

Penerapan Metode *Naive bayes* Terhadap Bantuan Sosial Keluarga PraSejahtera

Juli Sulaksono¹, Rony Heri Irawan², Ivan Nur Fahmi³

^{1,2,3}Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri

E-mail: ¹jsulaksono@gmail.com, ²ronyag1305ku@gmail.com

Abstrak – Application of *Naive bayes* Method Against Social Assistance Pre-prosperous family. Sistem pembandingan menggunakan salah satu metode machine learning yang menggunakan perhitungan probabilitas. Metode ini dapat memudahkan perangkat desa untuk membandingkan warga mana yang layak mendapatkan bantuan sosial keluarga pra sejahtera, agar tepat sasaran warga mana yang layak mendapatkan bantuan tersebut. Metode yang digunakan untuk bantuan langsung tunai adalah metode *naive bayes* dengan menghitung probabilitas data masyarakat miskin berdasarkan kriteria – kriteria yang telah ditentukan. Sistem ini akan dibuat berbasis web agar lebih efektif, cepat dan mudah digunakan.

Kata Kunci—Metode *Naive bayes*, Bantuan Sosial Keluarga Pra-Sejahtera.

I. PENDAHULUAN

Kemiskinan sepertinya tidak akan jauh meninggalkan bangsa kita ini, karena begitu banyak rakyat yang menderita kemiskinan. Kemiskinan merupakan masalah yang sangat kompleks, baik dari faktor penyebab maupun dari dampak yang ditimbulkan. Ditinjau dari penyebab, kemiskinan dapat disebabkan oleh faktor internal dan eksternal. Faktor

internal antara lain keadaan individu yang bersangkutan, keluarga atau komunitas masyarakat dipandang dari rendahnya pendidikan dan pendapatan. Adapun faktor eksternal yaitu kondisi sosial, politik, hukum dan ekonomi.

Berdasarkan pembukaan Undang-Undang Dasar 1945, tertuang amanat konstitusi, bahwa upaya menanggulangi kemiskinan merupakan perlindungan segenap Bangsa Indonesia dan seluruh tumpah darah Indonesia, memajukan kesejahteraan umum, mencerdaskan kehidupan bangsa dan ikut melaksanakan ketertiban dunia yang berdasarkan kemerdekaan, perdamaian abadi dan keadilan sosial. Sesuai dengan Undang-Undang Dasar 1945, maka pemerintahlah yang memiliki tanggung jawab untuk mengentaskan kemiskinan yang di rasakan rakyat selama ini, sehingga untuk mengatasi masalah kemiskinan ini pemerintah mencoba memberikan bantuan kepada masyarakat yang disebut sebagai Bantuan Sosial Keluarga Pra-Sejahtera. Bantuan Sosial Keluarga Pra-Sejahtera adalah

salah satu program pemerintah pusat yang diluncurkan pada tahun 2009, yang telah direalisasikan sebanyak tiga tahap di seluruh wilayah Negara Republik Indonesia.

II. METODE PENELITIAN

Metode *naive bayes* merupakan suatu metode untuk menghasilkan estimasi parameter dengan menggabungkan informasi dari sampel dan informasi lain yang telah tersedia sebelumnya [1]. Klasifikasi Bayes didasarkan pada teorema Bayes. Studi yang membandingkan algoritma-algoritma klasifikasi telah menemukan sebuah klasifikasi Bayes yang sederhana yang dikenal sebagai klasifikasi *Naive bayes*. *Naive bayes* klasifikasi adalah metode yang berdasarkan probabilitas dan teorema bayesian dengan asumsi bahwa setiap variabel bersifat bebas (independence) dan mengasumsi bahwa keberadaan sebuah fitur (variabel) tidak ada kaitannya dengan keberadaan fitur (variabel) yang lain. Teknik data mining dibagi menjadi beberapa kelompok berdasarkan tugas yang dapat dilakukan yaitu deskripsi, estimasi, prediksi, klasifikasi, *clustering*, asosiasi [2].

Klasifikasi adalah proses penemuan model atau fungsi yang menggambarkan dan membedakan kelas data atau konsep yang bertujuan agar bisa digunakan untuk memprediksi kelas dari objek yang label kelasnya tidak diketahui [3].

