

SISTEM UJI KELAYAKAN PENERIMA BLT BPJS MENGUNAKAN METODE KLASIFIKASI ALGORITMA NAIVE BAYES

Anita Rusmani Lefya ^{1*}, Mustikasari ², Faisal ³

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar ^{2,3}

anit4rl17@gmail.com^{1*}, mustikasari@uin-alauddin.ac.id², faisal@uin-alauddin.ac.id³

Abstrak

Banyaknya pendaftar penerima Bantuan Langsung Tunai Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BLT BPJS) di desa Tamatto kecamatan Ujung Loe kabupaten Bulukumba membuat staf desa selaku pengelola membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mendapatkan hasil keputusan berupa layak atau tidaknya seseorang untuk mendapatkan bantuan. Dibutuhkan sebuah sistem uji kelayakan penerima bantuan BLT BPJS yang dapat membantu staf desa. Tujuan penelitian ini yaitu merancang sistem untuk mengetahui hasil keputusan penerima yang layak mendapatkan bantuan BLT BPJS. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan penelitian eksperimental, metode pengumpulan data adalah observasi. Metode yang digunakan adalah metode klasifikasi algoritma naïve bayes. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem uji kelayakan penerima bantuan BLT BPJS dengan menggunakan metode klasifikasi algoritma naïve bayes dapat membantu untuk menyampaikan informasi berupa kelayakan seorang penerima bantuan BLT BPJS dengan akurasi hasil sebanyak 83,689% dengan menggunakan sebanyak 1036 sampel data.

Kata kunci: uji kelayakan,, klasifikasi, algoritma, naïve bayes

Abstract

[FEASIBILITY TEST SYSTEM FOR BLT BPJS RECIPIENTS USING THE NAIVE BAYES ALGORITHM CLASSIFICATION METHOD IN TAMATTO VILLAGE, UJUNG LOE DISTRICT, BULUKUMBA REGENCY] The large number of registrants who receive Cash Direct Assistance for the Social Security Administering Body (BLT BPJS) in the village of Tamatto, Ujung Loe sub-district, Bulukumba district, makes village staff as managers take a long time to get a decision in the form of whether or not someone is eligible to get assistance. A system of due diligence for beneficiaries of BLT BPJS assistance is needed that can assist village staff. The purpose of this study is to design a system to determine the results of the decisions of recipients who are eligible for BLT BPJS assistance. The type of research carried out is quantitative research with an experimental research approach, the method of data collection is observation. The method used is the naïve Bayes algorithm classification method. The results of this study indicate that the eligibility test system for BLT BPJS assistance recipients using the naïve Bayes algorithm classification method can help to convey information in the form of the eligibility of a BPJS BLT aid recipient with an accuracy of 83.689% results using as many as 1036 data samples.

Keywords: feasibility test, classification, algorithm, naïve bayes

1. PENDAHULUAN

Badan Penyelenggara Jaminan Sosial atau biasa disingkat BPJS adalah suatu badan hukum publik penyelenggara yang bertugas untuk menyelenggarakan jaminan kesehatan bagi semua warga yang ada di negara Indonesia. Warga diwajibkan oleh pemerintah untuk ikut pada program BPJS yang telah dirancang atau dilaksanakan, baik itu warga yang sudah bekerja dan juga warga yang belum bekerja. Jadi warga pekerja ataupun bukan pekerja diharuskan atau diwajibkan agar mendaftarkan diri mereka beserta keluarganya. Warga yang telah mendaftarkan diri dan sudah termasuk dalam salah satu peserta BPJS kemudian akan membayar iuran yang sudah ditentukan sebelumnya, lalu bagi warga miskin yang tak bisa untuk membayar maka akan dibayarkan iurannya oleh pemerintah.

Salah satu program bantuan dalam BPJS yaitu berupa bantuan dengan memberikan uang tunai secara langsung kepada masyarakat miskin dan tidak bisa mencukupi kebutuhan sehari – harinya yang disebut dengan Bantuan Langsung Tunai (BLT). Bantuan ini diberikan kepada warga yang kurang mampu agar bisa meringankan beban warga terutama pada masa pandemi ini.

Bantuan BLT ini bertujuan untuk membantu warga miskin supaya bisa memenuhi kebutuhannya sehari – hari. Oleh karena itu, bantuan BLT ini perlu disalurkan dengan sebaik – baiknya agar dapat diberikan dan diterima oleh warga yang benar – benar membutuhkan.

Desa Tamatto yang terletak pada kecamatan Ujung Loe kabupaten Bulukumba merupakan salah satu desa yang warganya juga memperoleh bantuan BLT BPJS dari pemerintah pusat. Meski demikian masih saja banyak warga yang tidak menerima bantuan dari pemerintah dengan tepat dikarenakan banyaknya jumlah warga yang mengajukan permohonan untuk mendapatkan bantuan

BLT BPJS. Selain itu, membutuhkan waktu yang cukup lama agar mendapatkan hasil keputusan yang diinginkan karena tidak adanya suatu sistem yang membantu untuk mendapatkan hasil keputusan. Maka, dengan adanya masalah tersebut, pada penelitian ini akan dibuat suatu Sistem uji kelayakan penerima BLT BPJS menggunakan metode klasifikasi *algoritma naïve bayes* agar bantuan dapat diberikan kepada masyarakat yang benar – benar membutuhkan.

