

# Penerapan Metode Naïve Bayes pada Sistem Seleksi Penerima Bantuan Bedah Rumah

**Erlinda Nofa Prastianti<sup>1</sup>, Nirma Ceisa Santi<sup>2</sup>**

*#Teknik Informatika, Universitas Nahdlatul Ulama' Sunan Giri  
Jalan Ahmad Yani No. 10, Kabupaten Bojonegoro*

*<sup>1</sup>erlindanofa2206@gmail.com, <sup>2</sup>Nirmaceisa@unugiri.ac.id*

**Abstract** — Home renovation is a succor given by the government for poor people to relieve their economics burden. Of CV Garuda Metta Consultant have team work there are with Dinas Cipta Karya and Dinas Bina Marga In Tambakrejo, Bojonegoro City, there is succor that coming from the region and the institution itself. The succor can be obtained if the candidates are suitable with the requirements and the criteria, such as land floor, bamboo wall, and unsafe roof condition. In addition, the criteria also specified on family income, land area of the house, and number of families. To select the candidates who get a chance of house renovation. This study will make a decision support system to help the get of home renovation receivers by the government in Sambirejo that using Naïve Bayes method. The purpose of this research is to provide suggestion for the priority of receivers of home renovation and to help the selectors in order that the receivers of home renovation in the Tambakrejo, Bojonegoro City in line with the target. This result of this research is a decision support system for the determination of the home renovation recipients based on defined criteria.

**Keywords**— Home Renovation , Naïve Bayes Method , Selection System

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi jaman sekarang berada di era globalisasi modern, yang bisa mempengaruhi berbagai aspek di dalam kehidupan manusia. Pasal mengenai Perumahan dan Pemukiman sendiri telah diatur di dalam UU. No. 04 pada tahun 1992, yang berisikan jika rumah merupakan suatu bangunan yang digunakan untuk tempat tinggal, sehingga bisa untuk membina keluarga agar terlihat nyaman dan Sejahtera. Namun sangat disayangkan, bahwa di desa maupun kota jaman sekarang, masih banyak dijumpai rumah yang tidak layak huni, sehingga bisa menyebabkan ketidaknyamanan penghuninya. Banyak sekali pengaruh yang menyebabkan adanya rumah rumah tidak layak huni.

Sebuah rumah bukan hanya merupakan bangunan yang berstruktural, namun juga merupakan tempat untuk dihuni, yang memiliki syarat-syarat tertentu berdasarkan dari kehidupan masyarakat daerah setempat. [1]. Rumah merupakan suatu tempat yang digunakan untuk perlindungan diri, tempat istirahat, tempat berteduh, dan lain sebagainya, sehingga penghuni di dalam rumah dapat merasakan kesan kebahagiaan dan kesejahteraan yang baik. Jika rumah tidak baik dan tak layak huni, maka orang yang tinggal di dalam tempat tersebut akan merasa tidak nyaman, sehingga tercipta suasana yang kurang memuaskan. Seharusnya pemerintah lebih memperhatikan warganya yang merasa kekurangan[2].

Pada tahun 2022 ini banyak sekali bantuan pemerintah maupun perusahaan-perusahaan setempat yang mengadakan berbagai macam bantuan, salah satunya adalah bantuan bedah rumah yang dengan harapan kita bisa membantu warga yang memiliki rumah tidak layak huni di berbagai daerah dan

bisa meningkatkan taraf kehidupan warga. Namun banyak juga bantuan bantuan seperti ini tidak serratus persen sesuai dan tepat sasaran. Seperti yang terjadi pada bantuan warga Kecamatan Tambakrejo, Kabupaten Bojonegoro, Jawa Timur ini mengalami kendala besar dalam menentukan bantuan warga yang seperti apa yang layak mendapatkan bantuanbedah rumah. Karena hal tersebut juga adanya keterbatasan system yang tidak diikutsertakan dalam memilih calon penerima bantuan yang benar-benar layak, sesuai kriteria yang sudah ditentukan, sehingga banyak perusahaan yang andil dalam proses tersebut, salah satunya adalah CV Garuda Metta Consultant yang bekerja sama dengan Dinas Perumahan, Kawasan Permukiman dan Cipta Karya Kab. Bojonegoro.

CV. Garuda Metta Consultant adalah salah satu perusahaan di Bojonegoro , Jawa Timur yang baru berdiri sejak tahun 2020 lalu. Perusahaan bergerak dalam bidang Konsultan dan Jasa Konstruksi Bangunan yang telah bekerja sama dengan pihak Dinas Perumahan, Kawasan Permukiman dan Cipta Karya Kab. Bojonegoro yang salah satu programnya adalah memberikan bantuan untuk Masyarakat daerah dengan memberikan bantuan bedah rumah yang bermaksud untuk meningkatkan kualitas rumah layak huni, terutama rumah warga yang terletak di Kecamatan Tambakrejo Kabupaten Bojonegoro ini. Namun dengan terbatasnya dana yang ada, maka perusahaan ini harus menyeleksi bantuan bedah rumah tersebut. Proses seleksi pun masih bernilai subjektif dan manual sehingga masih menimbulkan ketidakadilan atau bahkan kecurangan bagi masyarakat calon penerima bantuan bedah rumah, sehingga

masih diperlukan adanya suatu sistem seleksi untuk menyeleksi dan menentukan penerima bantuan bedah rumah layak huni yang benar benar sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan, sehingga tidak menimbulkan ke irian warga setempat dalam pemilihan rumah yang tidak layak huni.

Sitem seleksi merupakan sebuah sistem yang digunakan untuk mendukung dalam mengambil keputusan manajerial dengan keputusan yang semiterstuktur yang memiliki tujuan sebagai alat bantu para pengambil keputusan untuk memperluas dan menyelesksi kapabilitas dengan tidak menggantikan penilaian mereka. [3].

