

# Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan PKH Menggunakan Metode Naïve Bayes

Mukti Qamal<sup>1</sup>, Ilham Sahputra<sup>2</sup>, Nurdin<sup>3</sup>, Maryana<sup>4</sup>, Mukarramah<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Program Studi Teknik Informatika Universitas Malikussaleh

[mukarramah.170170018@mhs.unimal.ac.id](mailto:mukarramah.170170018@mhs.unimal.ac.id)<sup>5</sup>

## Abstrak

Kemiskinan adalah salah satu masalah sosial yang ada di negeri ini. Kemiskinan terjadi tetapi tetapi tidak terpenuhinya hak-hak dasar masyarakat miskin untuk mempertahankan dan memenuhi kehidupan yang bermartabat sebagian dari hak-hak manusia yang paling dasar. Setiap orang memiliki tanggung jawab untuk memiliki pekerjaan dan kehidupan yang baik, serta memiliki tempat tinggal yang baik untuk meningkatkan kualitas hidupnya. Salah satu cara untuk mengurangi tingkat kemiskinan adalah dengan melaksanakan Program Harapan Masyarakat (PKH). Metode Naive Bayes digunakan dalam penelitian ini; merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam proses penentuan suatu masalah. Metode Naive Bayes dapat digunakan untuk menentukan layak atau tidaknya seseorang menerima hibah dari Program Keluarga Harapan (PKH) berdasarkan kriteria tertentu, seperti pendapatan bulanan, jumlah tanggungan, usia anak, jumlah saudara kandung, usia saudara kandung anak, usia. Metode naive bayes dapat memberikan informasi yang akurat dan tepat waktu berdasarkan hasil data mining. Hasil dari penelitian ini adalah bahwa sistem aplikasi untuk melacak klaim PKH telah dikembangkan untuk menentukan apakah suatu klaim sah atau tidak berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Sistem ini dapat merekomendasikan tindakan kepada peserta PKH agar mereka tetap pada jalurnya. Dari hasil pengujian yang dilakukan dengan menggunakan data sebanyak 500, 400 as data training dan 100 as data testing, akurasi polanya sebesar 86,00 persen dan errornya 14,00 persen, yang jumlah data yang tepat sebanyak 86 dan yang tidak tepat sebanyak 14.

**Kata Kunci:** *Sistem Pendukung Keputusan, Naïve Bayes, PKH.*

## **1. Pendahuluan**

Kemiskinan adalah salah satu masalah sosial yang ada di negeri ini. Kemiskinan terjadi tetapi tetapi tidak terpenuhinya hak-hak dasar masyarakat miskin untuk mempertahankan dan memenuhi kehidupan yang bermartabat sebagian dari hak-hak manusia yang paling dasar. Setiap orang memiliki tanggung jawab untuk memiliki pekerjaan yang baik dan kehidupan yang baik, dan untuk memiliki tempat tinggal yang baik. Karena itu, penelitian ini akan fokus pada orang-orang yang tidak bisa atau tidak mau bekerja. Menurut data BPS (Badan Pusat Statistika), proporsi orang yang bekerja di industri makanan di Indonesia pada Maret 2019 adalah 9,41 persen, dan jumlah total orang yang bekerja di industri makanan di Indonesia pada Maret 2019 adalah 25 orang, 14 juta. Berbagai upaya telah dilakukan oleh pemerintah Indonesia untuk memerangi kemiskinan. Pembayaran ini dilakukan untuk memberi orang-orang di dunia kesempatan untuk meningkatkan kondisi kehidupan mereka.

Program Keluarga Harapan (PKH) merupakan satu program penanggulangan kemiskinan (Magfiroh, 2016). Dengan adanya bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) tersebut sangatlah membantu masyarakat yang kurang mampu. Sejak tahun 2007 pemerintah Indonesia telah melaksanakan Program Keluarga Harapan (PKH). Program Perlindungan Sosial yang juga dikenal di dunia internasional dengan istilah Conditional Cash Transfers (CCT) ini terbukti cukup berhasil dalam menanggulangi kemiskinan. Menurut Dinas Kementrian Sosial, Program Keluarga Harapan (PKH) merupakan bantuan dari Pemerintah berupa uang tunai bersyarat yang akan diberikan kepada Rumah Tangga Miskin (RTM). Umumnya pemilihan penerima Program Keluarga Harapan (PKH) didesa dilakukan oleh kepala dusun.