2. METODE

Klasifikasi adalah salah satu metode pada data mining yang bertujuan untuk mengklasifikasikan sesuatu sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan. Klasifikasi digunakan untuk membagi data kedalam kelas – kelas tertentu sesuai dengan aturan yang telah dibuat sebelumnya. (Nofriansyah, 2015)

Naïve bayes adalah salah satu metode klasifikasi yang menggunakan *probabilitas* untuk perhitungannya. (Parsania dkk, 2014). Untuk *naïve bayes* menentukan klasifikasinya maka akan digunakan perhitungan pola sebelumnya atau data yang sudah ada sebelumnya. Pola atau data tersebut akan dipelajari kemudian akan dibuat sebuah model atau membentuk sebuah model untuk menghitung klasifikasi tersebut. Data yang akan digunakan kemudian akan diklasifikasikan, pada penelitian ini data akan dibagi menjadi kelas layak atau tidak untuk mendapatkan bantuan BLT BPJS.

Rumus umum teori *naïve bayes* yaitu (Berrar, 2018):

$$P(N|M) = \frac{(P(M|N)P(N))}{(P(M))} \quad (1)$$

M = Data dengan class yang belum diketahui

N = Hipotesis data M class yang spesifik

$P(N)$ = Probabilitas hipotesis N

$P(M|N)$ = Probabilitas M berdasarkan kondisi hipotesis N

$P(M)$ = Probabilitas dari M

Data dengan tipe kategorik sangat mudah dihitung menggunakan *algoritma naïve*

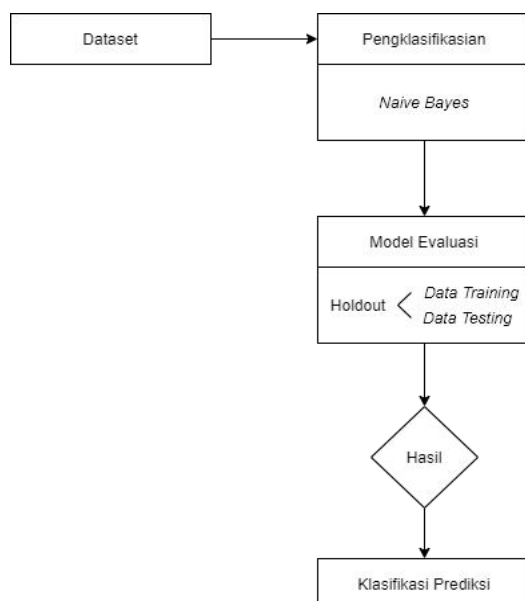
bayes. Contohnya seperti variabel “ukuran baju” maka nilai atau classnya yaitu “S,M,L,XL,XXL” kemudian untuk data dengan tipe numerik maka akan dilakukan beberapa cara lain terlebih dahulu yaitu (Wasiati dan Wijayanti, 2014: 46) :

a. Lakukan diskritisasi dengan teknik *Equal Width Binning* misalnya saja pada variabel tinggi badan yang classnya adalah data numerik seperti 150,160,170 dan seterusnya maka akan di ubah menjadi classnya data kategorik seperti rendah, sedang dan tinggi.

b. Mengasumsikan bentuk tertentu, memperkirakan parameter distribusi, misalnya saja pada variabel tinggi badan pada nomor 1 akan di ubah menjadi data kategorik dengan class seperti <150 , $151 - 170$, atau >170

Adapun tahapan dari proses *algoritma naïve bayes* yaitu:

- Pertama siapkan *dataset*
- Lakukan klasifikasi menggunakan rumus *algoritma naïve bayes*
- Pisahkan dataset dengan metode *holdout*
- Setelah dilakukan perhitungan maka hasil klasifikasi akan didapatkan



Gambar 1. Tahap Proses Algoritma Naive Bayes (Ting dkk, 2012)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Variabel Penelitian

Variabel yang akan digunakan sebanyak tujuh belas. Adapun variabel penelitian yang akan digunakan yaitu:

Tabel 1. Variabel Penelitian

Variabe	Keterangan	Kategori
Y	Status kelayakan	<ul style="list-style-type: none"> Ya Tidak
X ₁	Status pemilik rumah	<ul style="list-style-type: none"> Milik sendiri Kontak / sewa Bebas sewa Pinjam Dinas Lainnya
X ₂	Status lahan	<ul style="list-style-type: none"> Milik sendiri Milik orang lain Tanah negara Lainnya
X ₃	Luas lantai	<ul style="list-style-type: none"> >120 50-120 <50
X ₄	Luas lahan	<ul style="list-style-type: none"> >230 90-230 <90
X ₅	Jenis lantai	<ul style="list-style-type: none"> Marmer / granit Ubin / tegel / teraso Semen bata merah Keramik Parket / vinil / permadani Kayu / papan kualitas tinggi Kayu / papan kualitas rendah Lainnya
X ₆	Dinding rumah	<ul style="list-style-type: none"> Semen / beton / kayu