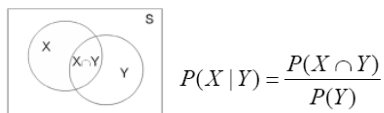
Klasifikasi data terdiri dari dua langkah proses, yang pertama adalah proses *learning* (fase *training*) dimana algoritma klasifikasi dibuat untuk menganalisa data *training* lalu direpresentasikan dalam bentuk *rule* klasifikasi, proses kedua adalah klasifikasi dimana data tes digunakan untuk memperkirakan akurasi dari *rule* klasifikasi [3]. Proses klasifikasi didasarkan pada empat komponen yaitu [4]:

1. Kelas yaitu variabel dependen yang berupa kategorikal yang merepresentasikan label yang terdapat pada objek.
2. *Predictor* yaitu variabel independen yang direpresentasikan oleh karakteristik atribut data.
3. *Training dataset* yaitu satu set data yang berisi nilai dari kedua komponen diatas yang digunakan untuk menentukan kelas yang cocok berdasarkan *predictor*.
4. *Testing dataset* yaitu data baru yang akan diklasifikasikan oleh model yang telah dibuat dan akurasi klasifikasi dievaluasi.

Metode *Naive bayes* merupakan salah satu metode machine learning yang menggunakan perhitungan probabilitas [5]. Algoritma ini memanfaatkan metode probabilitas dan statistik [6], yaitu memprediksi probabilitas di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya.

Metode Bayes menggunakan propabilitas bersyarat sebagai

dasarnya. Dalam ilmu probabilitas bersyarat dinyatakan sebagai:



Bayesian classification terbukti memiliki akurasi dan kecepatan yang sangat tinggi saat diaplikasikan ke dalam database dengan data yang besar. Dasar dari teorema *naive bayes* yang dipakai dalam pemrograman adalah rumus Bayes :

$$P(A|B) = (P(B|A) * P(A)) / P(B) \dots\dots\dots (1)$$

Peluang kejadian A sebagai B ditentukan dari peluang B saat A, peluang A, dan peluang B. Pada pengaplikasiannya nanti rumus ini berubah menjadi:

$$P(C_i|D) = (P(D|C_i)*P(C_i))/P(D) \dots\dots\dots (2)$$

Naive bayes merupakan model penyederhanaan dari algoritma bayes yang cocok dalam pengklasifikasian text atau dokumen. Persamaannya adalah :

$$V_{MAP} = \arg \max P(V_j | a_1, a_2 \dots\dots\dots a_n) \dots (3)$$

Menurut persamaan (3), maka

$$\frac{P(a_1, a_2 \dots\dots\dots a_n | V_1) v_1}{P(a_1, a_2 \dots\dots\dots a_n)}$$

persamaan (1) dapat ditulis:

$$V_{MAP} = \frac{P(a_1, a_2 \dots\dots\dots a_n | V_1) v_1}{P(a_1, a_2 \dots\dots\dots a_n)} \dots\dots\dots (4)$$

$P(a_1, a_2 \dots\dots\dots a_n)$ konstan, sehingga dapat dihilangkan menjadi :

$$V_{MAP} = P(a_1, a_2 \dots\dots\dots a_n | v_j) P(v_j) \dots\dots\dots (5)$$

Karena $P(a_1, a_2 \dots\dots\dots a_n | v_j)$ sulit untuk dihitung, maka akan diasumsikan bahwa setiap kata pada dokumen tidak mempunyai keterkaitan.

$$V_{MAP} = \underset{V_1 \in v}{\text{Argmax}} P(v_j) \prod P(a_i | v_j) \dots\dots\dots (6)$$

Keterangan:

$$P(v_j) = \frac{|does_j|}{|contoh|} \dots\dots\dots (7)$$

$$P(w_k | v_j) = \frac{n_k + 1}{n + |kosakata|} \dots\dots\dots (8)$$

Keterangan :

$P(v_j)$: probabilitas setiap dokumen terhadap sekumpulan dokumen.

$P(w_k | v_j)$: probabilitas kemunculan kata w_k pada suatu dokumen dengan kategori class v_j .

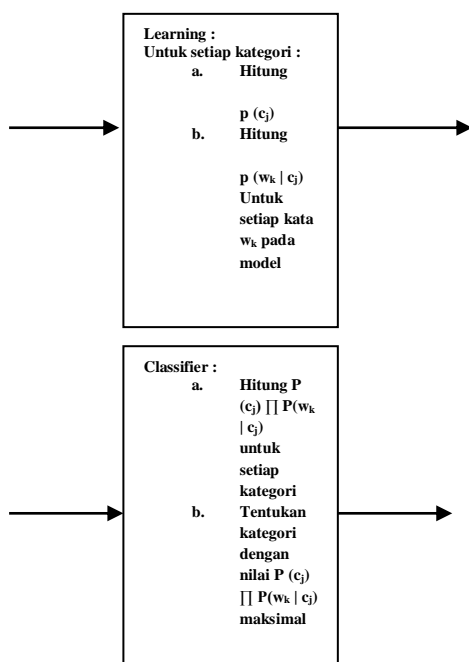
$|does|$: frekuensi dokumen pada setiap kategori

contoh : jumlah dokumen yang ada.

