

# Klasifikasi Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Menggunakan Metode *Naïve Bayes* Pada Desa Cibentang

Muhamad Irvan Vadilah<sup>1</sup>, Rahmawati<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: [1muhamadirvan060802@gmail.com](mailto:muhamadirvan060802@gmail.com), [2\\*dosen02394@unpam.ac.id](mailto:dosen02394@unpam.ac.id)

(\* : coressponding author)

**Abstrak**– BPNT (Bantuan Pangan Non Tunai) merupakan salah satu program bantuan pemerintah berupa sembako ataupun uang tunai untuk upaya pemenuhan pangan bagi keluarga penerima manfaat (KPM). Desa Cibentang Kecamatan Ciseeng Kabupaten Bogor merupakan salah satu desa yang memiliki peranan penting untuk membantu berjalannya program pemberantasan warga miskin yang diprogramkan oleh pemerintah pusat. Pada penelitian ini membahas mengenai penerapan metode naïve bayes yang akan mempermudah dalam perancangan penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan dan menjelaskan objek berdasarkan kondisi yang ada. Metode naïve bayes akan mengklasifikasikan beberapa data dan akan menghasilkan sebuah probabilitas yang bisa dijadikan sebuah acuan dimasa depan dengan menghitung nilai persisi dan akurasi nya yang didapat pada data bpnt. Metode Naive Bayes terbukti dapat melakukan klasifikasi dengan tingkat akurasi yang mencapai 54,46%.

**Kata Kunci:** Desa Cibentang, BPNT, Metode Naïve Bayes

**Abstract**– BPNT (Non-Cash Food Assistance) is a government assistance program in the form of basic necessities or cash to provide food for beneficiary families (KPM). Cibentang Village, Ciseeng District, Bogor Regency is one of the villages that has an important role in helping the progress of the poverty eradication program programmed by the central government. This research discusses the application of the Naïve Bayes method which will make it easier to design research that aims to describe and explain objects based on existing conditions. The naïve Bayes method will classify some data and will produce a probability that can be used as a reference in the future by calculating the precision and accuracy values obtained from the bpnt data. The Naive Bayes method has been proven to be able to carry out classification with an accuracy level of 54.46%.

**Keywords:** Cibentang Village, BPNT, Naïve Bayes Method

## 1. PENDAHULUAN

Kemiskinan adalah ketidakmampuan ekonomi untuk mencapai standar hidup sosial yang seragam di suatu daerah. (Kurnianingsih, 2022) Ketidakmampuan ini ditandai dengan rendahnya pendapatan seseorang dalam memenuhi kebutuhan dasarnya, antara lain sandang, pangan, dan papan. Untuk mengatasi kemiskinan, mengacu pada peraturan tersebut, pemerintah telah melaksanakan program dukungan pengentasan kemiskinan bagi masyarakat, yang salah satunya terkait aspek kepuasan pangan, khususnya dukungan Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT).

Desa Cibentang, Kecamatan Ciseeng, Kabupaten Bogor, merupakan salah satu desa yang memiliki peranan penting untuk membantu berjalannya program pemberantasan warga miskin yang diprogramkan oleh pemerintah pusat, yang mewajibkan setiap desa untuk mendata masyarakatnya yang miskin. Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) adalah bantuan yang diberikan pemerintah kepada warga miskin guna mengurangi beban ekonomi yang semakin menekan kehidupan mereka. (Tim Pengendali Pelaksanaan Penyaluran Bantuan Sosial Secara Non Tunai, 2019)

Permasalahan yang terjadi pada proses penerimaan bantuan pangan nontunai di Cibentang yaitu menyampaikan bahwa calon penerima bantuan dirujuk langsung oleh masing - masing RT atau RW setempat tanpa dilakukan screening terlebih dahulu sehingga menyebabkan program Bantuan Pangan Non Tunai belum dapat berjalan maksimal dan tidak sesuai dengan tujuan dan identitasnya. Permasalahan terkait klasifikasi data Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) juga dibahas dalam penelitian ini. Pada penelitian ini klasifikasi dilakukan dengan menggunakan algoritma Naive Bayes. Keunggulan algoritma Naive Bayes adalah sangat sederhana, mudah digunakan dan cepat, serta memerlukan data latih yang lebih sedikit. (Sidik et al., 2022)

Tujuan penulis melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengoptimalkan pelaksanaan Program Bantuan Pangan Non Tunai agar lebih tepat sasaran dengan mempertimbangkan kriteria penerima manfaat yang telah ditetapkan.
- b. Menerapkan algoritma Naïve Bayes yang dapat meningkatkan akurasi pendistribusian bantuan pangan non tunai, sehingga pendistribusian menjadi lebih efisien dan efektif.
- c. Membangun sistem penilaian yang transparan dan jelas untuk menentukan warga yang berhak menerima bantuan, sehingga mengurangi tingkat ketidakpastian.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dan keterangan lainnya yang berkaitan dalam penelitian terhadap masalah yang menjadi objek penelitian. (Astuti et al., 2015) Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan data primer dan data sekunder.