		<ul style="list-style-type: none"> kualitas tinggi Kayu kualitas rendah / bambu Lainnya
X ₇	Jendela	<ul style="list-style-type: none"> Ada / berfungsi Ada / tidak berfungsi Tidak ada
X ₈	Atap	<ul style="list-style-type: none"> Genteng Kayu / jerami Lainnya
X ₉	Penerangan rumah	<ul style="list-style-type: none"> Listrik PLN Lampu minyak / lilin Lainnya
X ₁₀	Energi untuk masak	<ul style="list-style-type: none"> Gas kota / LPG / Biogas Minyak tanah / batu bara Kayu bakar
X ₁₁	Tempat pembuangan sampah	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada Kebun / sungai / drainase Dibakar Tempat sampah
X ₁₂	Sumber air	<ul style="list-style-type: none"> Ledeng / perpipaan berbayar Perpipaan Mata air / sumur Sungai / danau / embung Tadah air hujan Lainnya
X ₁₃	Pendidikan terakhir	<ul style="list-style-type: none"> Tidak sekolah SD sederajat SMP sederajat SMA sederajat Diploma 1-3

		<ul style="list-style-type: none"> S1 / S2 / S3 Lainnya
X ₁₄	Kondisi rumah	<ul style="list-style-type: none"> Kumuh Tidak kumuh
X ₁₅	Jumlah penghasila	<ul style="list-style-type: none"> >3.000.000 1.500.000 – 3.000.000 <1.500.000
X ₁₆	Pekerjaan	<ul style="list-style-type: none"> Petani Pedagang PNS TKI/TKA Pengolahan / industri Lainnya

b. Perhitungan manual klasifikasi *algoritma naive bayes*

Perhitungan manual *algoritma naive bayes* diperlukan untuk menganalisa *algoritma* yang digunakan. Berikut perhitungan untuk mendapatkan hasil apakah seseorang berhak mendapatkan bantuan BLT BPJS atau tidak yaitu:

Tabel 2. Perhitungan Manual *Algoritma naive bayes*

$P(N) \rightarrow$ Probabilitas hipotesis N $P(N Ya) = 7/10$ $P(N Tidak) = 3/10$ $P(M N) \rightarrow$ Probabilitas M berdasarkan N
<ul style="list-style-type: none"> ❖ $P(\text{Status Pemilik Rumah} = \text{Milik Sendiri}) P(N Ya) = 1/7$ ❖ $P(\text{Status Pemilik Rumah} = \text{Milik Sendiri}) P(N Tidak) = 2/3$ ❖ $P(\text{Status Pemilik Rumah} = \text{Kontrak Sewa}) P(N Ya) = 6/7$ ❖ $P(\text{Status Pemilik Rumah} = \text{Kontrak Sewa}) P(N Tidak) = 1/3$ ❖ $P(\text{Status Lahan} = \text{Milik Sendiri}) P(N Ya) = 1/7$ ❖ $P(\text{Status Lahan} = \text{Milik Sendiri}) P(N Tidak) = 2/3$ ❖ $P(\text{Status Lahan} = \text{Milik Orang Lain}) P(N Ya) = 6/7$ ❖ $P(\text{Status Lahan} = \text{Milik Orang Lain}) P(N Tidak) = 1/3$ ❖ $P(\text{Luas Lantai} = >120) P(N Ya) = 2/7$ ❖ $P(\text{Luas Lantai} = >120) P(N Tidak) = 2/3$ ❖ $P(\text{Luas Lantai} = <50) P(N Ya) = 5/7$ ❖ $P(\text{Luas Lantai} = <50) P(N Tidak) = 1/3$ ❖ $P(\text{Luas Lahan} = >230) P(N Ya) = 2/7$ ❖ $P(\text{Luas Lahan} = >230) P(N Tidak) = 2/3$ ❖ $P(\text{Luas Lahan} = <90) P(N Ya) = 5/7$