N_k : frekuensi kata ke-k pada setiap kategori.

Konstanta : jumlah kata pada dokumen test.

Pada persamaan (8) terdapat suatu penambahan 1 pada pembilang. Hal ini dilakukan untuk mengantisipasi jika terdapat suatu kata pada dokumen uji yang tidak ada pada setiap dokumen training.



Gambar 1. Tahapan Proses Klasifikasi Dokumen *Naive bayes*

Tabel 1. Keputusan Penerimaan Bantuan Sosial Warga Desa Baleturi

Nama	Kriteria Rumah Tangga Miskin Menurut Badan Pusat Statistik													Keputusan
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
Misto	7m	Rendah	Tidak punya	Bkn Listrik	Sumur	Kayu Bakar	Satu Minggu	Tidak pernah	2x	Tidak mampu	Petani	SD	Tdk	Dapat
Soleh	7 m	Rendah	Tidak punya	Bkn Listrik	Sumur	Kayu Bakar	Tidak Pernah	1 tahun sekali	2x	Tidak mampu	Buruh	SD	Tdk	Dapat
Masri	11m	Tinggi	Punya	Listrik	Sumur	Kompor gas	Setiap hari	1 minggu sekali	3x	Mampu	Petani	SD	Ya	Tidak
Abdul	7 m	Tinggi	Punya	listrik	Sumur	Kayu bakar	Satu minggu	1 tahun sekali	3x	Mampu	Kuli	SD	Ya	Tidak

Maik	6 m	Rendah	Tidak punya	Bkn. Listrik	Sumur	Kayu Bakar	tidak pernah	1 tahun sekali	2x	Tidak Mampu	Buruh	SD	Tdk	Dapat
------	-----	--------	-------------	--------------	-------	------------	--------------	----------------	----	-------------	-------	----	-----	-------

Tabel 2. Tabel Testing

Nama	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	Dapat / tidak
Yanto	7m	Tinggi	Tidak punya	Listrik	Sumur	Kayu bakar	Setiap hari	1 tahun sekali	2x	Mampu	Petani	SD	Tdk	?????

Keterangan :

- A = Luas lantai bangunan tempat tinggal (Kurang dari 8 m per orang/ tanah /bambu/ kayu murahan) - lantai
- B = Jenis dinding bangunan tempat tinggal (Berkualitas rendah/ tembok tanpa plester) - dinding
- C = Fasilitas tempat buang air besar (Tidak punya/ bersama-sama dengan rumah tangga lain) - kmwc
- D = Sumber penerangan rumah tangga (Bukan listrik) - listrik
- E = Sumber air minum (Sumber/ mata air tidak terlindung/ sungai/ air hujan) -air
- F = Bahan bakar untuk memasak sehari-hari (Kayu bakar/ arang/ minyak tanah) - kompor
- G = Konsumsi daging/ susu/ ayam per minggu (Tidak pernah mengonsumsi/ hanya dalam satu kali dalam seminggu) - konsumsi
- H= Pembelian pakaian baru untuk ART dalam setahun (Tidak pernah membeli/ hanya membeli satu stel dalam setahun) - pakain

I = Makanan dalam sehari untuk (Hanya sekali makan/ dua kali makan dalam sehari) - makan

J = Kemampuan membayar untuk berobat ke puskesmas/ poliklinik (Tidak mampu membayar untuk berobat) - berobat

K = Lapangan pekerjaan utama kepala rumah tangga (Petani dengan luas lahan 0,5 ha/ buruh tani, nelayan, buruh bangunan, buruh perkebunan, atau pekerjaan lainnya dengan berpendapatan dibawah Rp. 600.000/ bulan.) -pekerjaan

L = Pendidikan tertinggi kepala rumah tangga keluarga (Tidak sekolah/ tidak tamat SD/ hanya tamat SD)

M = Kepemilikan asset/ tabungan (Tidak punya tabungan/ barang yang mudah dijual dengan nilai minimal Rp. 500.000, seperti motor, emas perak, kapal motor, atau barang modal lainnya.)

Tahap 1 menghitung jumlah klas/label

$P(Y=DAPAT) = \frac{3}{5}$ (jumlah data "DAPAT" pada kolom "Dapat/Tidak") = 0,6

$P(Y=TIDAK) = \frac{2}{5}$ (jumlah data "TIDAK" pada kolom "Dapat/Tidak") = 0,4

Tahap 2 menghitung jumlah kasus sama dengan klas yang sama.