#### a. Observasi

Yaitu pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian, dengan mencatat hal – hal penting yang berhubungan dengan judul laporan, sehingga diperoleh data yang lengkap dan akurat. (Mania, 2008).

#### b. Studi Pustaka

Penelitian ini menggunakan pengumpulan data dengan metode sekunder yaitu data penelitian yang diperoleh melalui catatan arsip berupa laporan data warga yang menerima bantuan pangan non tunai di Desa Cibentang.

#### c. Wawancara

Mengadakan wawancara dengan Kasi Kesejahteraan Desa Cibentang untuk memperoleh gambaran, keterangan dan penjelasan dalam membantu bahan penelitian dan penulisan skripsi.

#### d. Riset Internet (*Online Research*)

Pada penelitian ini pula penulis berusaha memperoleh berbagai data dan informasi penunjang lainnya yang berhubungan dan dapat mendukung penelitian ini.

### 2.2 Metode Penelitian

Penelitian ini akan menggunakan teknik klasifikasi data mining dengan menggunakan algoritma Naïve Bayes, algoritma ini sangat efektif, terutama jika dikombinasikan dengan pemilihan fitur, untuk mengurangi redundansi pada data. Algoritma Naïve Bayes memiliki kinerja yang baik jika dipadukan dengan metode *clustering*. Naïve Bayes telah terbukti sangat akurat dibandingkan dengan algoritma mesin vektor yang didukung. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya mengenai prediksi data pelanggan dengan metode Naïve Bayes untuk mencapai hasil yang baik. (Annur, 2018)

Naïve Bayes *Classifier* merupakan sebuah metoda klasifikasi yang berakar pada teorema Bayes. (Widianto, 2019) Metode pengklasifikasian dengan menggunakan metode probabilitas dan statistik yang dikemukakan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes, yaitu memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya sehingga dikenal sebagai Teorema Bayes. Ciri utama dari Naïve Bayes Classifier ini adalah asumsi yg sangat kuat (naïf) akan independensi dari masing-masing kondisi / kejadian. (Olson, David L., 2008)

Klasifikasi Naïve Bayes untuk Mencari probabilitas prior atau setiap nilai atribut sesuai dengan data latih.

$$P(C_i) = S_i / S$$

Dimana:

$S_i$  = jumlah data training dari kategori  $C_i$

$s$  = jumlah total data training

Klasifikasi Naïve Bayes untuk Mencari probabilitas posterior  
Rumus :

$$P(X|C) = \frac{n(X|C)}{\sum(C)}$$

$n(X|C)$  = Banyaknya kelas yang termasuk pada setiap kategori

$\sum(C)$  = Jumlah kelas (layak/tidak layak) Dalam naskah, nomor kutipan secara berurutan dalam tanda kurung siku.

### 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

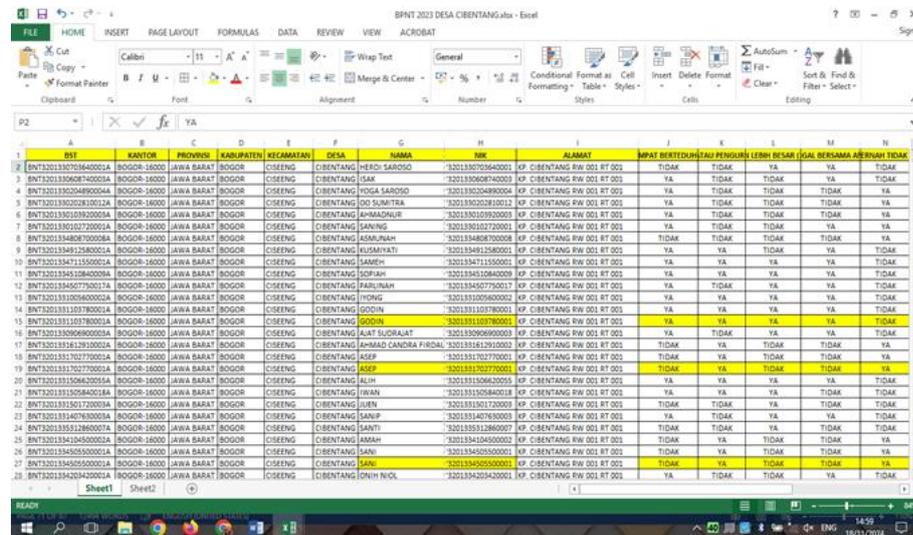
#### 3.1 Pengelompokkan Data

Dari Hasil data yang didapatkan maka akan dikelompokkan menjadi beberapa bagian dari sebuah proses data mining yang akan menjadikan beberapa nilai nilai parameter dari masing-masing atribut. Terdapat 9 atribut awal yang terdapat pada data penerima bantuan sebagai berikut:

- X1 sebagai simbol dari apakah memiliki tempat berteduh tetap sehari – hari
- X2 sebagai simbol dari apakah kepala keluarga atau pengurus keluarga masi bekerja
- X3 sebagai simbol dari apakah pengeluaran pangan lebih besar (>70%) dari total peneluaran
- X4 sebagai simbol dari apakah target survei tinggal bersama anggota keluarga yang lain
- X5 sebagai simbol dari apakah pernah khawatir atau pernah tidak makan dalam setahun terakhir
- X6 sebagai simbol dari apakah tempat tinggal sebagian besar berlantai tanah atau plesteran
- X7 sebagai simbol dari apakah tempat tinggal memiliki fasilitas buang air kecil atau besar sendiri
- X8 sebagai simbol dari apakah tempat tinggal sebagian besar berdingding bambu atau kawat atau kayu

#### 3.2 Data dari Pemerintah Desa Cibentang

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data warga yang sudah terdaftar untuk menjadi penerima BPNT dari hasil sensus pemerintahan Desa Cibentang Kecamatan Ciseeng Kabupaten Bogor. Jumlah Dataset yang di dapat berjumlah 552 dan yang digunakan adalah 440 Data sebagai data training dan 112 data sebagai data testing. Data tersebut didapat hasil wawancara pada pihak pemerintahan desa. Berikut data yang diberikan oleh Pemerintahan Desa Cibentang:



RST	KANTOR	PROVINSI	KABUPATEN	KECAMATAN	DESA	NAMA	NIK	ALAMAT	MPAT BERTEDUH	LANTAI PLESTERAN	LANTAI TANAH	LANTAI BAMBU/KAWAT/KAYU
ENT32013070640001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	HERDI SAROSO	3201330705640001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	TIDAK	YA	YA
ENT320130506740001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	DIAR	3201330608740001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	YA	TIDAK	TIDAK	YA
ENT320130300480004A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	POGA SAROSO	320133020480004A	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	YA	TIDAK	TIDAK	TIDAK
ENT3201303002810012A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	DO SUMITRA	3201330202810012	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	YA	TIDAK	TIDAK	TIDAK
ENT3201303010920003A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	AHMADNUR	320133010920003	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	YA	TIDAK	TIDAK	TIDAK
ENT3201303010720001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	SARUNG	320133010720001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	YA	TIDAK	TIDAK	YA
ENT320130480700008A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	ASMUNAH	320133480700008	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	TIDAK	TIDAK	YA
ENT320130491280001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	KUSUMAYATI	320133491280001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	YA	YA	TIDAK	YA
ENT320130471150001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	SAMERH	320133471150001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	YA	YA	YA	YA
ENT320130491280001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	SOPAN	320133491280001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	YA	YA	YA	YA
ENT3201304507700017A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	BARUNAH	3201334507700017	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	YA	TIDAK	YA	YA
ENT3201303100060002A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	HONG	3201330310060002	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	YA	YA	YA	YA
ENT3201303110778001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IGDIN	320133110778001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	YA	YA	YA	YA
ENT3201303110778001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IBROH	320133110778001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	YA	YA	YA	YA
ENT320130300600003A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	ALAT SUKALAT	3201330600003	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	YA	TIDAK	YA	YA
ENT320130312910001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	AHMAD CANDIA FIRDAL	32013312910001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT3201303170270001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	KEP	3201331170270001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT3201303170270001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	KEP	3201331170270001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	YA	YA	TIDAK	YA
ENT32013031040620056A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	ALIH	320133104620056	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	YA	YA	YA	YA
ENT32013031050840018A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRWAN	320133105840018	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	YA	YA	YA	TIDAK
ENT3201303101720001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IREN	320133101720001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	TIDAK	YA	TIDAK
ENT3201303140700001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	SANIP	320133140700001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	YA	TIDAK	YA	YA
ENT32013031040620056A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	KEP	320133104620056	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	YA	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013031040620056A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	SANTI	3201330312860007	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	TIDAK	YA	TIDAK
ENT32013031040620056A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	AMAH	320133404000002	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIBENTANG	IRAN	320133405000001	KP. CIBENTANG RW 001 RT 003	TIDAK	YA	TIDAK	TIDAK
ENT32013040500001A	BOGOR-16000	JAWA BARAT	BOGOR	CISEENG	CIB							

### 3.3 Data Mining

Data *mining* merupakan suatu proses yang memiliki tujuan untuk menemukan pola dari data yang sudah ada di dalam basis data agar dapat dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah, mengelompokkan objek atau data berdasarkan kemiripan data, sehingga anggota dalam kelompok memiliki banyak kemiripan dibandingkan dengan kelompok lain. (Wijaya & Dwiasnati, 2020)

Tahapan data *mining* merupakan sebuah rangkaian proses yang dapat dibagi menjadi beberapa tahap. Tahap-tahap tersebut bersifat interaktif di mana pemakai terlibat langsung atau dengan perantaraan knowledge base. Tahapan yang dilakukan pada proses data mining diawali dengan menyeleksi data lalu ketahap pre-processing, transformasi, data mining serta tahap interpretasi dan evaluasi. Berikut merupakan gambar dari tahapan data mining. (Fatmawati, Kiki, 2018)

## 4. IMPLEMENTASI

### 4.1 Menghitung Probabilitas Prior

Dataset memiliki 2 masalah kelas, kita dapat mengetahui probabilitas (P) Dari 440 data latih yang digunakan, diketahui kelas C0 (Tidak Layak) sebanyak 128 data, dan kelas C1 (Layak) sebanyak 312 data. Perhitungan probabilitas prior untuk memungkinkan kelas tidak layak menerima Bantuan Pangan Non Tunai berdasarkan persamaan.