- ❖ $P(\text{Luas Lahan} = <90) \mid P(N \mid \text{Tidak}) = 1/3$
- ❖ $P(\text{Jenis Lantai} = \text{Keramik}) \mid P(N \mid \text{Ya}) = 1/7$
- ❖ $P(\text{Jenis Lantai} = \text{Keramik} \mid P(N \mid \text{Tidak}) = 3/3$
- ❖ $P(\text{Jenis Lantai} = \text{Kayu} / \text{Papan Kualitas Rendah}) \mid P(N \mid \text{Ya}) = 6/7$
- ❖ $P(\text{Jenis Lantai} = \text{Kayu} / \text{Papan Kualitas Rendah}) \mid P(N \mid \text{Tidak}) = 0/3$
- ❖ $P(\text{Dinding Rumah} = \text{Semen} / \text{Beton} / \text{Kayu Kualitas Tinggi}) \mid P(N \mid \text{Ya}) = 1/7$
- ❖ $P(\text{Dinding Rumah} = \text{Semen} / \text{Beton} / \text{Kayu Kualitas Tinggi}) \mid P(N \mid \text{Tidak}) = 3/3$
- ❖ $P(\text{Dinding Rumah} = \text{Kayu Kualitas Rendah}) \mid P(N \mid \text{Ya}) = 6/7$
- ❖ $P(\text{Dinding Rumah} = \text{Kayu Kualitas Rendah}) \mid P(N \mid \text{Tidak}) = 3/3$
- ❖ $P(\text{Jendela} = \text{Ada} / \text{berfungsi}) \mid P(N \mid \text{Ya}) = 3/7$
- ❖ $P(\text{Jendela} = \text{Ada} / \text{berfungsi}) \mid P(N \mid \text{Tidak}) = 3/3$
- ❖ $P(\text{Jendela} = \text{Tidak Ada}) \mid P(N \mid \text{Ya}) = 4/7$
- ❖ $P(\text{Jendela} = \text{Tidak Ada}) \mid P(N \mid \text{Tidak}) = 0/3$
- ❖ $P(\text{Atap} = \text{Genteng}) \mid P(N \mid \text{Ya}) = 3/7$
- ❖ $P(\text{Atap} = \text{Genteng}) \mid P(N \mid \text{Tidak}) = 3/3$
- ❖ $P(\text{Atap} = \text{Kayu} / \text{Jerami}) \mid P(N \mid \text{Ya}) = 4/7$
- ❖ $P(\text{Atap} = \text{kayu} / \text{Jerami}) \mid P(N \mid \text{Tidak}) = 0/3$
- ❖ $P(\text{Penerangan Rumah} = \text{Listrik PLN}) \mid P(N \mid \text{Ya}) = 2/7$
- ❖ $P(\text{Penerangan Rumah} = \text{Listrik PLN}) \mid P(N \mid \text{Tidak}) = 3/3$
- ❖ $P(\text{Penerangan Rumah} = \text{Lampu Minyak} / \text{Lilin}) \mid P(N \mid \text{Ya}) = 5/7$
- ❖ $P(\text{Penerangan Rumah} = \text{Lampu Minyak} / \text{Lilin}) \mid P(N \mid \text{Tidak}) = 0/3$
- ❖ $P(\text{Energi Untuk Masak} = \text{Gas Kota} / \text{LPG} / \text{Biogas}) \mid P(N \mid \text{Ya}) = 1/7$
- ❖ $P(\text{Energi Untuk Masak} = \text{Gas Kota} / \text{LPG} / \text{Biogas}) \mid P(N \mid \text{Tidak}) = 3/3$
- ❖ $P(\text{Energi Untuk Masak} = \text{Kayu Bakar}) \mid P(N \mid \text{Ya}) = 6/7$
- ❖ $P(\text{Energi Untuk Masak} = \text{Kayu Bakar}) \mid P(N \mid \text{Tidak}) = 0/3$
- ❖ $P(\text{Tempat Pembuangan Sampah} = \text{Tempat Sampah}) \mid P(N \mid \text{Ya}) = 1/7$
- ❖ $P(\text{Tempat Pembuangan Sampah} = \text{Tempat Sampah}) \mid P(N \mid \text{Tidak}) = 3/3$
- ❖ $P(\text{Tempat Pembuangan Sampah} = \text{Tidak Ada}) \mid P(N \mid \text{Ya}) = 6/7$
- ❖ $P(\text{Tempat Pembuangan Sampah} = \text{Tidak Ada}) \mid P(N \mid \text{Tidak}) = 0/3$
- ❖ $P(\text{Sumber Air} = \text{Perpipaan}) \mid P(N \mid \text{Ya}) = 1/7$
- ❖ $P(\text{Sumber Air} = \text{Perpipaan}) \mid P(N \mid \text{Tidak}) = 3/3$
- ❖ $P(\text{Sumber Air} = \text{Mata Air} / \text{Sumur}) \mid P(N \mid \text{Ya}) = 6/7$
- ❖ $P(\text{Sumber Air} = \text{Mata Air} / \text{Sumur}) \mid P(N \mid \text{Tidak}) = 0/3$
- ❖ $P(\text{Kondisi Rumah} = \text{Tidak Kumuh}) \mid P(N \mid \text{Ya}) = 1/7$
- ❖ $P(\text{Kondisi Rumah} = \text{Tidak Kumuh}) \mid P(N \mid \text{Tidak}) = 3/3$