Dengan adanya Pembuatan sistem ini maka diharapkan dapat membantu untuk menyelesaikan permasalahan berdasarkan kriteria yang ada dan sehingga bantuan bedah rumah ini akan diberikan kepada penerima yang paling berhak menerimanya. Tidak hanya menggunakan sistem seleksi keputusan saja. Selain menggunakan system untuk mendukung pemilihan seleksi, system tersebut harus diiringi atau didukung oleh algoritma agar lebih berjalan dengan baik.

Algoritma *Naive Bayes* adalah salah satu dari algoritma pengklasifikasian yang berdasarkan dengan teorema bayes yang dikemukakan oleh Thomas Bayes yang merupakan ilmuwan Inggris, oleh karena itu metode ini disebut dengan bayesian atau lebih umum dikenal dengan nama *naive bayes*. Untuk memprediksi suatu class yang belum diketahui kelasnya maka menggunakan algoritma *naive bayes* ini berdasarkan data yang sudah ada. Algoritma ini memiliki peluang sederhana yang berdasarkan pada penerapan Teorema Bayes dengan asumsi antar variabel penjelas saling bebas. [4].

Algoritma *Naive Bayes* termasuk satu algoritma yang mempunyai tingkat efektif dan efisiensi terbilang cukup tinggi dan akurat dalam penerapan data mining. Algoritma ini sangat cocok dan pantas untuk mengklasifikasikan banyak kasus atau permasalahan. Karena sudah dibuktikan dengan banyaknya orang menggunakan algoritma ini untuk membantu proses klasifikasi terutama.[5]

Berdasarkan latar belakang di atas, saya ingin merancang suatu sistem seleksi penerima bantuan bedah rumah dimana sistem ini menggunakan Algoritma *Naive Bayes*. Hasil dari system yang dibuat ini, bisa digunakan untuk membantu proses seleksi sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan, sehingga tepat sasaran dan tidak ada pihak yang bisa melakukan kecurangan, ataupun pilih kasih terhadap warga yang berhak dipilih[3].

Rumusan masalah yang peneliti kemukakan adalah bagaimana cara menerapkan system seleksi untuk penerima bantuan bedah rumah dengan metode *Naive Bayes*, Batasan masalahnya adalah data yang digunakan berasal dari kecamatan Tambakrejo, Kabupaten Bojonegoro. Tujuan melakukan penelitian adalah untuk menerapkan system seleksi penerima bantuan bedah rumah dengan metode *Naive Bayes*. Dengan Tujuannya adalah dapat digunakan dalam menentukan layakanya warga yang berhak mendapatkan bantuan bedah rumah.

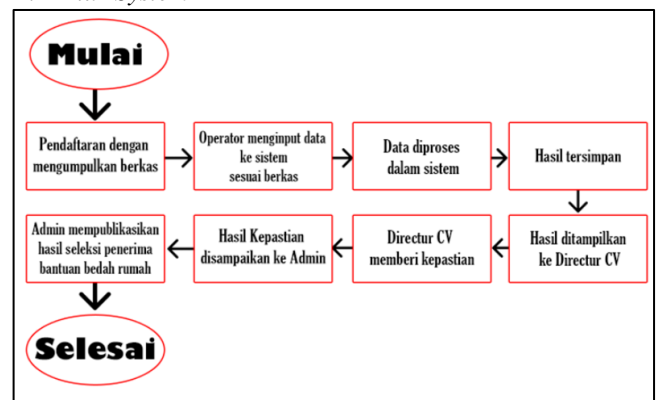
## II. METODE PENELITIAN

Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah untuk mengetahui permasalahan penyeleksian penerimaan bantuan bedah rumah di Kecamatan Tambakrejo Kabupaten Bojonegoro. Maka dari itu, dilakukan studi literatur untuk mencari metode penyelesaian terkait dengan permasalahan klasifikasi. Untuk dapat menyelesaikan permasalahan tersebut, maka perlu melihat penelitianpenelitian sebelumnya yang memiliki hubungan dengan tugas akhir ini.

### A. Analisis Data

Pada penelitian ini menggunakan data yang diperoleh dari proses pengambilan data yang bersumber dari CV. Garuda Metta Jumlah data sebanyak 100 data dengan 8 atribut berupa Nama, Usia Kepala Keluarga, Pendapatan, Bahan Bakar Memasak, Jenis Atap, Jenis Dinding, Jenis Lantai dan Luas Rumah.

### B. Alur System



Gambar 1. Alur Sistem Penerima Bantuan

Pertama, Calon Penerima bantuan pendaftar bedah rumah diajukan oleh Pemerintah Bojonegoro melalui Dinas Perumahan, Kawasan Permukiman dan Cipta Karya Kab. Bojonegoro, yang bekerja sama dengan CV. Garuda Metta Consultant. Kemudian admin CV memasukan data calon penerima bantuan bedah rumah ke dalam database system . Admin memproses data tersebut hingga ke perhitungan *Naive Bayes*[6], dan hasil perhitungan dapat ditampilkan dan disimpan ke database system. Kemudian hasil perhitungan dilaporkan ke Dinas Perumahan, Kawasan Permukiman dan Cipta Karya Kab. Bojonegoro dan diserhahn ke Direktur CV Garuda Metta Bojonegoro untuk dijadikan pertimbangan.