$P(A = 7m | y=DAPAT) = \frac{2}{3} = 0,66$

$P(A = 7m | y=TIDAK) = \frac{1}{2} = 0,5$

$P(B = Tinggi | y=DAPAT) = \frac{0}{3} = 0$

$P(B = Tinggi | y=TIDAK) = \frac{2}{2} = 1$

$P(C = Punya | y=DAPAT) = \frac{0}{3} = 0$

$P(C = Punya | y=TIDAK) = \frac{2}{2} = 1$

$P(D = Listrik | y=DAPAT) = \frac{0}{3} = 0$

$P(D = Listrik | y=TIDAK) = \frac{2}{2} = 1$

$P(E = Sumur | y=DAPAT) = \frac{3}{3} = 1$

$P(E = Sumur | y=TIDAK) = \frac{2}{2} = 1$

$P(F = Kayu bakar | y=DAPAT) = \frac{3}{3} = 1$

$P(F = Kayu bakar | y=TIDAK) = \frac{1}{2} = 0,5$

$P(G = Setiap hari | y=DAPAT) = \frac{0}{3} = 0$

$P(G = Setiap hari | y=TIDAK) = \frac{1}{2} = 0,5$

$P(H = 1 tahun sekali | y=DAPAT) = \frac{2}{3} = 0,66$

$P(H = 1 tahun sekali | y=TIDAK) = \frac{1}{2} = 0,5$

$P(I = 3x | y=DAPAT) = \frac{0}{3} = 0$

$P(I = 3x | y=TIDAK) = \frac{2}{2} = 1$

$P(J = Mampu | y= DAPAT) = \frac{0}{3} = 0$

$P(J = Mampu | y=TIDAK) = \frac{2}{2} = 1$

$P(K = Petani | y= DAPAT) = \frac{1}{3} = 0,33$

$P(K = Petani | y=TIDAK) = \frac{1}{2} = 0,5$

$P(L = SD | y=DAPAT) = \frac{3}{3} = 1$

$P(L = SD | y=TIDAK) = \frac{2}{2} = 1$

$P(M = Tidak | y=DAPAT) = \frac{3}{3} = 1$

$P(M = Tidak | y=TIDAK) = \frac{2}{2} = 1$

Tahap 3 kalikan semua hasil variable DAPAT & TIDAK

$P(A) \times P(B) \times P(C) \times P(D) \times P(E) \times P(F) \times P(G) \times P(H) \times P(I) \times P(J) \times P(K) \times P(L) \times P(M) \times |y=DAPAT$
 $= 0,66 \times 0 \times 0 \times 0 \times 1 \times 1 \times 0 \times 0,66 \times 0 \times 0 \times 0,33 \times 1 \times 1 = 0,00$

$P(A) \times P(B) \times P(C) \times P(D) \times P(E) \times P(F) \times P(G) \times P(H) \times P(I) \times P(J) \times P(K) \times P(L) \times P(M) \times |y=TIDAK$
 $= 0,5 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 0,5 \times 0,5 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 1 = 0,03125$

Tahap 4bandingkan hasil klas DAPAT & TIDAK

Karena hasil (P|TEPAT) lebih kecil dari (P|TIDAK) maka status keputusanya adalah “TIDAK”mendapatkan Bantuan.

Tabel 2.1 Tabel Testing

Nama	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	Dapat / tidak
Yanto	7m	Tinggi Tidak	listrik	Sumur	Kayu bakar	Setiap hari	1	2x	Mampu	Petani	SD	Tdk	Tidak	

Tabel 3. Tabel Kriteria Rumah Tangga Miskin Menurut Badan Statistik

No.	Variabel	Kriteria rumah tangga miskin
1.	Luas lantai bangunan tempat tinggal	Kurang dari 8 m per orang/ tanah /bambu/ kayu murahan
2.	Jenis dinding bangunan tempat tinggal	Berkualitas rendah/ tembok tanpa plester
3.	Fasilitas tempat buang air besar	Tidak punya/ bersama-sama dengan rumah tangga lain
4.	Sumber penerangan rumah tangga	Bukan listrik
5.	Sumber air minum	Sumber/ mata air tidak terlindung/ sungai/ air hujan
6.	Bahan bakar untuk memasak sehari-hari	Kayu bakar/ arang/ minyak tanah
7.	Konsumsi daging/ susu/ ayam per minggu	Tidak pernah mengonsumsi/ hanya dalam satu kali dalam seminggu
8.	Pembelian pakaian baru untuk ART dalam setahun	Tidak pernah membeli/ hanya membeli satu stel dalam setahun
9.	Makanan dalam sehari	Hanya sekali makan/dua kali makan dalam sehari
10.	Kemampuan membayar berobat	Tidak mampu membayar untuk berobat ke puskesmas/poliklinik
11.	Lapangan pekerjaan utama kepala rumah tangga	Petani/buruh tani, nelayan, buruh bangunan, buruh perkebunan, atau pekerjaan lainnya dengan pendapatan dibawah Rp. 600.000/per-bulan

