes, yang memiliki kemampuan klasifikasi seragam dengan decision tree serta neural network, adalah dasar dari klasifikasi Bayesian. Saat digunakan pada database dengan jumlah data yang sangat besar, klasifikasi Bayesian yang mapan memberikan akurasi dan kecepatan yang sangat baik. [6]

Sebuah classifier statistik yang dapat digunakan untuk menentukan kemungkinan bahwa kelompok akan terdiri dari anggota disebut classifier bayes naif, kadang-kadang disebut sebagai classifier Bayesian. Teorema Bayes, yang menjadi dasar Nave Bayes Classifier, memberikan kemampuan klasifikasi yang seragam dengan decision tree serta neural network. Selain itu, Naive Bayes Classifier yang telah dicoba dan benar bekerja dengan sangat baik dan cepat saat digunakan dengan database yang berisi banyak data [5].

2.3. Klasifikasi

Menemukan model (atau fungsi) yang menjelaskan dan membedakan kelas data atau ide agar dapat digunakan untuk memprediksi kelas objek yang label kelasnya tidak diketahui adalah proses klasifikasi.[6]

Klasifikasi pada data mining adalah penempatan objek kedalam kategori atau kelas yang telah ditetapkan sebelumnya. Klasifikasi sering digunakan untuk memprediksi kelas. Komponen-komponen utama dari proses klasifikasi yaitu:

1. Kelas, khususnya variabel dependen klasifikasi.
2. Predictors, yaitu variabel bebas dan sifat dari data yang dikategorikan.
3. Training data set yaitu Predictors, yaitu variabel bebas dan sifat dari data yang dikategorikan.
4. Testing data set yaitu data baru yang akan dikelompokkan untuk mengetahui akurasi dari model yang digunakan untuk proses klasifikasi.

2.4. Bantuan Sosial

Program perlindungan sosial pemerintah untuk individu yang kurang mampu, tidak mampu, dan perbatasan termasuk bantuan sosial. Karena tidak termasuk kontribusi atau premi dari penerima, bantuan sosial adalah barang publik yang ditawarkan kepada individu dan rumah tangga yang sangat miskin. Metode utama penyediaannya adalah dengan menerapkan ide solidaritas vertikal. Ucapan Suharto tersebut mengisyaratkan bahwa bantuan sosial berbasis tunai Rp. Pemerintah menilai para pegawai ini layak mendapat bantuan jika gajinya kurang dari Rp 5.000.000.

Bantuan sosial adalah bantuan yang dirancang untuk memberi manfaat bagi rumah tangga termiskin guna membantu mereka yang tidak mampu, mengurangi isolasi sosial, dan menghilangkan disinsentif tenaga kerja. Manfaat diberikan dalam bentuk program jaminan sosial, namun tidak ada program asuransi sosial dan tidak ada pembayaran atau sumbangan kepada penerima manfaat. Menurut teori ini, negara berutang kepada kaum tertindas untuk memberikan bantuan sosial. Bantuan sosial diberikan tanpa persyaratan atau batasan yang rumit bagi penerimanya. Sama halnya dengan bantuan tenaga kerja, kebutuhan penerima hanya karena mereka sudah dipekerjakan oleh BPJS Ketenagakerjaan. Sementara itu, Supriyanto dkk. juga dilaporkan pada Food and Agriculture Organization (FAO) (2014: 9), Bantuan sosial adalah bantuan dalam bentuk uang atau barang dan jasa lainnya yang membantu masyarakat dari kemiskinan untuk mencapai standar gizi minimal, standar hidup minimum, atau keduanya. Menurut gagasan FAO, dukungan sosial bagi karyawan dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan agar pekerja dapat menjalani kehidupan yang terhormat. Pekerja harus dapat memenuhi kebutuhan dasarnya, termasuk kebutuhan gizi dan gizi untuk kesehatan keluarganya. [7]

3. METODE PENELITIAN

Sumber informasi yang diperoleh ialah informasi primer serta pula informasi sekunder. Informasi primer didapatkan dengan secara langsung melaksanakan observasi serta pula wawancara terhadap masyarakat yang terdapat pada catatan warga calon penerima khasiat dorongan sosial. Sebaliknya informasi sekunder di miliki dari kantor sekretariat puskesmas amanah yang terletak didesa jatipancur dengan memohon ijin terhadap kepala desa serta pula kepada kordinator puskesmas amanah desa jatipancur.