Berdasarkan temuan tersebut, penelitian ini akan meningkatkan dan mengembangkan sistem informasi terkomputerisasi yang akan membantu dalam seleksi pelamar Program Keluarga Harapan (PKH) berdasarkan kriteria seperti status pekerjaan, penyelesaian bulanan, ibu hamil, anak usia balita, anak SD, dan anak SMP di Rumah Tangga Miskin (RTM). Oleh karena itu,

---

## **Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan PKH Menggunakan Metode Naïve Bayes**

---

untuk memperoleh pekerjaan yang fleksibel, diperlukan sistem komputerisasi yang dapat digunakan untuk menyaring pelamar Program Keluarga Harapan (PKH), apakah memenuhi syarat atau tidak.

### **2. Metode Penelitian**

Pada penelitian ini, penulis mengambil data masyarakat untuk penentuan kelayakan penerimaan bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) dengan metode Naïve Bayes pada masyarakat yang berada di Kantor Dinas Sosial Pidie Jaya.

### **3. Hasil dan Pembahasan**

#### **A. Analisis Kebutuhan Sistem**

Sistem yang akan dibangun selama penelitian ini adalah sistem. Pengambilan keputusan untuk menentukan PKH bantuan penerimaan. Sistem penanganan pengaduan ini merupakan fasilitas gila yang dirancang untuk membantu warga dalam menangani pengaduan tentang bantuan PKH.

Proses memproteksi suatu sistem dengan metode Nave Bayes dapat dimulai dengan terlebih dahulu menentukan kriteria dan alternatif yang akan digunakan, kemudian diakhiri dengan menggunakan kembali metode Nave Bayes untuk mendapatkan hasil yang diinginkan.

#### **B. Deskripsi Sistem**

Metode Nave Bayes digunakan dalam sistem untuk menghitung probabilitas menerima hibah dari program yang disebut Keluarga Harapan (PKH). Masukan sistem adalah pengambilan data dengan variabel per butir, jumlah tanggungan, jumlah usia dini, bumil, anak SD, anak SMP, anak SMA, lansia, dan disabilitas. Langkah selanjutnya adalah menggunakan algoritma Nave Bayes untuk melindungi data. Keluaran aplikasi adalah laporan status penerima yang dibagi menjadi 2 kelas yaitu kelas layak dan tidak layak.

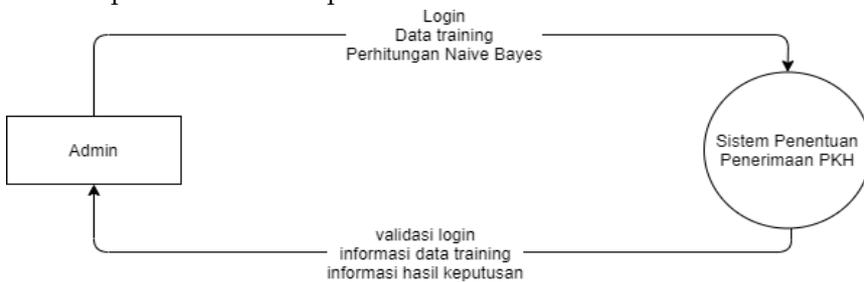
#### **C. Analisis Proses**

Membuat aplikasi berbasis Nave Bayes untuk Penentuan Penerimaan Bantuan PKH dengan cara mengimport data untuk training atau testing, kemudian melakukan optimasi menggunakan algoritma Nave Bayes, output dari aplikasi ini adalah penerima bantuan layak atau tidak layak.

Untuk meningkatkan kinerja suatu aplikasi dan untuk mengurangi jumlah waktu yang dibutuhkan untuk menjalankannya, diperlukan rancangan alur dan proses algoritma yang digambarkan dalam bentuk diagram. Ini merupakan langkah penting dalam proses pengembangan aplikasi karena memfasilitasi implementasi sistem dalam bahasa selain bahasa Inggris. Ada dua diagram yang digunakan dalam penelitian ini untuk merancang aplikasi yaitu diagram Konteks, diagram DFD..