$$P(C_0) = S_0/S = 128/440 = 0,291$$

Sedangkan perhitungan probabilitas prior untuk kemungkinan kelas layak menerima Bantuan Pangan Non Tunai P (C1) berdasarkan persamaan

$$P(C_1) = S_1/S = 312/440 = 0,709$$

Nilai probabilitas (P) untuk kelas P (class = 0) = 0,291 dan P (class=1) = 0,709

**Tabel 1.** Probabilitas Prior

PROBABILITAS PRIOR		
KELAS	JUMLAH	NILAI
LAYAK	312	0,709
TIDAK LAYAK	128	0,291

### 4.2 Menghitung Probabilitas Posterior kemunculan nilai pada setiap atribut “P(X|C)”

1. Perhitungan atribut apakah memiliki tempat berteduh tetap sehari – hari (X1):

**Tabel 2.** Perhitungan Probabilitas Posterior X1

STATUS	JUMLAH		PROBABILITAS (P)	
	LAYAK	TIDAK LAYAK	LAYAK	TIDAK LAYAK
YA	298	77	0,955	0,602
TIDAK	14	51	0,045	0,398

2. Perhitungan atribut apakah kepala keluarga atau pengurus keluarga masih bekerja (X2):

**Tabel 3.** Perhitungan Probabilitas Posterior X2

STATUS	JUMLAH		PROBABILITAS (P)	
	LAYAK	TIDAK LAYAK	LAYAK	TIDAK LAYAK
YA	298	77	0,955	0,602
TIDAK	14	51	0,045	0,398

3. Perhitungan atribut apakah pengeluaran pangan lebih besar (>70%) dari total pengeluaran (X3):

**Tabel 4.** Perhitungan Probabilitas Posterior X3

STATUS	JUMLAH		PROBABILITAS (P)	
	LAYAK	TIDAK LAYAK	LAYAK	TIDAK LAYAK
YA	103	42	0,330	0,328
TIDAK	209	86	0,670	0,672

4. Perhitungan atribut apakah target survei tinggal bersama keluarga yang lain (X4):

**Tabel 5.** Perhitungan Probabilitas Posterior X4

STATUS	JUMLAH		PROBABILITAS (P)	
	LAYAK	TIDAK LAYAK	LAYAK	TIDAK LAYAK
YA	297	83	0,952	0,648