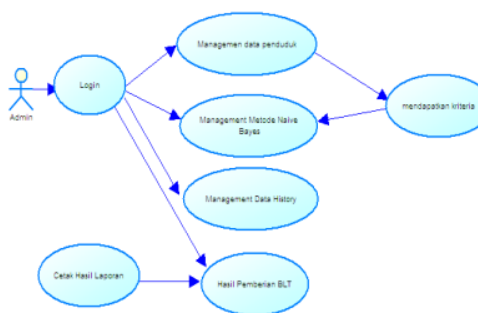
12.	Pendidikan tertinggi kepala keluarga	Tidak sekolah/tidak tamat SD/hanya tamat SD
13.	Kepemilikan asset/tabungan	Tidak punya tabungan/barang yang mudah dijual dengan nilai minimal Rp.500.000, seperti, motor, emas-perak, kapal motor, atau barang modal lainnya.

Sumber: Badan Pusat Statistik (BPS)

III. ANALISIS SISTEM

Data yang digunakan adalah data penduduk desa Baleturi dari 13 point persyaratan Bantuan Sosial Keluarga Pra-Sejahtera. Berikut contoh sebagian dari data penduduk desa Baleturi :

J	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
	nama	Luas lantai bangunan tempat tinggal	Jenis dinding bangunan tempat tinggal	Fasilitas tempat buang air besar	Sumber penerangan rumah	Bahan bakar untuk memasak sehari-hari	Konsumsi daging/ susu/ ayam per minggu	Pembelian pakaian baru untuk ART dalam setahun	Makanan dalam sehari	Kemampuan membayar berobat	Lapangan pekerjaan utama kepala rumah tangga	Pendidikan tertinggi kepala keluarga	Kepemilikan asset/tabungan	
1	Sumijan	1540 m	tembok tidak ada plester	-	listrik	sumbu	gas	3x	3x/10x	3x	mampu	buruh tani	SD	emas
2	Wakidi	1247 m	bambu	-	bukan listrik	sumur	ayu bakar	jarang	-	2x	tidak mampu	tdk bekerja	tdk sekolah	-
4	Demis	746 m	bambu	-	bukan listrik	sumur	ayu bakar/tdk pernah	-	-	1x	tidak mampu	tdk bekerja	tdk sekolah	-
5	Rham	2541 m	tembok ada	ada	listrik	sumbu	gas	setiap hari	4x/10x/10x	3x	mampu	dirivresidic	sl	ada
6	Tooa	2049 m	tembok ada	ada	listrik	sumbu	gas	5x	3x/10x	3x	mampu	petani/tdk	SMA	ada



Gambar 2. Analisis Sistem

Pada proses pencarian dengan metode naïve bayes akan melalui dua tahap, yaitu proses learning dan proses classifier. Dimana proses learning akan membentuk vocabulary pada setiap dokumen data training, yaitu berupa data penduduk yang nantinya akan menjadi perbandingan

antara penerima bantuan dengan yang tidak menerima bantuan. Kemudian proses learning akan menghitung probabilitas pada setiap kategori dan menentukan frekuensi dari setiap kata yang muncul pada setiap kategori tersebut untuk nantinya diklasifikasikan.

IV. PERANCANGAN SISTEM

A. Use Case Diagram

Pada *use case* dibawah ini menggambarkan kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam sistem ini. Kegiatan tersebut antara lain memasukan dan atau menyimpan data.

Gambar 3. Use Case Diagram

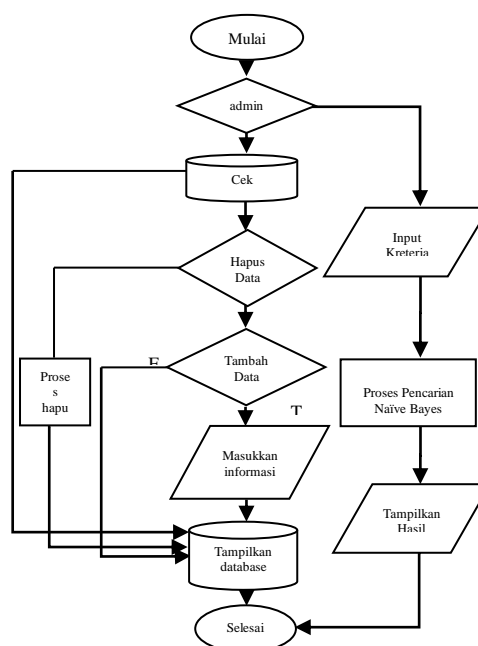
Keterangan:

No.	Use Case	Deskripsi
1.	Admin	Aktor yang dapat melakukan semua pengolahan data pada
2.	Login	Merupakan <i>use case</i> untuk memeriksa akses pada sistem.
2.	Managemen Data Penduduk	Merupakan <i>use case</i> untuk melihat atau mencari data user, yang kemudian bisa memanajemen data penduduk (insert, update, delete).
3.	Managemen Data Naïve Bayes	Merupakan <i>use case</i> untuk menanagemen data penduduk, menginputkan kriteria, mengupdate kriteria dan mengedit kriteria .
4.	Managemen Data History	Merupakan <i>use case</i> untuk melihat atau mencari data penduduk yang ada sebelumnya

5.	Mendapatkan criteria	Merupakan use case yang di peroleh dari kriteria penduduk untuk memenuhi syarat mendapatkan bantuan.
6.	Hasil Pemberian Bantuan	Merupakan <i>usecase</i> untuk melihat data siapa yang mendapatkan bantuan

B. Desain Alur Diagram

Flowchart perangkat lunak pencarian data bantuan sosial keluarga pra-sejahtera menggunakan *naïve bayes* adalah sebagai berikut:

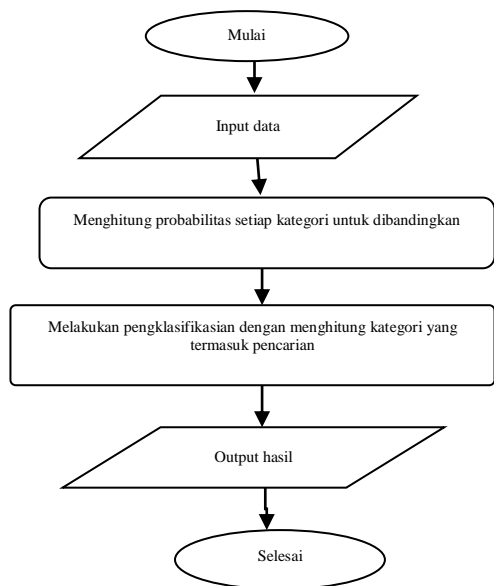


Gambar 4. Desain Alur Diagram

Berdasarkan desain alur tersebut, apabila yang mengakses perangkat lunak adalah seseorang admin maka akses yang dapat dilakukan adalah cek database, hapus database, menambahkan data penduduk dan memasukan informasi serta dapat menampilkan database. Apabila yang

mengakses bukan admin maka akses yang dapat di lakukan adalah input kriteria pencarian, proses pencarian *Naive Bayes* dan tampilkan hasil.

Berikut merupakan proses perangkat lunak dalam pencarian data menggunakan metode *naive bayes*:

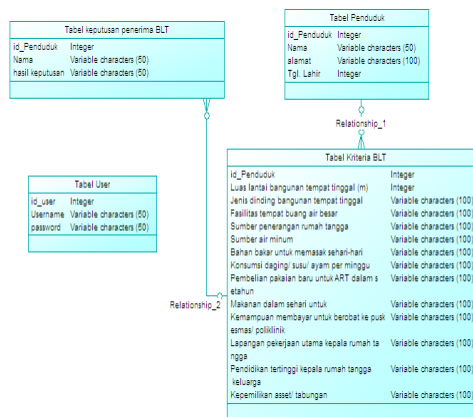


Gambar 5. Alur Pencarian data bantuan sosial keluarga Pra-Sejahtera Menggunakan Metode *Naive bayes*.

C. Desain Database

Perancangan sistem *database* untuk sistem ini menggunakan *tool software* yaitu *power designer*. Dalam sistem, *database* ini digunakan sebagai media penyimpanan data.

Tabel 3. Tabel Kriteria Rumah Tangga Miskin Menurut Badan Statistik.



V. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan hasil penelitian ini terdapat implementasi dan evaluasi sistem di antaranya sebagai berikut:

A. Halaman Menu Login

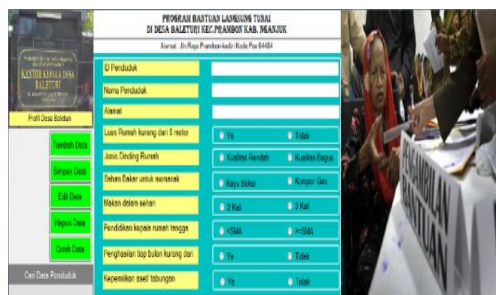
Pada halaman login adalah tampilan halaman login user masuk ke halaman utama *program*. User harus memasukkan *username* dan *password* untuk masuk. Adapun tampilan halaman login sebagai berikut :



Gambar 6. Halaman Menu Login. Keterangan: Login, tombol ini digunakan untuk masuk ke halaman

utama program, dengan memasukkan Username dan Password.