### 1. Diagram Konteks

Diagram konteks ialah diagram yang terdiri dari sebuah metode yang dengannya dapat menjelaskan lingkup sebuah sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input kesistem atau output dari sistem, ia akan memberi gambaran keseluruhan sistem. Berikut ini sebuah diagram konteks yang memperlihatkan suatu proses sistem:



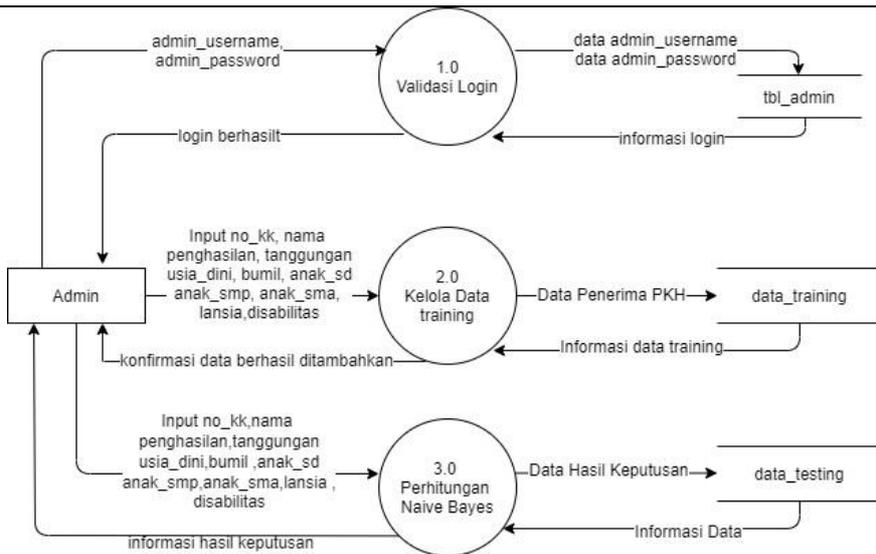
**Gambar 1. Diagram Konteks**

Pada diagram konteks terdapat admin. Admin dapat login dengan menginput username dan password. Admin dapat juga menambah data, edit dan hapus data penerima PKH dan data calon penerima PKH beserta kriterianya juga dapat melihat hasil keputusan apakah penerima layak untuk mendapatkan bantuan PKH atau tidak.

### 2. DFD Level 0

DFD level 0 merupakan diagram yang menggambarkan proses yang terjadi pada sebuah sistem berdasarkan diagram konteks Data Flow Diagram level 0 dapat di lihat pada gambar dibawah ini.

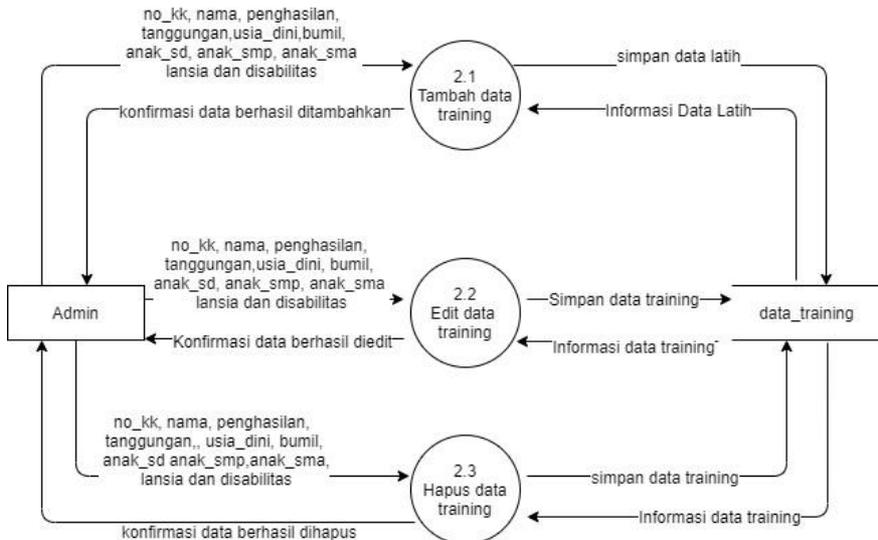
# Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan PKH Menggunakan Metode Naïve Bayes