TIDAK	15	45	0,048	0,352

5. Perhitungan atribut apakah pernah khawatir atau pernah tidak makan dalam setahun terakhir (X5):

**Tabel 6.** Perhitungan Probabilitas Posterior X5

STATUS	JUMLAH		PROBABILITAS (P)	
	LAYAK	TIDAK LAYAK	LAYAK	TIDAK LAYAK
YA	31	17	0,099	0,133
TIDAK	281	111	0,901	0,867

6. Perhitungan atribut apakah tempat tinggal sebagian besar tanah atau plesteran (X6):

**Tabel 7.** Perhitungan Probabilitas Posterior X6

STATUS	JUMLAH		PROBABILITAS (P)	
	LAYAK	TIDAK LAYAK	LAYAK	TIDAK LAYAK
YA	28	15	0,090	0,117
TIDAK	284	113	0,910	0,883

7. Perhitungan atribut apakah tempat tinggal memiliki fasilitas buang air kecil atau besar sendiri (X7) :

**Tabel 8.** Perhitungan Probabilitas Posterior X7

STATUS	JUMLAH		PROBABILITAS (P)	
	LAYAK	TIDAK LAYAK	LAYAK	TIDAK LAYAK
YA	308	96	0,987	0,750
TIDAK	4	32	0,013	0,250

8. Perhitungan atribut apakah tempat tinggal sebagian besar ber dinding bambu atau kawat atau kayu (X8) :

**Tabel 9.** Perhitungan Probabilitas Posterior X8

STATUS	JUMLAH		PROBABILITAS (P)	
	LAYAK	TIDAK LAYAK	LAYAK	TIDAK LAYAK
YA	32	16	0,103	0,125
TIDAK	280	112	0,897	0,875

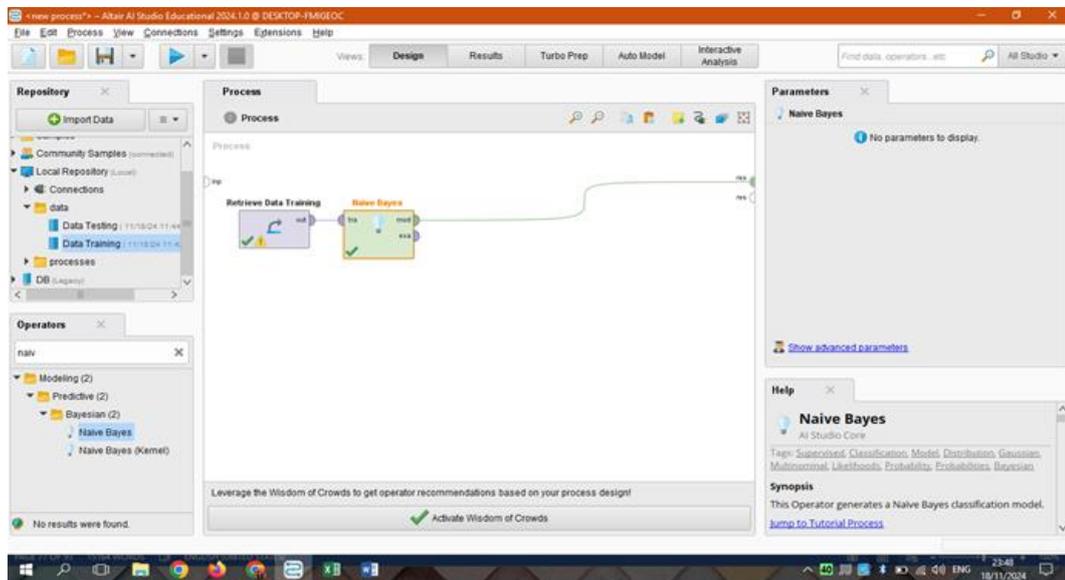
9. Perhitungan atribut apakah sumber penerangan berasal dari listrik PLN 450 watt atau bukan listrik (X9):

**Tabel 10.** Perhitungan Probabilitas Posterior X9

STATUS	JUMLAH		PROBABILITAS (P)	
	LAYAK	TIDAK LAYAK	LAYAK	TIDAK LAYAK
YA	297	58	0,952	0,453
TIDAK	15	70	0,048	0,547

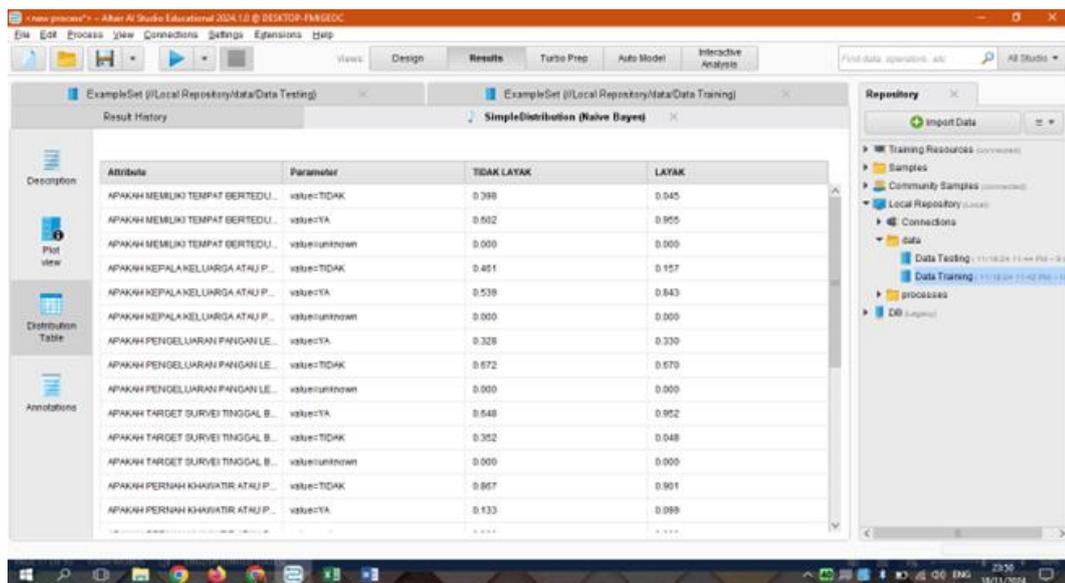
### 4.3 Klasifikasi Naïve Bayes Menggunakan RapidMiner