Metode yang digunakan guna memperoleh data yaitu dengan observasi serta wawancara.

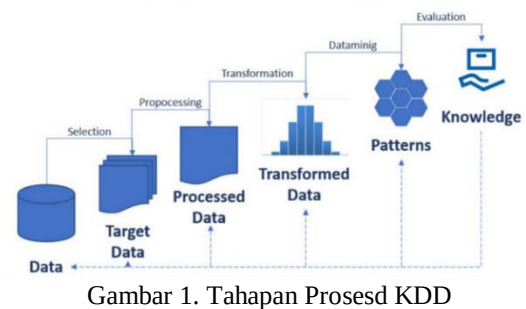
1. Metode observasi

Guna melaksanakan riset, penulis memakai metode observasi yakni proses pengamatan yang dicoba langsung di desa jatipancur.

2. Metode Wawancara

Salah satu pendekatan yang digunakan penulis untuk mendapatkan informasi atau pembenaran melalui dialog dengan karyawan adalah wawancara (interview) yang mengurus bantuan sosial di desa jatipancur dan juga melakukan wawancara terhadap masyarakat yang ada dalam data pengajuan bantuan sosial.

Proses tahapan Knowledge Discovery Database (KDD) akan digunakan dalam penelitian ini dengan tujuan memformalkan dan menetapkan standar untuk metodologi data mining. Seleksi data, preprocessing, transformasi, data mining, penilaian, dan pengetahuan merupakan langkah awal dalam proses KDD. Prosesnya adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Tahapan Prosesd KDD

Proses *Knowledge Discovery Database* (KDD) secara garis besar dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. **Data Selection**
Sebelum tahap information mining KDD, proses pengambilan data dari sekumpulan data operasional harus diselesaikan dengan tetap mencerminkan data aslinya. Selain database operasi, data yang dipilih untuk proses penambangan data dimasukkan ke dalam file.
2. **Pre- processing / Cleaning**
metode yang digunakan untuk menganalisis informasi sebelum memilih data yang dianggap berguna. Data yang menjadi fokus KDD terlebih dahulu harus menjalani prosedur pembersihan untuk mempersiapkan data mining. Antara lain, proses pembersihan melibatkan penghapusan data duplikat, memeriksa data yang tidak konsisten, dan memperbaiki masalah data seperti salah ketik.
3. **Transformation**
Sebuah proses kreatif yang sangat bergantung pada jenis atau pola informasi yang akan dicari dalam basis data, proses menerjemahkan data terpilih ke dalam bentuk teknik penambangan, sehingga data tersebut cocok untuk proses penambangan data.
4. **Data mining**
proses menggunakan teknik yang berbeda untuk mengidentifikasi kemungkinan pola dan menghasilkan data yang bermakna. Data mining adalah praktik menggunakan teknik atau pendekatan tertentu untuk mencari pola atau informasi menarik dalam kumpulan data tertentu. Teknik, proses, dan algoritma data mining memiliki variasi yang luas. Data mining menggunakan berbagai macam metode dan algoritma. Tujuan dan proses KDD secara keseluruhan menentukan pendekatan atau algoritma terbaik untuk digunakan.
5. **Interpretation / Evaluation**
Metode yang digunakan untuk mengidentifikasi pola menggunakan metrik tertentu. Pola informasi yang ditemukan oleh data mining harus disajikan dengan cara yang mudah dipahami oleh pihak yang berkepentingan.
6. **Knowledge**
Pada langkah terakhir dari proses KDD, data yang telah diproses ditampilkan untuk

memudahkan pengguna memahami dan idealnya agar keputusan dapat dibuat berdasarkan analisis. Akibatnya fase penting dalam proses penambangan data adalah penyajian hasil dalam informasi yang dapat dipahami siapa saja. Dalam presentasi ini dengan menggunakan pendekatan Naive Bayes visualisasi juga dapat digunakan untuk menyampaikan temuan data mining.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Data Selection

Proses pengecekan informasi database yang bersangkutan sebab kerap ditemui kalau tidak seluruh informasi dibutuhkan buat informasi mining. Informasi database diseleksi serta diseleksi buat dipelajari.