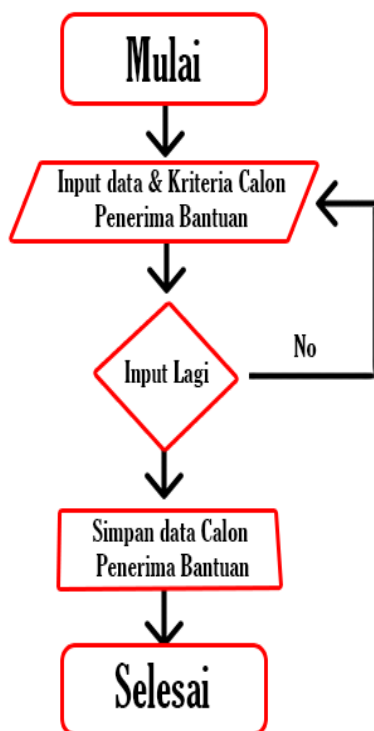
Admin dapat menampilkan hasil dari perhitungan sebagai laporan, sehingga bisa menentukan dan menyeleksi penerima bantuan bedah rumah yang diajukan sebagai penerima bantuan bedah rumah CV. Garuda Metta yang sudah disetujui oleh Dinas Perumahan, Kawasan Permukiman dan Cipta Karya Kab. Bojonegoro sesuai dengan kriteria yang ditentukan.

### C. Program Bedah Rumah

Bedah Rumah adalah fasilitas berupa bantuan sosial kepada Masyarakat Berpenghasilan Rendah. [7] Masyarakat Berpenghasilan Rendah sendiri adalah masyarakat yang mempunyai keterbatasan daya beli sehingga perlu mendapat dukungan pemerintah untuk memperoleh rumah yang layak

huni. Rumah tidak layak huni adalah rumah yang tidak memenuhi persyaratan kecukupan minimal luas, kualitas, dan kesehatan bangunan. Adapun tujuan dari bantuan rumah swadaya ini adalah untuk peningkatan kualitas rumah, dimana kegiatan ini berupa memperbaiki komponen rumah dan atau memperluas rumah sehingga dapat membantu untuk mengentaskan kemiskinan [8].

Pada penelitian kali ini saya mengambil studi kasus tentang solusi untuk menentukan kelayakan penerima bantuan bedah rumah dari CV. Garuda Metta Consultant Kabupaten Bojonegoro yang sudah bekerja sama dengan Dinas Perumahan, Kawasan Permukiman dan Cipta Karya Kab. Bojonegoro. Perusahaan ini telah menjalankan program bedah rumah bagi masyarakat tidak mampu yang ada di wilayah wilayah tertentu dan pada tahun 2021 yang dipilih adalah Kota Bojonegoro. Perusahaan ini melaksanakan program bedah rumah sebanyak kurang lebih 10 rumah setiap kecamatan dari kota yang dipilih setiap tahunnya. Program bedah rumah ini juga salah satu upaya kami untuk menyukseskan program pengentasan kemiskinan warga sekitar. Selain agar rumah warga tersebut menjadi lebih layak untuk ditempati, tingkat kesehatan mereka dapat juga meningkat karena kehidupannya sehari-hari menjadi lebih nyaman. [3].



Gambar 1. Flowchart

Gambar di atas adalah Flowchart system data Seleksi Calon Penerima Bantuan Bedah Rumah. Yaitu dengan memasukkan Data Calon penerima Bantuan Bedah Rumah beserta kriterianya hingga calon Penerima bantuan bedah rumah terakhir.

### III. Hasil dan Pembahasan

#### A. Kategori Seleksi Atribut

Tahap pertama proses kerja perhitungan Metode Naïve Bayes yaitu dengan mengambil data sample atau data training dari dataset seleksi bedah rumah di kecamatan Tambakrejo kabupaten Bojonegoro. Variabel yang digunakan untuk menentukan klasifikasi adalah sebagai berikut :

##### 1. Tanggungan

Merupakan variable banyaknya orang yang ditanggung oleh kepla keluarga per rumah yang dikelompokkan menjadi 1,2, atau 3 orang

##### 2. Jenis Rumah

Merupakan variabel jenisnya rumah yang ditempati atau ditinggali dan dikelompokkan menjadi dua yaitu permanen dan tidak permanen

##### 3. Rekening Listrik

Merupakan variable besarnya pembayaran listrik yang harus dibayarkan dan digunakan oleh warga per rumah yang terdiri dari Kurang dari Rp. 70.000 dan Lebih dari Rp. 100.000

##### 4. Pendapatan

Merupakan variabel jumlah pendapatan kepala keluarga yang di kelompokkan menjadi dua yaitu kurang dari 1 juta dan lebih dari 2 juta.

##### 5. Jenis Lantai

Merupakan variabel jenis lantai suatu bangunan yang di kelompokkan menjadi tiga yaitu Keramik, tanah dan semen.

##### 6. Jenis Atap

Merupakan variabel jenis atap suatu bangunan yang di kelompokkan menjadi tiga yaitu asbes dan genteng.

Tabel 1  
Dataset Bedah Rumah

No	Nama	Jen kel	Tgg	Desa	Jenis Rumah	Listrik	Gaji	Lantai	Atap	Status
1	Dariyani	F	0	Sukorejo	Permanen	Rp 70,000	> 2 Jt	Tanah	Genteng	Tidak
2	Joko Sriyono	L	2	Sukorejo	Tidak Permanen	Rp 70,000	< 1 Jt	Semen	Genteng	Tidak
3	Kamirah	F	3	Sukorejo	Permanen	Rp 100,000	> 2 Jt	Semen	Asbes	Dibedah
4	Lignyo	L	2	Sukorejo	Permanen	Rp 100,000	> 2 Jt	Tanah	Asbes	Dibedah
5	M. Basri	L	3	Sukorejo	Tidak Permanen	Rp 30,000	< 1 Jt	Semen	Asbes	Dibedah
6	M. Said	L	1	Sukorejo	Permanen	Rp 30,000	> 2 Jt	Semen	Genteng	Dibedah
7	Pasmi	F	2	Sukorejo	Permanen	Rp 30,000	> 2 Jt	Tanah	Asbes	Dibedah
8	Sumiati	F	0	Sukorejo	Permanen	Rp 30,000	> 2 Jt	Tanah	Genteng	Dibedah
9	Suyitno	L	2	Sukorejo	Permanen	Rp 100,000	> 2 Jt	Semen	Asbes	Dibedah
10	Wahyu Suwondo	L	2	Sukorejo	Tidak Permanen	Rp 100,000	< 1 Jt	Semen	Asbes	Tidak
11	Susmiati	F	2	Sukorejo	Permanen	Rp 70,000	> 2 Jt	Semen	Genteng	Dibedah
206	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