#### 1. Memproses Data Training



**Gambar 2.** Operation Naïve Bayes

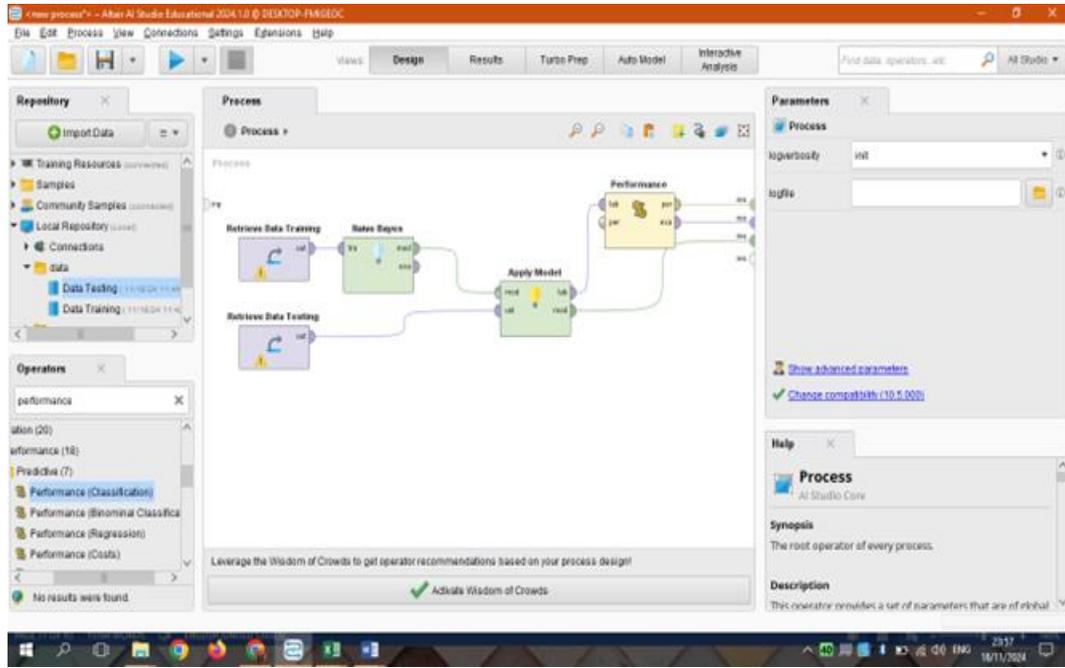
#### 2. Hasil Proses Data Training



**Gambar 3.** Probabilitas Data Training

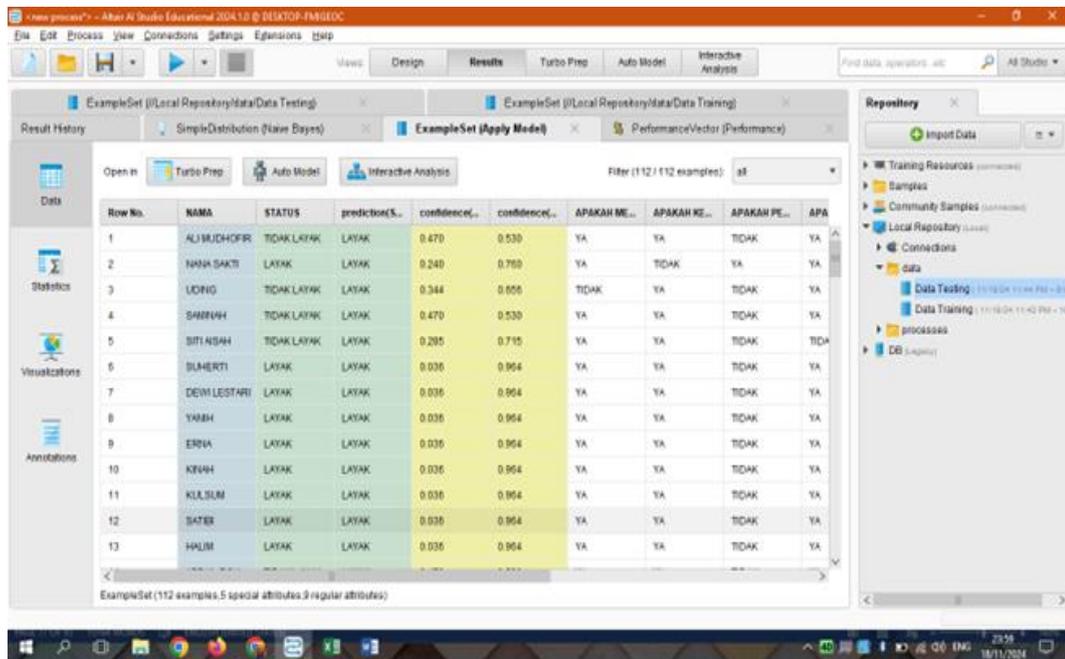
Setelah di play maka akan langsung ditampilkan tabel probabilitas yang telah dihitung otomatis oleh Naïve Bayes, Probabilitas ini sama dengan perhitungan manual yang sudah saya selesaikan dengan rumus.

