



**IMPLEMENTASI APLIKASI PENENTU PENERIMA  
BANTUAN SOSIAL PROGRAM KELUARGA HARAPAN (PKH)  
MENGUNAKAN ALGORITMA KLASIFIKASI NAIVE BAYES  
BERBASIS WEB**

**TUGAS AKHIR**

**DWI IKA STYANINGSIH**

**NPM 20670042**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS PGRI SEMARANG**

**2024**



**IMPLEMENTASI APLIKASI PENENTU PENERIMA  
BANTUAN SOSIAL PROGRAM KELUARGA HARAPAN (PKH)  
MENGUNAKAN ALGORITMA KLASIFIKASI NAIVE BAYES  
BERBASIS WEB**

**TUGAS AKHIR**

**DWI IKA STYANINGSIH**

**NPM 20670042**

**Diajukan Kepada Fakultas Teknik Informatika  
Universitas PGRI Semarang untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS PGRI SEMARANG**

**2024**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**TUGAS AKHIR**

**IMPLEMENTASI APLIKASI PENENTU PENERIMA  
BANTUAN SOSIAL PROGRAM KELUARGA HARAPAN (PKH)  
MENGUNAKAN ALGORITMA KLASIFIKASI NAIVE BAYES  
BERBASIS WEB**

**Disusun dan diajukan oleh**

**DWI IKA STYANINGSIH**

**20670042**

**Telah Disetujui Pembimbing Dilanjutkan Ujian Sidang Tugas Akhir  
Di Hadapat Dewan Penguji Pada Tahun 2024**

**Pembimbing Utama,**



**Noora Ootrup Nada, S.T., M.Eng**

**NIDN. 0626028201**

**Pembimbing Pendamping,**



**Aris Trijoko Harjanto, S.Kom., M.Kom**

**NIDN. 0619048202**

**TUGAS AKHIR**

**IMPLEMENTASI APLIKASI PENENTU PENERIMA  
BANTUAN SOSIAL PROGRAM KELUARGA HARAPAN (PKH)  
MENGUNAKAN ALGORITMA KLASIFIKASI NAIVE BAYES  
BERBASIS WEB**

Disusun dan diajukan oleh

**DWI IKA STYANINGSIH**

20670042

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 19 Juli 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat Dewan penguji



**Ketua,**

**Ibnu Toto Husodo, S.T., M.T.**  
NPP. 136901387

**Sekretaris,**

**Bambang Agus H, S.Kom., M.Kom**  
NIDN. 0601088201

**Penguji I,**

**Noora Qotrun Nada, S.T., M.Eng**  
NIDN. 0626028201

**Penguji II,**

**Aris Trijoko Harjanto, S.Kom., M.Kom**  
NIDN. 0619048202

**Penguji III,**

**Bambang Agus Herlambang, S.Kom., M.Kom**  
NIDN. 0601088201

## MOTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTO

“Pendidikan adalah senjata paling ampuh yang bisa  
Digunakan untuk mengubah dunia”

**-Nelson Mandela-**

“Kesuksesan adalah hasil dari persiapan, kerja keras, dan  
belajar dari kegagalan”

**-Colin Powell-**

“Masa depan dimiliki oleh mereka yang percaya pada  
keindahan mimpi-mimpi mereka”

**-Eleanor Roosevelt-**

Persembahan :

Saya persembahkan tugas akhir ini  
untuk :

1. Ayah dan Ibu yang selalu menunggu di rumah dan senantiasa memahami situasi saat saya sedang membutuhkan dorongan.
2. Saudara-saudara saya
3. Perangkat Desa Lambangan  
Wetan Kecamatan Bulu  
Kabupaten Rembang
4. Almameterku Universitas PGRI  
Semarang

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dwi Ika Styaningsih

NPM : 20670042

Program Studi : Informatika

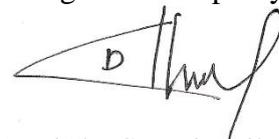
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang akan saya buat ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan plagiarisme.

Apabila pada kemudian hari skripsi ini terbukti hasil plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Semarang, 30 Mei 2024

Yang membuat pernyataan

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dwi Ika Styaningsih', written over a horizontal line.