#### B. Perhitungan Probabilitas Prior

Dari 206 data sample yang digunakan, maka diketahui kelas C0 (Tidak Dibedah) sebanyak 133 data, dan kelas C1(Dibedah) sebanyak 73 data. Maka Perhitungan probabilitas untuk kemungkinan kelas tidak dibedah menerima bantuan berdasarkan persamaan (1)

$$P(C_0) = 133/206 = 0,35$$

Sedangkan perhitungan probabilitas untuk kemungkinan kelas tidak dibedah menerima bantuan berdasarkan persamaan (2)

$$P(C_1) = 73/206 = 0,65$$

### C. Perhitungan Probabilitas

Dataset yang digunakan adalah data yang langsung diperoleh dari CV.Garuda Metta Consultant, dengan total data sebanyak 206 data dengan 73 data yang layak dibedah dan 133 data yang tidak layak dibedah.

Untuk menghitung *Naïve Bayes*, maka yang kita lakukan adalah mencari terlebih dahulu probabilitas hipotesisnya untuk masing masing kelas  $P(H)$ , hipotesisnya adalah rumah yang layak untuk dibedah dan tidak dibedah.

### D. Perhitungan Naïve Bayes

Dimana persamaan Teori Bayes tersebut adalah: (Utamajaya et al., 2019)

$$P(C|X) = \frac{P(X|C)P(C)}{P(X)} \quad (1)$$

Untuk menjelaskan teorema Naive Bayes, harus kita ketahui yaitu proses klasifikasi membutuhkan sejumlah arahan dalam menentukan kelas apa yang cocok bagi sampel atau contoh yang dianalisis tersebut di atas. Karena itu, teorema bayes di atas sebagai berikut :

$$P(C|F_1 \dots F_n) = \frac{P(C)P(F_1 \dots F_n|C)}{P(F_1 \dots F_n)} \quad (2)$$

Dimana Variabel C merupakan kelas, sedangkan variabel  $F_1 \dots F_n$  merupakan karakteristik arahan yang digunakan untuk melakukan pengelompokkan. Maka rumus tersebut menjelaskan bahwa peluang masuknya sampel data karakteristik tertentu dalam kelas C (Posterior) yaitu peluang munculnya kelas C (sebelum masuknya sampel tersebut, seringkali disebut prior), dikali dengan peluang munculnya karakteristik karakteristik sampel pada kelas C (disebut juga likelihood), dibagi dengan peluang kemunculan karakteristik karakteristik sampel secara global (disebut juga evidence). Karena itu, rumus diatas dapat juga ditulis secara sederhana sebagai berikut :

$$\text{Posterior} = \frac{\text{Prior} \times \text{likelihood}}{\text{evidence}} \quad (3)$$

Dapat dilihat bahwa hasil penjabaran tersebut menyebabkan semakin banyak dan semakin kompleksnya faktor faktor syarat yang mempengaruhi nilai probabilitas, yang hampir mustahil untuk dianalisa satu persatu. Akibatnya, perhitungan tersebut menjadi sulit untuk dilakukan. Disinilah digunakan asumsi independensi yang sangat tinggi (naif), bahwa masing masing petunjuk saling bebas (independen) satu sama lain. Dengan asumsi tersebut, maka berlaku suatu kesamaan sebagai berikut:

$$P(P_i|F_j) = \frac{P(F_i \cap F_j)}{P(F_j)} = \frac{P(F_i)P(F_j)}{P(F_j)} = P(F_i) \quad (4)$$

### E. Confusion Matrix dalam Algoritma Naïve Bayes

Mengukur nilai confusion matrix dalam algoritma naïve bayes ada 4 istilah, di sini penulis menggunakan kata lain yaitu True Possitive (TP) merupakan data dibedah yang terdeteksi benar, FN (False Nefative) merupakan data dibedah tetapi terdeteksi negative, FP (False Positive) merupakan data negative tetapi terdeteksi dibedah, dan juga TN(True Negative) merupakan jumlah data negative terdeteksi dibedah.

Tabel 2  
Confusion Table

Predicted	Class	
	Dibedah	Tidak Dibedah
Dibedah	TP (True Positive)	FN (False Negative)
Tidak Dibedah	FP (False Positive)	TN (True Negative)

Predicted	Class	
	Dibedah	Tidak Dibedah
Dibedah	17	8
Tidak Dibedah	55	126

Diketahui sebanyak 206 data terdapat 17 data yang diklasifikasikan DIBEDAH (layak) sesuai dengan prediksi menggunakan Algoritma Naïve Bayes, 10 data yang diprediksi dibedah namun hasilnya TIDAK layak dibedah, 12 data pada class TIDAK diprediksi sesuai dengan prediksi, dan 55 data yang diprediksi TIDAK namun hasilnya DIBEDAH (Layak). Pada table 4.9 tercantumkan nilai akurasi . [5]

Nilai Accuracy dalam metode naïve bayes ini merupakan seberapa akuratnya system dapat mengklasifikasikan data secara benar. Nilai akurasi tersebut adalah perbandingan antara data yang terklasifikasi benar dengan jumlah keseluruhan dataset.

### F. Perhitungan Nilai Akurasi:

$$\frac{TP+TN}{TP+FN+FP+TN} \times 100\% = \frac{17+124}{17+8+55+126} \times 100\% = 69\% \quad (5)$$

Tingkat akurasi yang diperoleh dari data di atas adalah sebesar 69% yang berarti bahwa system seleksi bantuan bedah rumah menggunakan metode naïve bayes tersebut cukup layak untuk digunakan.