Gambar 2. DFD Level 0

Pada DFD level 0 diatas menggambarkan bagaimana proses yang dilalui oleh admin untuk bisa masuk kedalam sistem. Saat admin membuka sistem, sistem akan menampilkan halaman login, admin akan diminta memasukkan Username dan Password agar dapat mengakses sistem, jika data yang diinput benar maka sistem akan menampilkan tampilan menu utama yaitu dashboard. Tahapan berikutnya yaitu tahapan proses kelola data latih dimana admin harus mengklik tombol input data maka sistem akan menampilkan form tambah data latih yang akan dilengkapi oleh admin, setelah selesai mengisi atau menambahkan data klik tombol simpan dan data akan tersimpan pada Database dan sistem akan menampilkan data penerima yang baru ditambah. Selanjutnya tahapan proses perhitungan menggunakan algoritma Naïve Bayes dimana admin akan menambahkan data calon penerima PKH beserta kriterianya setelah admin menambahkan klik tombol hitung maka sistem akan menampilkan hasil keputusan apakah penerima layak untuk mendapatkan bantuan atau tidak setelah berhasil klik tombol simpan dan data akan tersimpan pada Database dan sistem akan menampilkan data penerima bantuan PKH yang baru ditambahkan.

## DFD level 2.0 menambahkan data training

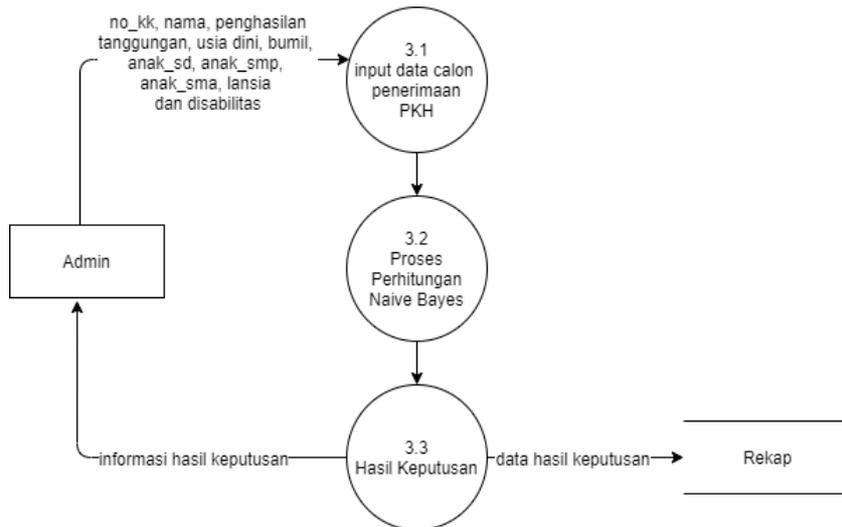


Gambar 3. DFD Level 2.0

Pada DFD level 2.0 diatas admin bisa menambahkan data latih, mengedit dan menghapus data latih pada tahapan pertama yaitu proses tambah data dimana admin harus mengklik tombol input data maka sistem akan menampilkan form tambah data latih yang akan dilengkapi oleh admin, setelah selesai mengisi atau menambahkan data klik tombol simpan dan data akan tersimpan pada Database dan sistem akan menampilkan data penerima yang baru ditambah. Tahapan selanjutnya mengedit data latih jika admin ingin mengubah data penerima PKH klik tombol edit dan data berhasil diedit selanjutnya proses menghapus data admin harus klik tombol hapus dan data berhasil dihapus.

# Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan PKH Menggunakan Metode Naïve Bayes

DFD Level 1 Proses 3.0 (proses perhitungan Naïve Bayes)



Gambar 4. DFD Level 3.0 Mengolah Data

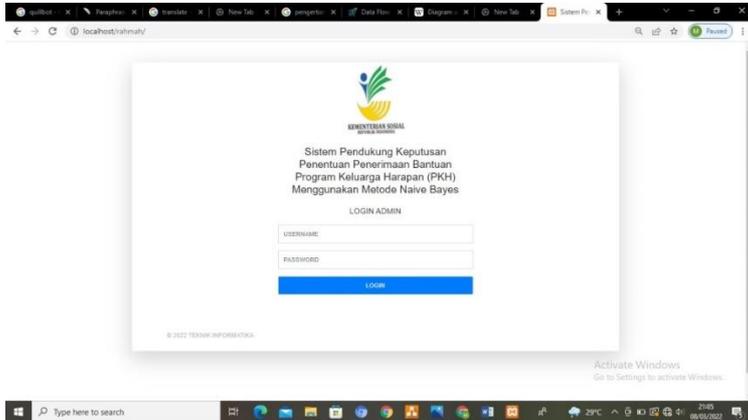
Pada DFD level 3.0 yaitu tahapan proses perhitungan menggunakan algoritma Naïve Bayes dimana admin akan menambahkan data calon penerima PKH beserta kriterianya setelah admin menambahkan klik tombol hitung maka sistem akan menampilkan hasil keputusan apakah penerima layak untuk mendapatkan bantuan atau tidak setelah berhasil klik tombol simpan dan data akan tersimpan pada Database dan sistem akan menampilkan data penerima bantuan PKH yang baru ditambahkan. Setelah data berhasil dihitung klik tombol simpan dan data akan tersimpan pada Database dan sistem akan menampilkan data penerima bantuan PKH yang baru.

## D. Implementasi Sistem

Setelah melakukan tahapan di atas, sistem pendukung keputusan penentuan penerimaan bantuan PKH menggunakan algoritma Naïve Bayes sudah bisa digunakan.

## 1. Halaman login

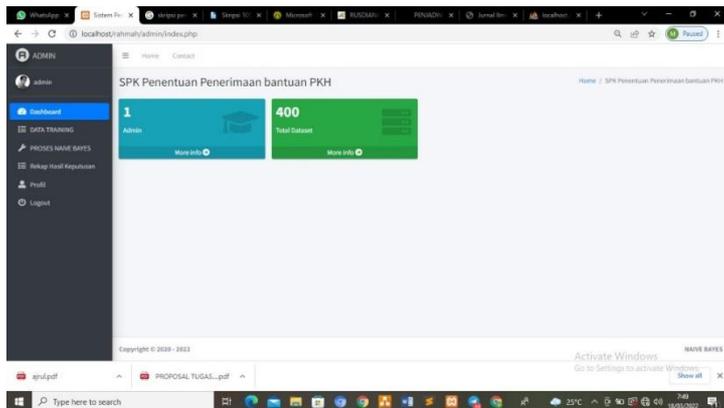
Tampilan awal adalah halaman login untuk validasi setiap pengguna untuk Masuk ke sistem dimans user harus memasukkan username dan password.



**Gambar 5. Tampilan halaman login**

## 2. Halaman dashboard

Halaman utama yang menampilkan menu aplikasi berupa data training, data uji dan hasil keputusan.

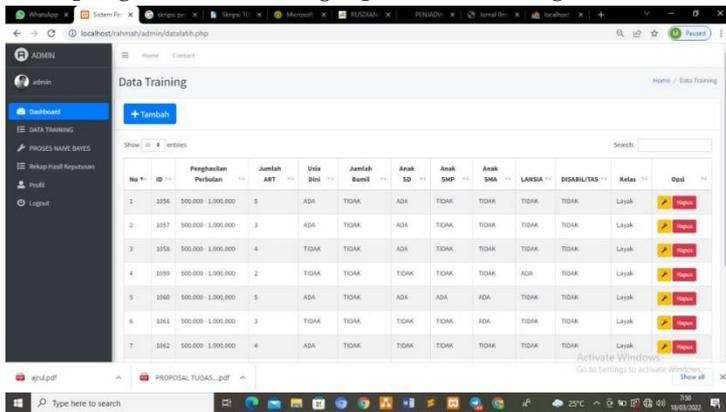


**Gambar 6. Tampilan halaman dashboard**

# Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan PKH Menggunakan Metode Naïve Bayes