Tabel 1. Data sebelum di processing

Nokk	Nik	Nama	Pekerjaan	Kondisi Rumah
3209380104100007	3209381503860003	Dadi Suwandi	Karyawan	Layak Huni
3209380106090044	3209380810790001	Maman Fat'ul Rohman	Pedagang	Layak Huni
3209380106090055	3209386911830001	Rina Wati	PNS	Layak Huni
3209380106090055	3209381310820001	Yoyo Sunaryo	Petani	Layak Huni
3209380108170004	3209384904940002	Rusmi yati	IRT	Layak Huni
3209380109080006	3209381707740004	Sakum	Petani	Layak Huni
3209380109080006	3209386802980002	Diniati	Petani	Layak Huni
3209380109080009	3209380412650001	Misna	Buruh	Layak Huni
3209380110090021	3209385106650004	PatiMah	Petani	Layak Huni

4.2. Preprocessing

Informasi yang tidak bermutu hendak menciptakan informasi mining yang bermutu. Bersumber pada informasi diatas hingga butuh dicoba

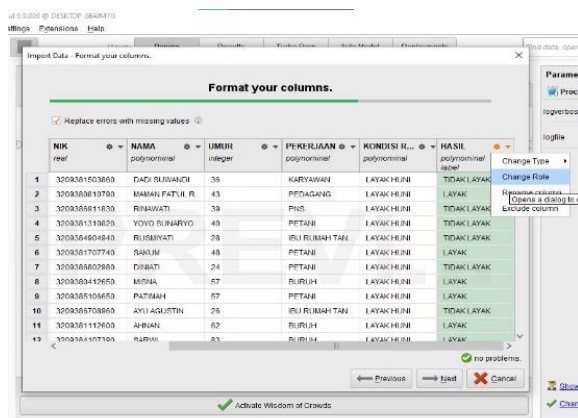
pembersihan informasi dengan tujuan informasi dapat digunakan dalam rapid miner serta cocok dengan kebutuhan algoritma.

Tabel 2. Data setelah di processing

Nokk	Nik	Nama	Pekerjaan	Hasil
3209380104100007	3209381503860003	Dadi Suwandi	Karyawan	Tidak Layak
3209380106090044	3209380810790001	Maman Fat'ul Rohman	Pedagang	Layak
3209380106090055	3209386911830001	Rina Wati	PNS	Tidak Layak
3209380106090055	3209381310820001	Yoyo Sunaryo	Petani	Tidak Layak
3209380108170004	3209384904940002	Rusm Iyati	IRT	Tidak Layak
3209380109080006	3209381707740004	Sakum	Petani	Layak
3209380109080006	3209386802980002	Diniati	Petani	Tidak Layak
3209380109080009	3209380412650001	Misna	Buruh	Layak
3209380110090021	3209385106650004	PatiMah	Petani	Layak

4.3. Transformation

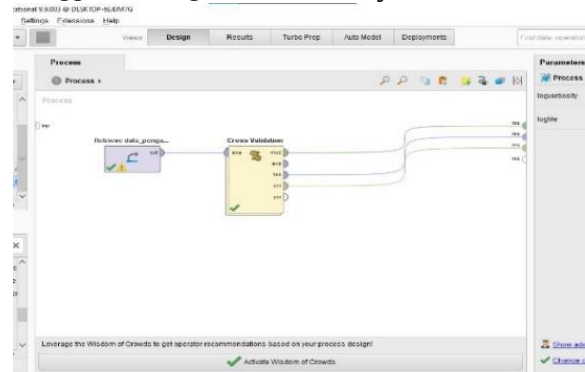
Pada tahap ini atribut yang dilakukan transformasi yakni atribut item, proses transformasi dilakukan dengan membuat atribut baru item menjadi atribut khusus.