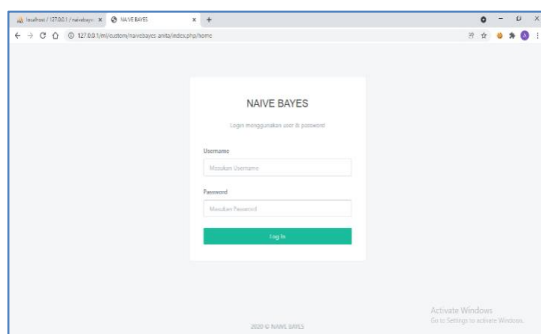
- ❖ $P(\text{Kondisi Rumah} = \text{Kumuh}) \mid P(N \mid \text{Ya}) = 6/7$
- ❖ $P(\text{Kondisi Rumah} = \text{Kumuh}) \mid P(N \mid \text{Tidak}) = 0/3$
- ❖ $P(\text{Pendidikan Terakhir} = \text{S1/S2/S3}) \mid P(N \mid \text{Ya}) = 1/7$
- ❖ $P(\text{Pendidikan Terakhir} = \text{S1/S2/S3}) \mid P(N \mid \text{Tidak}) = 3/3$
- ❖ $P(\text{Pendidikan Terakhir} = \text{Tidak Sekolah}) \mid P(N \mid \text{Ya}) = 6/7$
- ❖ $P(\text{Pendidikan Terakhir} = \text{Tidak Sekolah}) \mid P(N \mid \text{Tidak}) = 0/3$
- ❖ $P(\text{Jumlah Penghasilan} = >3.000.000) \mid P(N \mid \text{Ya}) = 0/7$
- ❖ $P(\text{Jumlah Penghasilan} = >3.000.000) \mid P(N \mid \text{Tidak}) = 3/3$
- ❖ $P(\text{Jumlah Penghasilan} = <1.500.000) \mid P(N \mid \text{Ya}) = 7/7$
- ❖ $P(\text{Jumlah Penghasilan} = <1.500.000) \mid P(N \mid \text{Tidak}) = 0/3$
- ❖ $P(\text{Pekerjaan} = \text{PNS}) \mid P(N \mid \text{Ya}) = 1/7$
- ❖ $P(\text{Pekerjaan} = \text{PNS}) \mid P(N \mid \text{Tidak}) = 2/3$
- ❖ $P(\text{Pekerjaan} = \text{Petani}) \mid P(N \mid \text{Ya}) = 6/7$
- ❖ $P(\text{Pekerjaan} = \text{Petani}) \mid P(N \mid \text{Tidak}) = 1/3$

- ❖ $P(M \mid N) * P(N) \rightarrow$ Probabilitas M berdasarkan kondisi tersebut \times Probabilitas hipotesis N
- ❖ Prediksi Data ke-1
- ❖ $P(\text{Milik Sendiri} / \text{Ya}) * P(\text{Milik Sendiri} / \text{Ya}) * P(>120 / \text{Ya}) * P(>230 / \text{Ya}) * P(\text{Keramik} / \text{Ya}) * P(\text{Semen} / \text{Beton} / \text{Kayu Kualitas Tinggi} / \text{Ya}) * P(\text{Ada} / \text{Berfungsi} / \text{Ya}) * P(\text{Genteng} / \text{Ya}) * P(\text{Listrik PLN} / \text{Ya}) * P(\text{Gas Kota} / \text{LPG} / \text{Biogas} / \text{Ya}) * P(\text{Tempat Sampah} / \text{Ya}) * P(\text{Perpipaan} / \text{Ya}) * P(\text{Tidak Kumuh} / \text{Ya}) * P(\text{S1/S2/S3} / \text{Ya}) * P(>3.000.000 / \text{Ya}) * P(\text{PNS} / \text{Ya})$
- ❖ $1/7 * 1/7 * 2/7 * 2/7 * 1/7 * 1/7 * 3/7 * 3/7 * 2/7 * 1/7 * 1/7 * 1/7 * 1/7 * 1/7 * 0/7 * 1/7 = 0$
- ❖ $P(\text{Milik Sendiri} / \text{Tidak}) * P(\text{Milik Sendiri} / \text{Tidak}) * P(>120 / \text{Tidak}) * P(>230 / \text{Tidak}) * P(\text{Keramik} / \text{Tidak}) * P(\text{Semen} / \text{Beton} / \text{Kayu Kualitas Tinggi} / \text{Tidak}) * P(\text{Ada} / \text{Berfungsi} / \text{Tidak}) * P(\text{Genteng} / \text{Tidak}) * P(\text{Listrik PLN} / \text{Tidak}) * P(\text{Gas Kota} / \text{LPG} / \text{Biogas} / \text{Tidak}) * P(\text{Tempat Sampah} / \text{Tidak}) * P(\text{Perpipaan} / \text{Tidak}) * P(\text{Tidak Kumuh} / \text{Tidak}) * P(\text{S1/S2/S3} / \text{Tidak}) * P(>3.000.000 / \text{Tidak}) * P(\text{PNS} / \text{Tidak})$
- ❖ $2/3 * 2/3 * 2/3 * 2/3 * 3/3 * 3/3 * 3/3 * 3/3 * 3/3 * 3/3 * 3/3 * 3/3 * 3/3 * 2/3 = 0,131$
- ❖ Berdasarkan perhitungan nilai probabilitas **Ya** mendapatkan nilai 0 dan nilai probabilitas **Tidak** mendapatkan nilai 0,131. Maka:
- ❖ $0 < 0,131$ ($\text{Ya} < \text{Tidak}$)
- ❖ Sehingga data ke – 1 Jamal diprediksi **Tidak** mendapatkan bantuan BLT BPJS