## 3. Halaman data Training

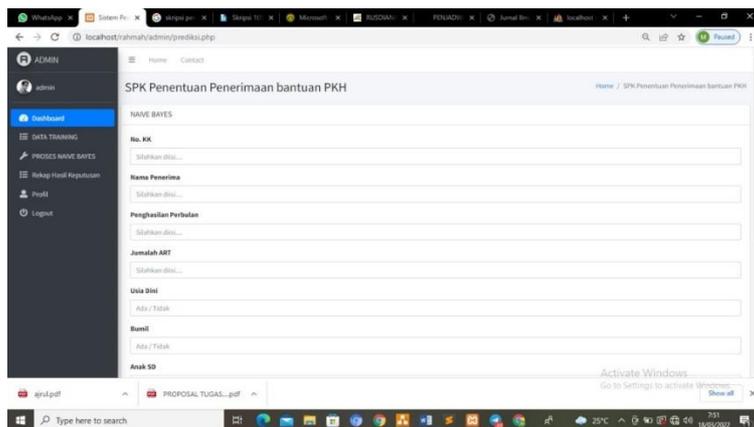
Berikut ini halaman data training dimana berisi data training dan proses penambahan, pengeditan dan menghapus data training.



Gambar 7. Tampilan halaman data training

## 4. Halaman Klasifikasi

Berikut adalah halaman klasifikasi untuk melakukan perhitungan Naïve Bayes dengan memasukkan data keluarga dan memasukkan semua variabel yang digunakan dalam perhitungan secara manual. Kemudian klik tombol hitung untuk megecek apakah calon penerima PKH layak untuk mendapatkan bantuan atau tidak.



Gambar 8. Tampilan halaman klasifikasi

## 5. Halaman hasil Keputusan

Halaman ini menampilkan proses perhitungan Naïve Bayes dan hasil Keputusan.

Naive Bayes

Hasil Menggunakan Naive Bayes

Probabilitas Kelas

	Kelas Layak	Kelas Tidak Layak
Probabilitas	0.6	0.4

Mean Jumlah ART

	Layak	Tidak Layak
Mean	4.8752	5.0621

Standar Deviasi Jumlah ART

	Layak	Tidak Layak
Standar Deviasi	1.8244	2.0134

Peluang Setiap Atribut

Atribut	Layak	Tidak Layak
...	...	...

Gambar 9. Tampilan halaman Proses Naive Bayes

Hasil Identifikasi

	Layak	Tidak Layak
Anak SD ADA	0.4958333333333333	0.53125
Anak SMP ADA	0.4208333333333333	0.425
Anak SMA ADA	0.3375	0.43125
LAKSIA TIDAK	0.8458333333333333	0.89375
DISABILITAS TIDAK	0.9666666666666667	0.975

Hasil Identifikasi

	Presentasi Layak	Presentasi Tidak Layak
Presentasi	0.63337421899887	0

Berdasarkan Hasil dari Perhitungan Naive Bayes dinyatakan Layak

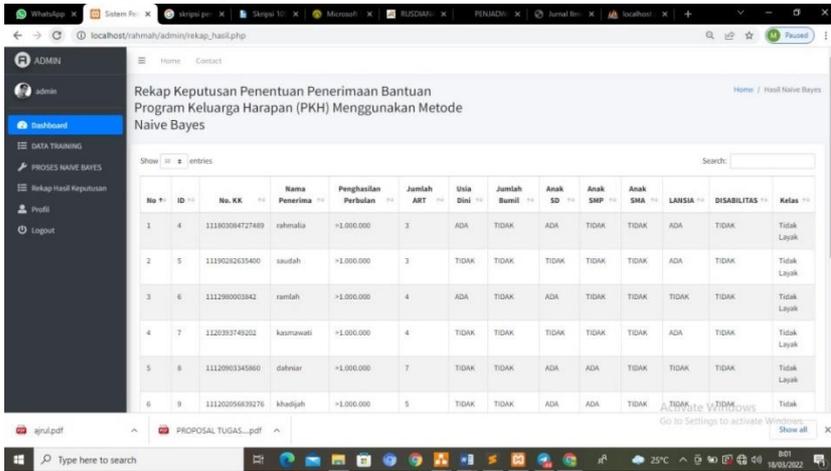
SAVE CHANGE

Gambar 10. Tampilan halaman Klasifikasi

# Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan PKH Menggunakan Metode Naïve Bayes