Gambar 2. Transformation Data

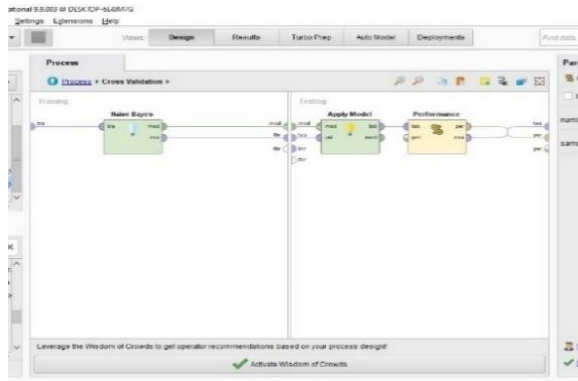
4.4. Data Mining

Sesi modeling dalam riset ini dicoba dengan Metode informasi mining, ialah klasifikasi memakai Algoritma Naïve Bayes. Dicoba pemrosesan informasi training cocok tujuan buat menciptakan keputusan dari proses klasifikasi buat memastikan layak serta tidak layak. Aplikasi bantuan sosial berikut ditentukan menggunakan model data mining menggunakan algoritma Nave Bayes:



Gambar 3. Model Pemanggilan Data

Berdasarkan Gambar 3 Operator Read Excel digunakan untuk memasukkan dataset dalam format excel or.xlsx, menurut operator rapidminer. Selain itu, Operator Validasi Silang melakukan validasi silang untuk menentukan kinerja model.



Gambar 4. Model Algoritma Naïve Bayes

Berdasarkan Gambar 4 dijelaskan cara menggunakan algoritma Nave Bayes untuk membagi data menjadi training dan testing set untuk operator Cross Validation. Model algoritma yang digunakan dalam subproses pelatihan diterapkan pada operator Naive Bayes. Operator Apply Model menggunakan subproses pengujian untuk menguji keluaran operator naive Bayes, dan operator Performa menggunakan evaluasi algoritme yang kinerjanya sedang diuji untuk menyajikan hasilnya.

4.5. Evaluasi akurasi

Kebenaran hasil klasifikasi akan dimodelkan dengan menggunakan kriteria akurasi, presisi, dan recall pada tahap penilaian.

accuracy: 90.10% +/- 7.67% (micro average: 90.10%)			
	true TIDAK LAYAK	true LAYAK	class precision
pred. TIDAK LAYAK	124	11	91.85%
pred. LAYAK	11	78	87.54%
class recall	91.85%	87.54%	

Gambar 5. Hasil Klasifikasi Naïve Bayes

Berdasarkan hasil penggunaan model algoritma Naive Bayes untuk meramalkan siapa yang akan menerima bansos di Desa Jatipancur, didapatkan hasil dengan tingkat akurasi 90,10 %. Secara khusus, ada 124 true positive, 78 true negative, 11 false positive, dan 11 false negative. Kelas asli atau nilai sebenarnya adalah True LAYAK dan True TIDAK LAYAK. Kelas prediktif atau nilai prediktif adalah pred. LAYAK serta pred. TIDAK LAYAK. Ingat kelas adalah jenis prediksi yang mempertimbangkan hasil yang diberikan oleh sistem. Algoritma Naive Bayes juga menghasilkan nilai pengukuran klasifikasi, yang dapat ditentukan dengan menggunakan metode di bawah ini:

1. Accuracy

$$accuracy = \frac{TP + TN}{TP + TN + FP + FN} \times 100\%$$

$$accuracy = \frac{124 + 78}{124 + 78 + 11 + 11} \times 100\%$$

$$Accuracy = 0.9017 = 90.10\%$$

Perhitungan tersebut menunjukkan bahwa nilai Accuracy untuk uji klasifikasi menggunakan algoritma Naive Bayes adalah 90,10 %.