- ❖ Prediksi Data ke-2
- ❖ $P(\text{Kontrak} / \text{Sewa} / \text{Ya}) * P(\text{Milik Orang lain} / \text{Ya}) * P(<50 / \text{Ya}) * P(<90 / \text{Ya}) * P(\text{Kayu} / \text{Papan Kualitas Rendah} / \text{Ya}) * P(\text{Kayu Kualitas Rendah} / \text{Ya}) * P(\text{Tidak Ada} / \text{Ya}) * P(\text{Kayu} / \text{Jerami} / \text{Ya}) * P(\text{Lampu Minyak} / \text{Lilin} / \text{Ya}) * P(\text{Kayu Bakar} / \text{Ya}) * P(\text{Tidak Ada} / \text{Ya}) * P(\text{Mata Air} / \text{Sumur} / \text{Ya}) * P(\text{Kumuh} / \text{Ya}) * P(\text{Tidak Sekolah} / \text{Ya}) * P(<1.500.000 / \text{Ya}) * P(\text{Petani} / \text{Ya})$
- ❖ $6/7 * 6/7 * 5/7 * 5/7 * 6/7 * 6/7 * 4/7 * 4/7 * 5/7 * 6/7 * 6/7 * 6/7 * 6/7 * 6/7 * 7/7 * 6/7 = 0,025$
- ❖ $P(\text{Kontrak} / \text{Sewa} / \text{Tidak}) * P(\text{Milik Orang lain} / \text{Tidak}) * P(<50 / \text{Tidak}) * P(<90 / \text{Tidak}) * P(\text{Kayu} / \text{Papan Kualitas Rendah} / \text{Tidak}) * P(\text{Kayu Kualitas Rendah} / \text{Tidak}) * P(\text{Tidak Ada} / \text{Tidak}) * P(\text{Kayu} / \text{Jerami} / \text{Tidak}) * P(\text{Lampu Minyak} / \text{Lilin} / \text{Tidak}) * P(\text{Kayu Bakar} / \text{Tidak}) * P(\text{Tidak Ada} / \text{Tidak}) * P(\text{Mata Air} / \text{Sumur} / \text{Tidak}) * P(\text{Kumuh} / \text{Tidak}) * P(\text{Tidak Sekolah} / \text{Tidak}) * P(<1.500.000 / \text{Tidak}) * P(\text{Petani} / \text{Tidak})$
- ❖ $1/3 * 1/3 * 1/3 * 1/3 * 0/3 * 0/3 * 0/3 * 0/3 * 0/3 * 0/3 * 0/3 * 0/3 * 0/3 * 0/3 * 1/3 = 0$
- ❖ Berdasarkan perhitungan nilai probabilitas **Ya** mendapatkan nilai 0,025 dan nilai probabilitas **Tidak** mendapatkan nilai 0. Maka:
- ❖ $0,025 > 0$ ($Y_a > \text{Tidak}$)
- ❖ Sehingga data ke - 2 Musri diprediksi **Ya** mendapatkan bantuan BLT BPJS

1) Interface Halaman Login

Masuk kedalam sistem dengan menggunakan *username* yang sudah ditentukan, kemudian msukkan *password* yang juga sudah ditentukan sebelumnya.

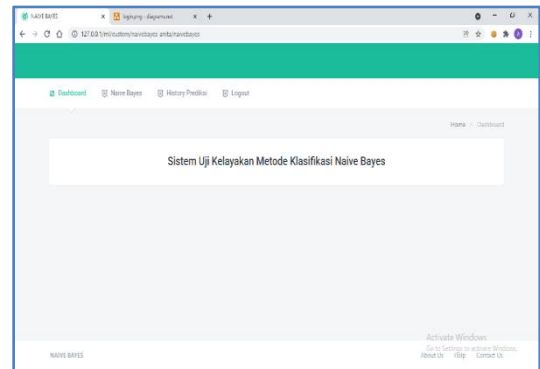


Gambar 2. Halaman Login

2) Interface Menu Utama

Pada bagian ini akan ditampilkan halaman awal sistem uji kelayakan

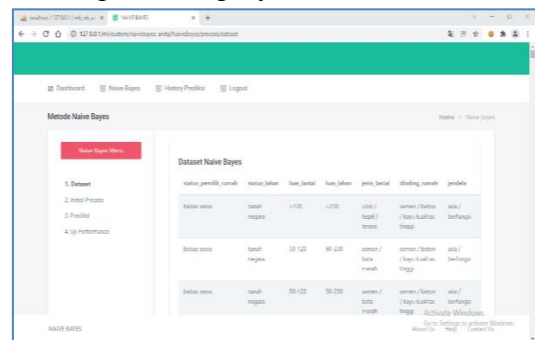
penerima BLT BPJS .