### G. Menghitung Nilai Presisi

$$\frac{TP}{FP+TP} \times 100\% = \frac{17}{55+17} \times 100\% = 23,6\% \quad (6)$$

### H. Menghitung Nilai Recall

Merupakan berapa persen dari kategori aktif yang terklasifikasikan dengan benar oleh system.

$$\frac{TP}{FN+TP} \times 100\% = \frac{17}{10+17} \times 100\% = 62,9\% \quad (7)$$

I. Perhitungan dari Dataset Bedah Rumah

Tabel 3  
Uji Coba

No	Nama	Jenkel	Tgg	Desa	Jenis Rumah	Rek. Listrik	Pend.	Jenis Lantai	Jenis Atap	Status
1	Dariyani	P	0	Sukorejo	Permanen	Krg 70K	> 2 jt	Tanah	Genteng	?

1. Tahap 1 adalah menghitung jumlah kelas dibagi label :

$$P(Y=Dibedah) = \frac{73}{206} = [\text{Jumlah data Dibedah pada kolom status dibagi dengan jumlah seluruh data}]$$

$$P(Y=Tidak) = \frac{133}{206} = [\text{Jumlah data Tidak Dibedah pada kolom status dibagi dengan jumlah seluruh data}]$$

2. Tahap 2 adalah menghitung jumlah kasus yang sama dengan kelas yang sama (probabilitas):

$$P(Tgg=0 | Y=Dibedah) = \frac{15}{73} = [\text{Jumlah data Tgg "0" dengan status "Dibedah" Dibagi dengan jumlah data "Dibedah"}]$$

$$P(Tgg=0 | Y=Tidak) = \frac{18}{133} = [\text{Jumlah data Tgg "0" dengan status "Tidak Dibedah" Dibagi dengan jumlah data "Tidak Dibedah"}]$$

$$P(\text{Jenis Rumah=Permanen} | Y=Dibedah) = \frac{44}{73} = [\text{Jumlah data Jenis Rumah "Permanen" dengan status "Dibedah" Dibagi dengan jumlah data "Dibedah"}]$$

$$P(\text{Jenis Rumah=Permanen} | Y=Tidak) = \frac{94}{133} = [\text{Jumlah data Jenis Rumah "Permanen" dengan status "Tidak Dibedah" Dibagi dengan jumlah data "Tidak Dibedah"}]$$

$$P(\text{Rek.Listrik}=100.000 | Y=Dibedah) = \frac{20}{73} = [\text{Jumlah data Rek Listrik "100.00" dengan status "Dibedah" Dibagi dengan jumlah data "Dibedah"}]$$

$$P(\text{Rek. Listrik}=100.000 | Y=Tidak) = \frac{54}{133} = [\text{Jumlah data Rek Listrik "100.00" dengan status "Tidak Dibedah" Dibagi dengan jumlah data "Tidak Dibedah"}]$$

$$P(\text{Pendapatan} \geq 2 \text{ Juta} | Y=Dibedah) = \frac{44}{73} = [\text{Jumlah data Pendapatan ">2 Juta" dengan status "Dibedah" Dibagi dengan jumlah data "Dibedah"}]$$

$$P(\text{Pendapatan} \geq 2 \text{ Juta} | Y=Tidak) = \frac{94}{133} = [\text{Jumlah data Pendapatan ">2 Juta" dengan status "Tidak Dibedah" Dibagi dengan jumlah data "Tidak Dibedah"}]$$

$$P(\text{Jenis Lantai=Semen} | Y=Dibedah) = \frac{39}{73} = [\text{Jumlah data Jenis Lantai "Semen" dengan status "Dibedah" Dibagi dengan jumlah data "Dibedah"}]$$

$$P(\text{Jenis Lantai=Semen} | Y=Tidak) = \frac{81}{133} = [\text{Jumlah data Jenis Lantai "Semen" dengan status "Tidak Dibedah" Dibagi dengan jumlah data "Tidak Dibedah"}]$$

$$P(\text{Jenis Atap=Genteng} | Y=Dibedah) = \frac{25}{73} = [\text{Jumlah data Jenis Atap "Genteng" dengan status "Dibedah" Dibagi dengan jumlah data "Dibedah"}]$$

$$P(\text{Jenis Atap=Genteng} | Y=Tidak) = \frac{36}{133} = [\text{Jumlah data Jenis Atap "Genteng" dengan status "Tidak Dibedah" Dibagi dengan jumlah data "Tidak Dibedah"}]$$

3. Tahap 3 menghitung seluruh hasil Variable "Dibedah" dan "Tidak"

P (Tgg = 0), (Jenis Rumah= Permanen), (Rek Listrik=100.000), (Pendapatan = >2 Juta, (Jenis Lantai= Semen), (Jenis Atap= Genteng | Diterima)

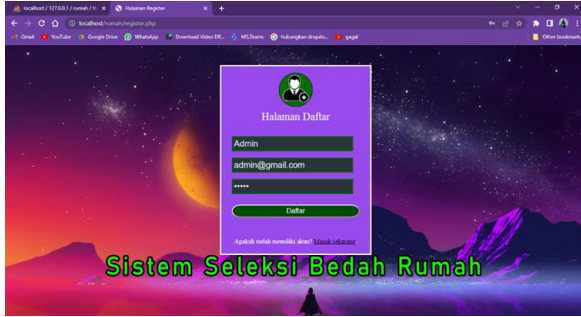
$$= \{P (P (Tgg= 0 | Y = Diterima) \times P (Jenis Rumah= Permanen | Y = Diterima) \times P (Rek.Listrik = 100.000 | Y = Diterima) \times P (Pendapatan= < 2 Juta | Y = Diterima) \times P (Jenis Lantai = Semen | Y = Diterima) \times P (Jenis Atap = Genteng | Y = Diterima) \\ = \frac{15}{73} \times \frac{44}{73} \times \frac{20}{73} \times \frac{44}{73} \times \frac{39}{73} \times \frac{25}{73} \times \frac{73}{206} = 0,00250$$