### 3. Memasukkan Data *Testing* dan *Apply Model*



**Gambar 4.** *Hubungkan Semua Result*

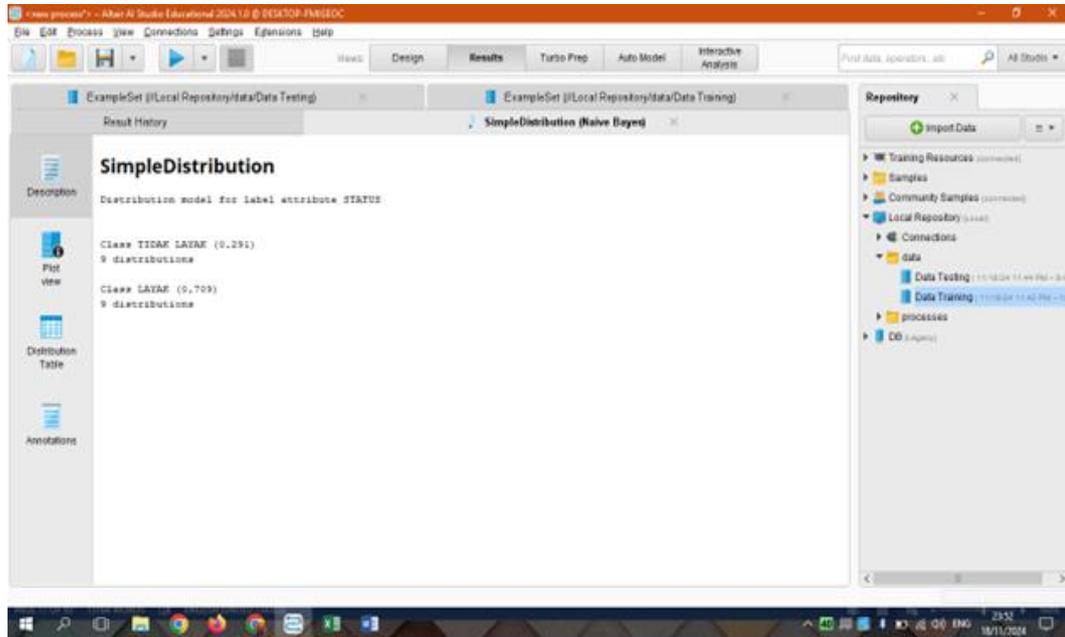
### 4. Hasil Data *Testing*



**Gambar 5.** *Hasil Apply Model Data Testing*

Data uji yang akan menghasilkan model seperti di atas. Nilai probabilitas kelas terlihat di kolom – kolom tersebut.

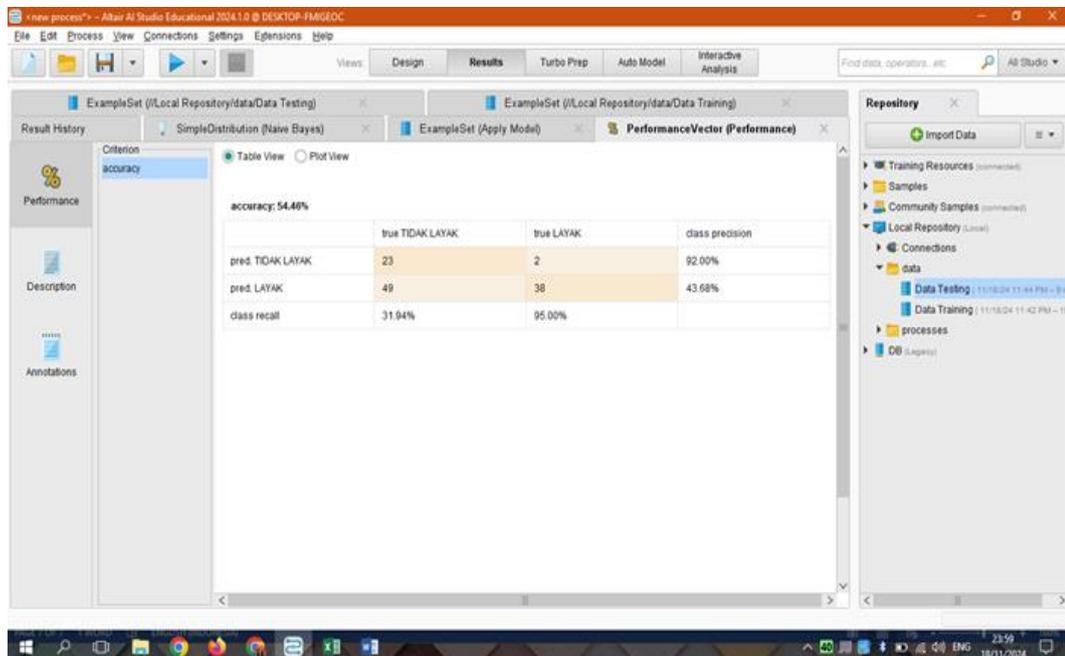
### 5. Probabilitas Prior



Gambar 6. Probabilitas *Prior*

Didapat hasil dari probabilitas *prior* (kelas) dengan  $P(\text{Tidak Layak}) = 0,291$  dan  $P(\text{Layak}) = 0,709$  dari hasil perhitungan itu pun hasil nya sama dengan perhitungan manual.

### 6. Akurasi



Gambar 7. Akurasi

Ini adalah *performance*, tingkat akurasi yang dihasilkan, algoritma *Naive Bayes* yang kita gunakan pada dataset ini hasilnya adalah mencapai tingkat akurasi 54,46% yang mana artinya tingkat akurasi ini lumayan tinggi, maka artinya data uji yang sudah kita uji tadi berhasil untuk di klasifikasi oleh *Naive Bayes*.

#### 4.4 Uji Coba Galat dan Akurasi

Dilakukan uji coba terhadap 552 data, dimana 440 data digunakan sebagai data latih dan 112 data digunakan sebagai data uji. Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan serta melakukan perhitungan terhadap data sebenarnya, tentunya akan terdapat perbedaan. Dari perbedaan tersebut, akan dihitung nilai galat (error) dan nilai akurasinya. Nilai akurasi inilah yang akan menentukan kualitas dari klasifikasi naïve bayes itu sendiri.