Gambar 3. Menu Utama

3) Interface Menu Naive Bayes

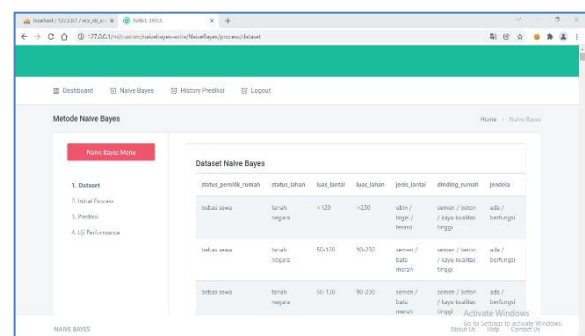
Pada bagian *naive bayes* akan ditampilkan menu seperti *dataset*, *initial process*, *prediksi*, *performance*



Gambar 4. Menu Naive Bayes

4) Interface Menu Dataset

Pada bagian *dataset* akan muncul data penerima bantuan BLT BPJS desa Tamatto tahun 2020 yang nantinya akan dijadikan sebagai acuan untuk perhitungan prediksi.

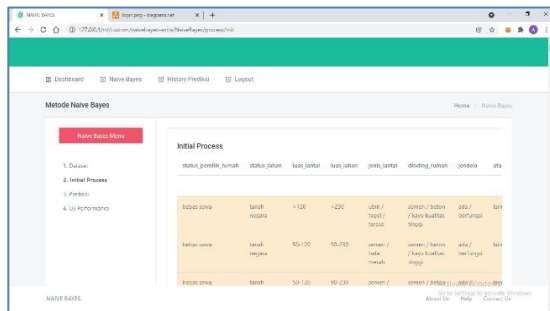


Gambar 5. Menu Dataset

5) Interface Menu Initial Process

Pada bagian ini data yang telah

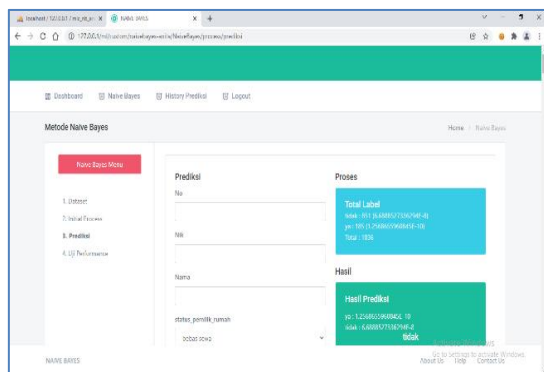
dimasukkan akan dipisahkan atau diklasifikasikan antara atribut data dan label/ *class* data.



Gambar 6. Menu *Initial Process*

6) *Interface Menu Prediksi*

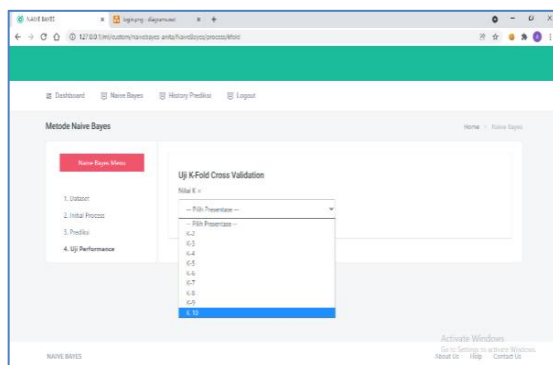
Staf desa akan melakukan uji prediksi apakah seseorang layak atau tidak mendapatkan BLT BPJS. Staf desa memasukkan data sesuai dengan atribut yang telah disediakan dan juga akan tampil hasil prediksinya pada menu ini.



Gambar 7. Menu *Prediksi*

7) *Interface Menu Uji Performance*

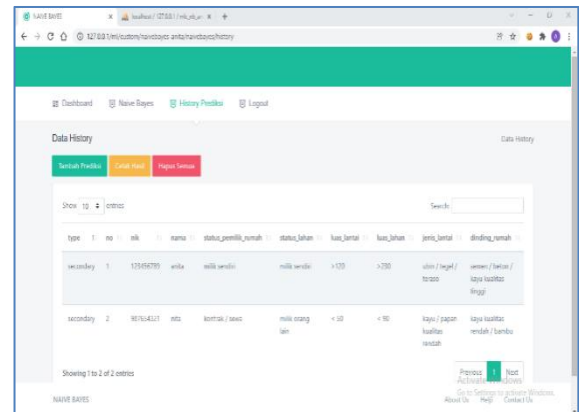
Metode *naïve bayes* akan di uji akurasi menggunakan *cross validation*. Pada bagian ini juga akan ditampilkan hasil akurasi dari *naïve bayes* setelah di uji menggunakan *cross validation*.



Gambar 8. Menu *Uji Performance*

8) *Interface History Prediksi*

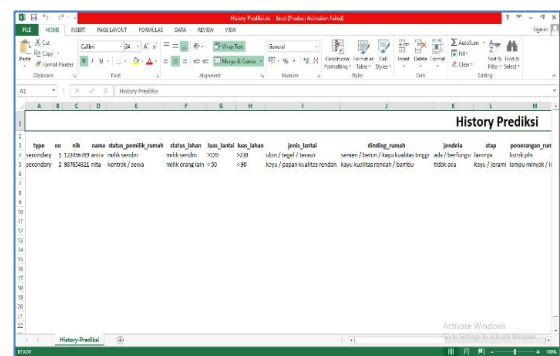
Pada bagian ini semua prediksi yang telah didapatkan hasilnya akan ditampilkan secara keseluruhan, terdapat menu untuk tambah prediksi jika ingin melakukan prediksi lagi, menu cetak dan menu hapus, selain itu, ada fitur search untuk mencari data yang di prediksi tadi.