2. Precision

$$Precision = \frac{TP}{TP + FP} \times 100\%$$

$$Precision = \frac{124}{124 + 11} \times 100\%$$

$$Precision = 0.9185 = 91.85\%$$

Perhitungan tersebut menunjukkan bahwa nilai akurasi untuk pengujian klasifikasi menggunakan algoritma Naive Bayes adalah 91,85 %

3. Recall

$$Recall = \frac{TP}{TP + FN} \times 100\%$$

$$Recall = \frac{92124}{124 + 11} \times 100\%$$

$$Recall = 0.9387 = 91.85\%$$

Perhitungan tersebut menunjukkan bahwa nilai akurasi untuk pengujian klasifikasi menggunakan algoritma Naive Bayes adalah 91,85 %

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Bersumber pada uraian diatas hingga bisa diambil kesimpulan selaku berikut: Penerima khasiat dorongan sosial dapat diprediksi dengan memakai informasi mining ialah dengan suatu tata cara algoritma naïve bayes dengan memakai informasi yang telah dikumpulkan. Prediksi ini memakai aplikasi rapid miner dengan memakai 5 model operator semacam retriive, cross validation, naïve bayes, apply model serta pula peformance. Dari pelaksanaan model algoritma naïve bayes diperoleh hasil akurasi ialah sebesar 90. 10%, class precision sebesar 91. 85% serta pula class recall sebesar 91. 85%.

Adapun saran anjuran buat pihak pemerintahan Desa Jatipancur supaya lebih slektif lagi dalam memastikan warga yang hendak menerima khasiat dorongan sosial ini serta lebih mengedepankan warga yang memanglah telah tidak dalam masa produktif bekerja supaya tingkatan kemiskinan di desa jatipancur dapat teratasi dengan baik. Serta pula buat

riset yang hendak dicoba berikutnya supaya meningkatkan lagi sebagian atribut supaya bisa lebih maksimalisasi memakai metode- metode yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Sulaksono, R. H. Irawan, and I. N. Fahmi, "Penerapan Metode Naive bayes Terhadap Bantuan Sosial Keluarga PraSejahtera," *Nusant. Eng.*, vol. 3, no. 2, pp. 52–61, 2018.
- [2] 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.
- [3] M. Idris *et al.*, "Implementasi Data Mining Dengan Algoritma Naïve Bayes Untuk Memprediksi Angka Kelahiran," *Pelita Inform. Inf. dan Inform.*, vol. 7, no. 3, pp. 421–428, 2019, [Online]. Available: <http://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/pelita/article/view/1154>
- [4] N. Alfiah, "Klasifikasi Penerima Bantuan Sosial Program Keluarga Harapan Menggunakan Metode Naive Bayes," *Respati*, vol. 16, no. 1, p. 32, 2021, doi: 10.35842/jtir.v16i1.386.
- [5] B. Hermanto and A. Jaelani, "Penerapan Data Mining Untuk Prediksi Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Di Desa Wanacala Menggunakan Metode Naïve Bayes," *SIGMA - J. Teknol. Pelita Bangsa*, vol. 18, no. 4, pp. 64–72, 2019.
- [6] H. Annur, "Klasifikasi Masyarakat Miskin Menggunakan Metode Naive Bayes," *Ilk. J. Ilm.*, vol. 10, no. 2, pp. 160–165, 2018, doi: 10.33096/ilkom.v10i2.303.160-165.
- [7] H. Retnaningsih, "Bantuan Sosial bagi Pekerja di Tengah Pandemi Covid-19: Sebuah Analisis terhadap Kebijakan Sosial Pemerintah," *Aspir. J. Masal. Sos.*, vol. 11, no. 2, pp. 215–227, 2020, doi: 10.46807/aspirasi.v11i2.1756.