B. Halaman Menu



Gambar 7. Halaman Menu Awal

Keterangan : Jika sudah berhasil login akan muncul menu data penduduk, tambah data penduduk, simpan data penduduk, edit data penduduk, hapus data penduduk, cetak data penduduk dan cari data penduduk.

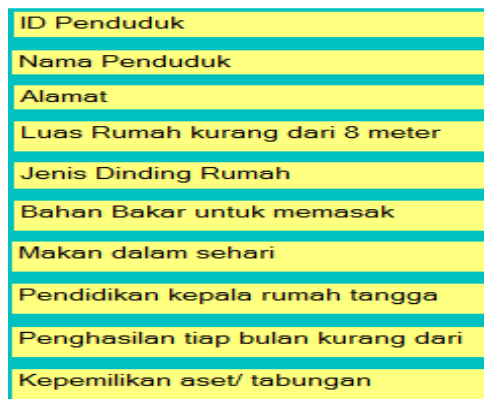
C. Halaman Menu Data Penduduk

ID Penduduk	Nama Penduduk	Alamat	Luas rumah	Jenis Dinding	Bahan Bakar	Jumlah Makan	Pendidikan	Penghasilan	Seset Tabungan	Integrasi
1	Kandari	Desa Balaeturi	ya	Kualitas rendah	Kayu bakar	2	nama	ya	tidak	tidak
2	Samudri	Desa Balaeturi	tidak	Kualitas rendah	Kompor gas	3	nama	tidak	ya	tidak
4	Kulman	Desa Balaeturi	ya	Kualitas rendah	Kayu bakar	2	nama	tidak	tidak	tidak
5	Kulman	Desa Balaeturi	tidak	Kualitas bagus	Kompor gas	3	nama	ya	ya	tidak
6	Kulman	Desa Balaeturi	ya	Kualitas rendah	Kompor gas	3	nama	tidak	ya	tidak
9	Jurandi	Desa Balaeturi	tidak	Kualitas bagus	Kompor gas	3	nama	ya	ya	tidak
10	Mastur	Desa Balaeturi	tidak	Kualitas bagus	Kompor gas	2	nama	ya	ya	tidak
12	Mahayadi	Desa Balaeturi	ya	Kualitas rendah	Kompor gas	3	nama	ya	ya	tidak
13	Kulman	Desa Balaeturi	ya	Kualitas rendah	Kayu bakar	2	nama	ya	ya	tidak
14	Kuraji	Desa Balaeturi	tidak	Kualitas bagus	Kayu bakar	3	nama	tidak	tidak	tidak
15	Mahayadi	Desa Balaeturi	ya	Kualitas rendah	Kayu bakar	2	nama	ya	ya	tidak
16	Kulman	Desa Balaeturi	tidak	Kualitas bagus	Kayu bakar	3	nama	tidak	tidak	tidak
18	Kulman	Desa Balaeturi	tidak	Kualitas bagus	Kayu bakar	3	nama	tidak	tidak	tidak
19	Kulman	Desa Balaeturi	tidak	Kualitas bagus	Kayu bakar	3	nama	tidak	tidak	tidak

Gambar 8. Menu Data Penduduk Desa Balaeturi

Keterangan: Pada halaman ini terdapat data penduduk, dan admin dapat menambahkan data penduduk. Begitu juga admin bisa mengedit atau merubah dan menghapus data.

D. Halaman Menu Kriteria Penerima Bantuan Sosial Keluarga Pra-Sejahtera



Gambar 9. Menu Data Penduduk

Keterangan : Pada halaman ini terdapat 7 Kriteria-kriteria penerimaan bantuan yaitu Luas rumah kurang dari 8 meter, jenis dinding rumah, bahan bakar untuk memasak, makan dalam 1 hari, pendidikan terahir kepala rumah tangga, penghasilan setiap bulan dan kepemilikan aset/tabungan.

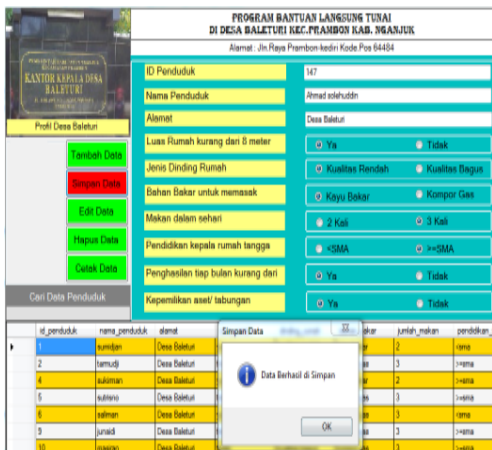
E. Halaman Menu Prediksi



Gambar 10. Halaman Menu Prediksi Penerima Bantuan

Keterangan : Pada halaman ini terdapat menu penerimaan bantuan, admin dapat memprediksi penduduk baru dengan cara memasukkan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan lalu secara otomatis system akan memprediksi lewat metode naïve bayes.