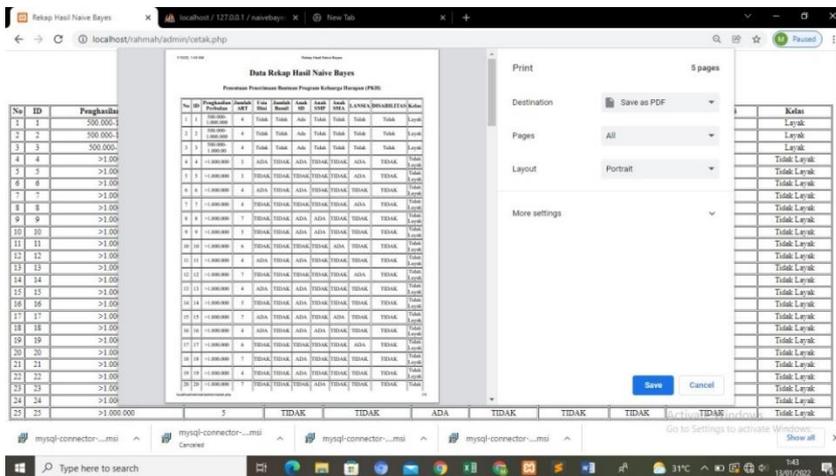
## 6. Halaman Rekap Hasil Keputusan

Halaman ini menampilkan rekap hasil penentuan penenerimaan bantuan Program Keluarga Harapan (PKH).



Gambar 11. Tampilan halaman rekap Hasil

## 7. Halaman Cetak Hasil Klasifikasi/Keputusan



Gambar 12. Tampilan halaman rekap Hasil

#### 4. Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari penelitian yang telah penulis lakukan dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Hasil metode Nave Bayes akan digunakan untuk memperbaiki proses calon penerima bantuan PKH, agar proses calon penerima bantuan PKH calon penerima bantuan PKH benar-benar sesuai kriteria yang telah ditentukan.
2. Metode Naïve Bayes telah diimplementasikan ke dalam sistem sehingga dapat menghasilkan penghitungan yang cepat.
3. Pendukung keputusan dengan metode Naïve Bayes untuk penentuan calon penerima bantuan dengan menggunakan data sebanyak 500 dengan data training sebanyak 400 dan data uji/testing sebanyak 100.
4. Dari pengujian yang dilakukan, akurasi polanya sebesar 86% dan eror 14%.

#### Daftar Pustaka

- Bustami. (2014). Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Mengklasifikasi Data Nasabah. Teknik Informatika.
- Dinata, R.K., Maryana., Retno, S., & Sofiana, G.A. (2023). Classification of Color Blind Students at SMA Negeri 1 Lhokseumawe Using Naïve Bayes Algorithm. Multica Science and Technology (MST) Journal, 3(1), 147-153.
- Ernawati, N. A. (2017). Rancangan Bangun Sistem Pendukung keputusan kenaikan jabatan pegawai dengan metode profile matching. sistem informasi.
- Hutahaean, J. (2014). Konsep Sistem Informasi. Yogyakarta: CV BUDI UTAMA.
- Oktafianto, M. M. (2016). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi.
- Retno, S., Dinata, R.K., & Alfika, S. (2022). Sistem E-Arsip Surat Berbasis Web Pada Dinas Komunikasi Informatika dan Persandian Kab. Aceh Tamiang. Sisfo: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi, 6(2), 91-100.
- Slamet Agus Purwanto, S. M. (2013). Implementasi Kebijakan Program Keluarga Harapan (PKH) Dalam memutus Rantai Kemiskinan. Ilmu Administrasi.
- Uli Rizki, A. M. (2019). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DENGAN METODE NAIVE BAYES. Teknik Informatika.
-