Gambar 9. Menu *History Prediksi*

9) *Interface Cetak Hasil Prediksi*

Pada bagian ini semua hasil prediksi yang tersimpan di *history* prediksi akan dicetak dengan format *excel*.



Gambar 10. Menu *Cetak Hasil Prediksi*

c. Pengujian sistem klasifikasi *algoritma naïve bayes*

Pengujian sistem untuk hasil akurasi dari *algoritma* menggunakan *cross validation*. *Cross - validation* adalah metode statistik yang dapat digunakan untuk mengevaluasi kinerja model atau *algoritma* dimana data dipisahkan kedalam *data training* dan *data testing*. *Data training* digunakan untuk pembentukan model

sedangkan *data testing* digunakan untuk menguji performa model / *algoritma* yang sudah dilatih sebelumnya ketika menemukan data baru yang belum pernah dilihat. Selanjutnya pemilihan jenis *cross-validation* dapat didasarkan pada ukuran datanya. Biasanya *k-fold cross validation* digunakan karena dapat mengurangi waktu komputasi dengan tetap menjaga keakuratan *estimasi*. (Berrar, 2019)

K-Fold cross validation untuk menguji sistem mendapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji *K-Fold Cross Validation*

K	Akurasi
5	82,319%
7	83,398%
10	83,689%

Hasil uji akurasi tertinggi bernilai 83,689% dengan nilai K sebanyak 10 sedangkan nilai k-7 sebanyak 83,398% dan nilai K-5 sebanyak 82,319%.

d. Pengujian Kuesioner

Kuesioner terdiri dari 10 pertanyaan dengan jumlah responden sebanyak 25 orang. Berdasarkan data yang dihasilkan dari kuesioner, dilakukan perhitungan menggunakan skala likert dengan skala 1 sampai 5. Hasil dari responden kemudian dapat dilihat dengan kategori sebagai berikut:

Tabel 4. Kategori Kelayakan Sistem

Kategori	Skor
Sangat Baik	81% - 100%
Baik	61% - 80%
Cukup	41% - 60%
Kurang	21% - 40%
Sangat Kurang	<21%

total presentase hasil kuesioner diperoleh sebanyak 88,48%, jumlah waktu pengolahan

data untuk sistem BLT ini juga sangat singkat, yaitu untuk jumlah data yang ada hanya membutuhkan waktu testing sekitar 3 menit sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem tergolong sangat baik dan sistem yang dibuat dapat menghasilkan data prediksi penerima bantuan dengan cepat dan akurat.

4. KESIMPULAN

Pada pembahasan sebelumnya bisa diketahui metode klasifikasi *algoritma naïve bayes* dapat dipergunakan untuk membantu mengetahui dengan cepat hasil prediksi berupa layak atau tidaknya seseorang untuk mendapatkan bantuan BLT BPJS di desa Tamatto. Maka dari itu, kesimpulan yang dapat diambil dari perancangan dan pengujian sistem uji kelayakan yang telah dilakukan yaitu:

- Dengan menggunakan metode klasifikasi *algoritma naïve bayes*, maka tidak perlu membutuhkan waktu lama untuk mendapatkan informasi layak tidaknya seseorang mendapatkan bantuan BLT BPJS,
- Dengan menggunakan sistem ini maka mempermudah pekerjaan staf desa untuk mengetahui layak tidaknya seseorang mendapatkan bantuan BLT BPJS

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Berrar, Daniel. Bayes' theorem and naive Bayes classifier. Encyclopedia of Bioinformatics and Computational Biology: ABC of Bioinformatics. Elsevier Science. Amsterdam: The Netherlands. 2018.
- [2] ----."Cross – Validation. Tokyo Institute of Technology.2019.
- [3] Nofriansyah, Dicky. (2015). Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan.-- Ed.1, Cet.1—Yogyakarta: Deepublish
- [4] Nurahmawati, Fika dan Sri Hartini. Implementasi kebijakan program bantuan langsung tunai (BLT) terhadap warga terdampak Covid-19 di desa Cibadak. Jurnal Program Mahasiswa Kreatif, 4(2), 160-165.Pangestuti, T. D dkk. (2020). Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penerapan Karyawan Baru Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier (Studi

Kasus PT Sasmito). Jurnal Informatika dan Sistem Informasi (JIFoSI). vol. 1 no. 2. 2020.

- [5] Parsania, dkk (2014). Applying Naïve bayes, BayesNet, PART, JRip and OneR algorithms on hypothyroid database for comparative analysis. International Journal Of Darshan Institute On Engineering Research & Emerging Technologies.
- [6] Ting, S. L. dkk. Is Naïve Bayes a Good Classifier for Document Classification. International Journal of Software Engineering and its Application, vol.5 no.3. 2012.