P (Tgg = 0), (Jenis Rumah= Permanen), (Rek Listrik=100.000), (Pendapatan = >2 Juta, (Jenis Lantai= Semen), (Jenis Atap= Genteng | Tidak Dibedah)

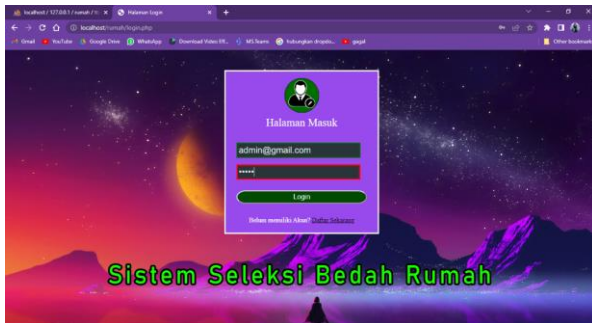
$$= \{P (P (Tgg= 0 | Y = Diterima) \times P (Jenis Rumah= Permanen | Y = Diterima) \times P (Rek.Listrik = 100.000 | Y = Diterima) \times P (Pendapatan= < 2 Juta | Y = Diterima) \times P (Jenis Lantai = Semen | Y = Diterima) \times P (Jenis Atap = Genteng | Y = Tidak Dibedah) \\ = \frac{18}{133} \times \frac{94}{133} \times \frac{54}{133} \times \frac{94}{133} \times \frac{81}{133} \times \frac{36}{133} \times \frac{133}{206} = 0,00396$$

Membandingkan hasil Variable "Dibedah" dan "Tidak Dibedah" dari perhitungan yang telah ditentukan dan sudah didapatkan hasil (P| Tidak Dibedah) lebih besar daripada (P| Dibedah), maka status Uji akan Terseleksi "Tidak Dibedah".

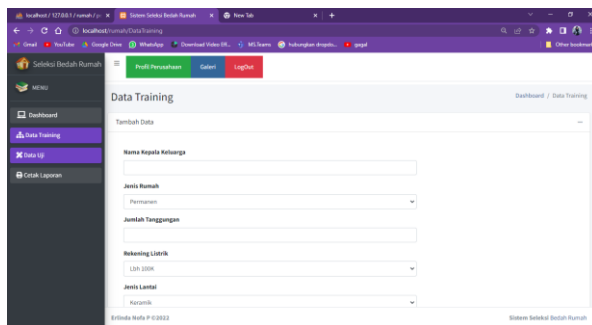
## J. Implementasi



Gambar 2. Log Up



GAMBAR 3 LOG IN

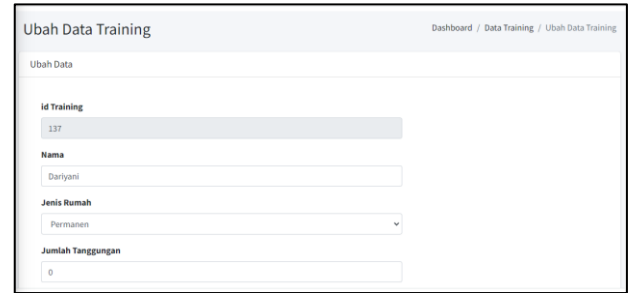


Gambar 4 Dashboard

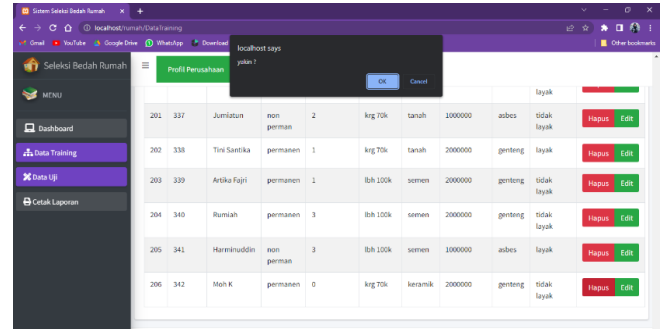
No	Id Training	Nama	Jenis Rumah	Jumlah Tanggungan	Rekening Listrik	Jenis Lantai	Jumlah Penghasilan	Jenis Atap	Status Kelayakan
1	137	Daryani	permanen	0	krp 70k	semen	2000000	asbes	tidak layak
2	138	Joko Sriyono	non permanen	2	lbh 100k	semen	2000000	asbes	tidak layak
3	139	Kamirah	permanen	3	lbh 100k	keramik	2000000	genteng	layak
4	140	Lignyo	permanen	2	krp 70k	keramik	2000000	genteng	layak
5	141	M. Basri	non permanen	3	lbh 100k	tanah	1000000	genteng	layak

Gambar 5 Data Sample

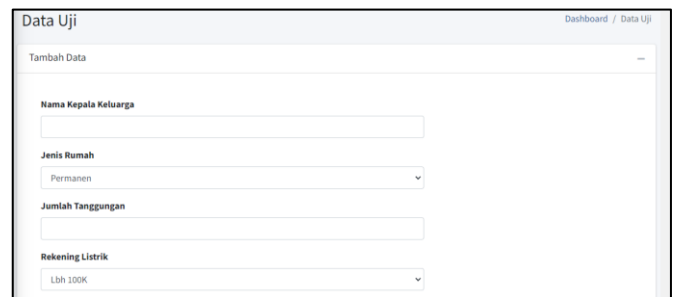
Tampilan di atas adalah untuk menghapus data yang tidak digunakan lagi ataupun salah, dengan mengeklik tombol hapus berwarna merah di kanan