Untuk menghitung tingkat akurasi sistem :

Jumlah data uji = 112

Jumlah data rekomendasi benar = 61

Jumlah data rekomendasi salah = 51

Nilai Galat = (Jumlah data rekomendasi salah)/(Jumlah data uji) x 100% = 51/112 = 45,53%

Akurasi = (Jumlah data rekomendasi benar)/(Jumlah data uji) x 100% = 61/112 = 54,46%

Dari hasil pengujian yang dilakukan klasifikasi penerima bantuan pangan non tunai menggunakan metode Naïve Bayes mempunyai nilai galat sebesar 45,53% dan tingkat akurasi sebesar 54,46%.

## 5. KESIMPULAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan implementasi dan pengujian terhadap Klasifikasi Penerima Bantuan Pangan Non Tunai Menggunakan metode Naïve Bayes Pada Desa Cibentang yang dikembangkan, penulis dapat menyimpulkan beberapa hal di bawah ini:

- Penelitian ini menunjukkan bahwa evaluasi menyeluruh kriteria penerima manfaat dapat memungkinkan optimalisasi Program BPNT. Dengan dukungan teknologi informasi, penyesuaian data penerima bantuan secara berkala terbukti efektif untuk memastikan bantuan tepat sasaran dan sesuai dengan kriteria yang ditetapkan.
- Akurasi distribusi bantuan dapat ditingkatkan dengan menggunakan algoritma Naive Bayes. Algoritma yang dirancang dapat mengolah data secara efisien terbukti dapat melakukan klasifikasi dengan tingkat akurasi yang mencapai 54,46%. Memastikan bahwa penerima manfaat layak dan mengurangi kesalahan saat menentukan penerima manfaat.
- Menciptakan sistem penilaian yang transparan dan objektif untuk memastikan bahwa bantuan diberikan kepada warga yang benar-benar memenuhi kriteria, sehingga dapat mengurangi ketidakpastian dan potensi ketidakadilan dalam proses distribusi bantuan.

### 5.2 Saran

Saran yang dapat penulis sampaikan setelah melakukan penelitian ini untuk pengembangan dan meningkatkan kualitas pada penelitian yang akan datang sebagai berikut:

- Dataset yang digunakan pada tahap labelisasi bisa lebih banyak lagi agar sistem dapat belajar lebih baik saat melakukan prediksi data latih dan mengimplementasikan nya ke data uji
- Dapat menambahkan metode lain untuk proses klasifikasi sehingga mendapatkan perbandingan antar metode.

## REFERENCES

- Annur, H. (2018). Klasifikasi Masyarakat Miskin Menggunakan Metode Naive Bayes. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 10(2), 160–165. <https://doi.org/10.33096/ilkom.v10i2.303.160-165>
- Astuti, S. I., Arso, S. P., & Wigati, P. A. (2015). Analisis Standar Pelayanan Minimal Pada Instalasi Rawat Jalan di RSUD Kota Semarang. *Analisis Standar Pelayanan Minimal Pada Instalasi Rawat Jalan Di RSUD Kota Semarang*, 3(1996), 103–111.
- Fatmawati, Kiki, and A. P. W. (2018). Data Mining: Penerapan rapidminer dengan K-means cluster pada daerah terjangkau demam berdarah dengue (DBD) berdasarkan provinsi. *Comput. Eng. Sci. Syst. J* 3.2.



- Kurnianingsih, T. (2022). Dimensi Kemiskinan. *Biro Analisa Anggaran Dan Pelaksanaan APBN DPR RI*, 47–56. [http://www.dpr.go.id/doksetjen/dokumen/apbn\\_Dimensi\\_Kemiskinan\\_20130130135844.pdf](http://www.dpr.go.id/doksetjen/dokumen/apbn_Dimensi_Kemiskinan_20130130135844.pdf)
- Mania, S. (2008). Observasi Sebagai Alat Evaluasi Dalam Dunia Pendidikan Dan Pengajaran. *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 11(2), 220–233. <https://doi.org/10.24252/lp.2008v11n2a7>
- Olson, David L., et al. (2008). Advanced data mining techniques. *Rough Sets*, 87–109.
- Sidik, F., Suhada, I., Anwar, A. H., & Hasan, F. N. (2022). Analisis Sentimen Terhadap Pembelajaran Daring Dengan Algoritma Naive Bayes Classifier. *Jurnal Linguistik Komputasional (JLK)*, 5(1), 34. <https://doi.org/10.26418/jlk.v5i1.79>
- Tim Pengendali Pelaksanaan Penyaluran Bantuan Sosial Secara Non Tunai. (2019). Pedoman Umum Bantuan Pangan Nontunai 2019. *Pedoman Umum Bantuan Pangan Nontunai 2019*, 1–174.
- Widianto, M. H. (2019). *Algoritma Naive Bayes: Pengertian, Kegunaan Serta Teknik Meningkatkan Performanya*. BINUS UNIVERSITY BANDUNG - Kampus Teknologi Kreatif. <https://binus.ac.id/bandung/2019/12/algoritma-naive-bayes/>
- Wijaya, H. D., & Dwiasnati, S. (2020). Implementasi Data Mining dengan Algoritma Naive Bayes pada Penjualan Obat. *Jurnal Informatika*, 7(1), 1–7. <https://doi.org/10.31311/ji.v7i1.6203>