F. Halaman Menu Simpan Hasil Prediksi



Gambar 11. Halaman Menu Simpan Hasil Prediksi

Keterangan : Pada halaman ini admin dapat menyimpan data penduduk yang sudah di proses melalui metode *Naive bayes*.

G. Halaman Menu Cetak Data Penduduk Hasil Prediksi



Keterangan : Pada menu cetak data ini admin dapat mencetak data penduduk yang sebelumnya masih berupa database MySql menjadi PDF.

VI. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Masalah kemiskinan sudah tidak asing lagi bagi kita, namun

pengatasan kemiskinan dengan pemberian bantuan masih saja ada kendala. Apalagi bantuan tersebut belum sampai ketangan yang benar. Seperti halnya pada kasus bantuan sosial keluarga pra-sejahtera yang belum tepat sasaran, data penerima bantuan sosial keluarga pra-sejahtera pun masih belum tertata rapi. Peneliti mencoba mengatasi permasalahan ini dengan menggunakan Metode *Naive bayes*.

Setelah menggunakan metode ini data penerima bantuan sosial keluarga pra-sejahtera dapat diperoleh dengan mudah tidak perlu mencatat ulang data-data sebelumnya dan menggabung data yang sudah ada. Dan dengan adanya penelitian ini penduduk yang mendapatkan bantuan maupun tidak layak mendapatkan bantuan dapat terlihat sehingga tidak ada lagi kebingungan dalam pemberian bantuan sosial keluarga pra-sejahtera ini.

B. Saran

Penelitian ini dapat diterapkan dalam pendataan bantuan sosial keluarga pra-sejahtera, karena dengan diterapkannya penelitian ini dengan baik dapat memudahkan pengguna untuk mendata penerimaan bantuan sosial keluarga pra-sejahtera secara cepat. Pada penelitian selanjutnya dapat di kembangkan lagi menggunakan metode-metode lain yang lebih akurat dalam prediksi pemilihan warga yang memerlukan bantuan sosial keluarga pra-sejahtera.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam keberhasilan penelitian ini kami sampaikan terima kasih banyak kepada Universitas Nusantara PGRI Kediri yang telah memberikan dukungan finansial melalui Dana Hibah Penelitian Dosen Muda tahun 2015-2016. Kami juga sampaikan terima kasih kepada Badan Statistik (BPS) dan Perangkat Desa Baleturi Kecamatan Prambon Kabupaten Nganjuk yang telah membantu dalam proses pengolahan data.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arief Jananto. 2013. *Algoritma Naïve Bayes Untuk Mencari Perkiraan Waktu Studi Mahasiswa*, Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK, vol 18, no.1, Januari
- [2] Kusriani dan Emha Taufiq Luthfi. 2009. *Alogaritma dan Data Mining*. ROSDA, Surakarta
- [3] Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (edisi revisi 2010). Rineka Cipta, Jakarta
- [4] Florin Gorunescu. 2011. *Data Mining Concepts, Models and Techniques*. Chennai, India: Springer, Arifin, Zaenal. 2008. *Metodologi Penelitian*. Lentera Cendikia, Surabaya
- [5] Mitchell, T. M. 1997. *Machine Learning*. McGraw-Hill
- [6] Irwan Budiman, Toni, and Yuli. 2012. *Data Clustering Menggunakan Metodologi CRISP-DM Untuk Pengenalan Pola Proporsi Pelaksanaan Tridarma*, in Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2012 (SNATI 2012), Yogyakarta
- [7] Larose, Daniel T. 2006. *Data Mining Methods and Models*, Hoboken New Jersey : Jhon Wiley And Sons, Inc
- [8] Larose, Daniel T. 2005. *Discovering Knowledge in Data, An Introduction to Data Mining*, John Willey And Sons. Inc
- [9] Marselina Silvia Suhartinah, Ernastuti. 2010. *Graduation Prediction Of Gunadarma University Students Using Algorithm Naïve Bayes C4.5 Algorithm*, Faculty Of Industrial Engineering
- [10] Eko Prasetyo. 2012. *Data Mining Konsep dan Aplikasi menggunakan MATLAB*, 1st ed. Andi, Yogyakarta
- [11] Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta, Bandung
- [12] Sugiyono. 2014. *Statistika Untuk Penelitian*. Alfabeta, Bandung
- [13] Sergio Moro and Raul M.S. Laureano. 2011. *Using Data Mining for Bank Direct Marketing: An Application of The CRISP-DM Methodology*, Instituto Universitário de Lisboa, Lisboa