GAMBAR 6 UJI TRAINING



Gambar 7 Hapus Data



Gambar 8 Data Uji

kelas layak0.0012583444608  
 kelas tidak layak0.0065336661936

Jumlah Data Kelas PC1(Layak) Kelas PC0(Tidak Layak)  
 206      73

----Probabilitas Prior----  
 Kelas PC1(Layak) Kelas PC0(Tidak Layak)  
 0.35      0.65

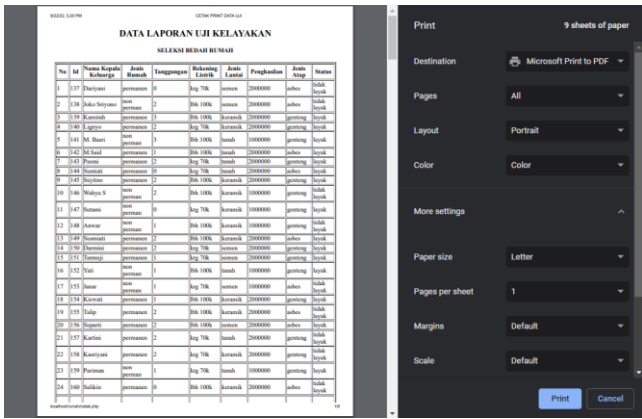
----Probabilitas Data Uji----

Jenis Rumah	Jml Tanggungan	Rekening Listrik	Jenis Lantai	Jml Penghasilan	Jenis Atap	Hasil Probabilitas
PC1 (Layak)	0.62	0.21	0.47	0.27	0.64	0.34
PC0 (Tidak Layak)	0.69	0.28	0.62	0.42	0.74	0.27

Dapat Disimpulkan Bahwa Data Uji tersebut **Tidak layak** untuk Menerima Bantuan Bedah Rumah

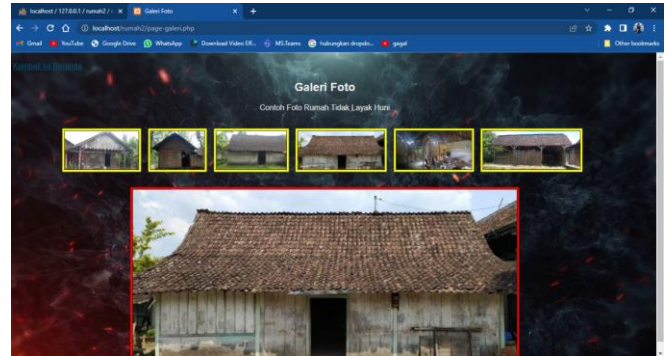
Gambar 9 Perhitungan Data Uji

Halaman Perhitungan ini merupakan hasil dari hitungan otomatis data uji yang telah ditentukan berdasarkan kriteria yang sudah diinputkan datanya, sehingga akan menghasilkan hasil apakah data tersebut layak atau tidak untuk dibedah



Gambar 10 Print Out Data

Pada halaman di atas menampilkan hasil dari rekoemndasi yang telah direkap dan juga bisa dicetak, dengan mengklik tombol cetak, kemudian akan muncul seperti gambar di atas, kemudian pilih type print yang sesuai, begitu juga dengan ukuran kertas dan sebagainya, kemudian klik tombol print.



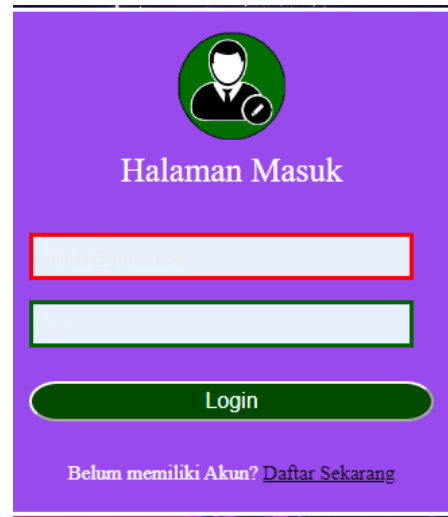
Gambar 13 Galeri Foto

Pada tampilan gambar diatas merupakan halaman galeri foto yang memuat foto beberapa rumah warga yang tidak layak huni di Kecamatan Tambakrejo, Kab. Bojonegoro

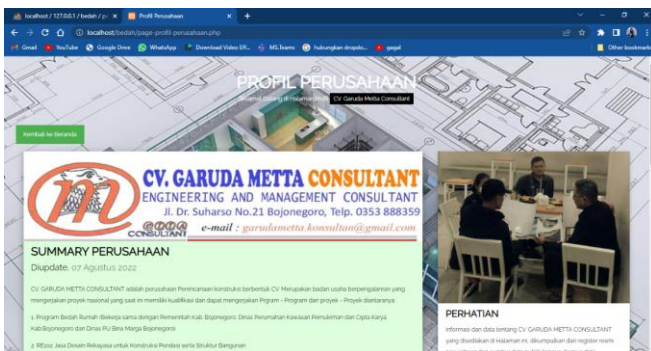
No	Id	Nama Kepala Keluarga	Jenis Rumah	Tanggungans	Rekening Listrik	Jenis Lantai	Penghasilan	Jenis Atap	Status
1	137	Dharmas	perumahan	0	kgp 70k	betonis	2000000	labes	tidak layak
2	138	Joko Suroso	sose peraman	2	lbb 100k	betonis	2000000	labes	tidak layak
3	139	Kusnadi	perumahan	2	lbb 100k	betonis	2000000	genteng	layak
4	140	E. guni	perumahan	2	kgp 70k	betonis	2000000	genteng	layak
5	141	M. Hana	sose peraman	0	lbb 100k	tanah	1000000	tanah	tidak layak
6	142	M. Saad	perumahan	0	lbb 100k	tanah	2000000	labes	layak
7	143	Purno	perumahan	2	kgp 70k	tanah	2000000	genteng	layak
8	144	Suamun	perumahan	0	kgp 70k	tanah	2000000	labes	tidak layak
9	145	Sayono	perumahan	2	lbb 100k	betonis	2000000	genteng	layak
10	146	Wahyuni S	sose peraman	0	lbb 100k	betonis	2000000	genteng	tidak layak
11	147	Suamun	sose peraman	0	kgp 70k	betonis	1000000	genteng	layak
12	148	Anwar	sose peraman	0	lbb 100k	betonis	1000000	genteng	tidak layak
13	149	Suamun	perumahan	2	lbb 100k	betonis	2000000	labes	tidak layak
14	150	Dharmas	perumahan	2	kgp 70k	betonis	2000000	genteng	layak
15	151	Tammi	perumahan	0	kgp 70k	tanah	2000000	genteng	layak
16	152	Yani	sose peraman	0	lbb 100k	tanah	1000000	genteng	layak
17	153	Nana	sose peraman	0	kgp 70k	betonis	2000000	labes	tidak layak
18	154	Kusnadi	perumahan	0	lbb 100k	betonis	2000000	genteng	layak
19	155	Endang	perumahan	2	lbb 100k	betonis	2000000	labes	tidak layak
20	156	Nugro	perumahan	2	lbb 100k	tanah	2000000	labes	layak
21	157	Kartika	perumahan	2	kgp 70k	tanah	2000000	genteng	tidak layak

Gambar 11 Hasil Print Out

Pada halaman ini memuat data uji yang bisa dicetak dengan klik menu cetak.



Gambar 14 Log Out



Gambar 12 Profil Perusahaan

Halaman profil perusahaan ini adalah halaman yang berisikan mengenai informasi perusahaan CV.Garuda Metta Consultant, diantaranya adalah Summary perusahaan, Biodata perusahaan, dan juga social media perusahaan.

#### IV. KESIMPULAN

Dari permasalahan di atas dapat disimpulkan bahwa Metode Naïve Bayes ini cocok digunakan untuk membantu proses seleksi dalam menyeleksi bantuan bedah rumah yang dilaksanakan oleh CV. Garuda Metta Consultant dan bekerja sama dengan Dinas Perumahan, Pemukiman dan Cipta Karya Kabupaten Bojonegoro dan dapat membantu meringankan pekerjaan Perusahaan tersebut sehingga dalam proses seleksi tidak lagi ada kecurangan atau ketidakadilan, karena pada system ini akan secara otomatis mengetahui mana yang layak untuk menerima bantuan bedah rumah maupun yang tidak. Akurasi perhitungan pada aplikasi tersebut mendapatkan nilai 69% yang berarti bahwa system ini termasuk dalam golongan nilai yang baik dan baik untuk digunakan, yang memiliki Variabel perhitungan antara lain : Jumlah Tanggungan, Jenis Rumah, Biaya Rekening Listrik, Pendapatan per Bulan, Jenis Lantai dan juga Jenis Atap.pada system ini akan langsung mengetahui siapa yang berhak mendapatkan bantuan bedah rumah sesuai kriteria yang telah ditentukan pada system.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada CV. Garuda Metta Consultan dan juga Dinas Perumahan, Pemukiman Cipta Karya Kabupaten Bojonegoro, yang telah bersedia bekerja sama dengan peneliti, sehingga semua proses penelitian ini berjalan dengan baik dan lancar tanpa suatu kendala.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. Nababan and L. Sinambela, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Bedah Rumah Keluarga Miskin Menggunakan Metode Moora," *J. Tek. Inform. Kaputama*, vol. Vol.02, no. 2, pp. 20–27, 2018.
- [2] M. Ahmadzadeh, A. Hoseini Fard, B. Saranjam, and H. R. Salimi, "Prediction of residual stresses in gas arc welding by back propagation neural network," *NDT E Int.*, vol. 52, pp. 136–143, 2012, doi: 10.1016/j.ndteint.2012.07.009.
- [3] A. Y. Ananta, A. T. Firdausi, and A. L. Ramadani, "Sistem Pendukung Keputusan Solusi Kelayakan Penerima Bantuan Bedah Rumah Menggunakan Metode Profile Matching ( Studi Kasus Baznas Kota Malang )," *Semin. Inform. Apl. Polinema*, pp. 505–510, 2020, [Online]. Available: <http://jurnalti.polinema.ac.id/index.php/SIAP/article/view/850>
- [4] A. U. Kurnia, A. S. Budi, and P. H. Susilo, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa," vol. 5, no. 2, pp. 397–402, 2020.
- [5] J. N. Utamajaya, A. Mentari, and S. Masnunah, "Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Penentuan Calon Penerima Beasiswa PIP Pada SDN 023 Penajam," *J. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 11–17, 2019.
- [6] Nur Azizah, "Pengambilan Keputusan Seleksi Penerima Bantuan Rumah Tidak Layak Huni (Rtlh) Penduduk Desa Kalianyar Dengan Menggunakan Algoritma Naive Bayes," *Univ. Pelita Bangsa*, pp. 12–14, 2019.
- [7] M. Sari, A. M. H. Pardede, and R. Saragih, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Pemanen Kelapa Sawit Terbaik Menggunakan Metode Moora (Studi Kasus PT.Lnk Kebun Bekiun)," *Semin. Nas. Inform.*, pp. 266–276, 2021.
- [8] D. A. Setiawan, R. Halilintar, and L. S. Wahyuniar, "Penerapan Metode Naive Bayes Untuk Klasifikasi Penentuan Penerima Bantuan PKH," *Pros. SEMNAS INOTEK (Seminar Nas. Inov. Teknol.*, vol. 5, no. 2, pp. 249–254, 2021, [Online]. Available: <https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/inotek/article/view/1137>