Dwi Ika Styaningsih

NPM. 20670042

## ABSTRAK

Indonesia merupakan salah satu negara dengan jumlah penduduk terbesar keempat di dunia, sehingga diperlukan peningkatan Pembangunan nasional yang merata demi terciptanya kesejahteraan bagi seluruh rakyat. Berdasarkan UUD 1945 pasal 34, pemerintah bertanggung jawab dalam mengatasi kemiskinan, khususnya bagi anak terlantar dan fakir miskin, melalui program bantuan social. Sesuai Peraturan Menteri Sosial Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2019, bantuan sosial adalah bantuan berupa uang, barang, atau jasa kepada individua atau kelompok Masyarakat miskin, tidak mampu, dan rentan terhadap risiko sosial. Di Balaidesa Lambangan Wetan, Kecamatan Bulu, Kabupaten Rembang, pengembangan Aplikasi penentu Penerima Bantuan Sosial PKH dilakukan menggunakan metodologi *waterfall*. Proses pengembangan ini mencakup empat tahap utama yaitu analisis kebutuhan, desain aplikasi, implementasi, dan pengujian. Tahap analisis kebutuhan melibatkan identifikasi rinci kebutuhan aplikasi, analisis data, analisis fungsional. Tahap desain menggunakan UML untuk membuat diagram *use case*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*. Implementasi dilakukan dengan Bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL. Tahap pengujian melibatkan metode *black-box*, *white-box*, dan *user acceptance test* (UAT). Pengolahan data penerima bantuan sosial yang akurat dan *up-to-date* sangat penting dalam era digital ini untuk memastikan bantuan tepat sasaran. Namun, pengolahan data PKH di Desa Lambangan Wetan masih manual atau menggunakan system yang terpisah-pisah, menyulitkan validasi dan analisis data. Pengembangan aplikasi berbasis web menggunakan algoritma Klasifikasi *Naïve Bayes* diharapkan dapat mengatasi masalah ini dengan meningkatkan efisiensi dan akurasi pengolahan data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi berhasil menggunakan algoritma *Naïve Bayes* dengan baik dan memberikan hasil objektif dalam menentukan penerima bantuan social. Pengujian *black-box* menunjukkan Tingkat keberhasilan 100%, sementara pengujian *white-box* menunjukkan kompleksitas siklomatis sebesar 3. Pengujian *UAT* menunjukkan Tingkat kepuasan pengguna sebesar 84,75%, mengindikasikan algoritma Klasifikasi *Naïve Bayes* dan teknologi *web*, dengan jumlah layak 94 kepala keluarga dan jumlah tidak layak 67 kepala keluarga .Aplikasi ini diharapkan dapat mendukung tercapainya tujuan pemerataan dan kesejahteraan sosial.

Kata Kunci :Bantuan Sosial, PKH, *Waterfall*, Klasifikasi *Naïve Bayes*, *Web*

## **PRAKATA**

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT karena atas limpahan rahmat-Nya, penulis dapat menyusun dan menyelesaikan tugas akhir ini dengan lancar. Tugas akhir yang berjudul “Implementasi Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan Algoritma Klasifikasi Naïve Bayes Berbasis Web” ini disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada keluarga saya terutama kepada kedua orang tua saya, yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan motivasi dalam setiap langkah kami.

Penyusunan tugas akhir ini tidak lepas dari berbagai hambatan dan rintangan serta kesulitan-kesulitan. Namun, berkat bimbingan, bantuan, nasehat dan dorongan serta saran-saran dari berbagai pihak, khususnya pembimbing, segala hambatan dan rintangan serta kesulitan tersebut dapat teratasi dengan baik. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini dengan tulus hati penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Ibu Dr Sri Suciati, M.Hum selaku Rektor Universitas PGRI Semarang yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu di Universitas PGRI Semarang.
2. Bapak Ibnu Toto Husodo, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas PGRI Semarang yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
3. Bapak Bambang Agus Herlambang, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program studi Informatika Fakultas Teknik dan Informatika Universitas PGRI Semarang.
4. Ibu Noora Qotrun Nada, S.T., M.Eng. dan Bapak Aris TriJoko Harjanto. Selaku Dosen Pembimbing I dan II Program Studi Informatika Fakultas Teknik dan Informatika Universitas PGRI Semarang, yang telah membimbing kami dengan penuh dedikasi.
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Informatika yang telah memberi bekal ilmu kepada penulis selama belajar di Universitas PGRI Semarang.
6. Kepada Perangkat Desa Lambangan Wetan Kecamatan Bulu Kabupaten Rembang yang telah memberikan ijin untuk penelitian penulis dan membantu prosesnya untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Teruntuk teman-teman dekat penulis yang telah memberikan semangat dalam penyusunan tugas akhir ini.

8. Teruntuk teman-teman penulis yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu penulis dan bertukar pikiran dalam penulisan tugas akhir ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan. Penulis berharap tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi banyak orang khususnya dibidang Informatika.

Semarang, 4 Juli 2024

Penulis

Dwi Ika Styaningsih

20670042

## DAFTAR ISI

JUDUL .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
MOTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	vi
ABSTRAK .....	vii
PRAKATA .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	3
C. Rumusan Masalah .....	3
D. Batasan Masalah .....	3
E. Tujuan Penelitian .....	3
F. Manfaat Penelitian .....	3
G. Metodologi Penelitian .....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA/TEORI .....	5
A. Tinjauan Pustaka .....	5
B. Landasan Teori .....	9
C. Kerangka Berfikir .....	19
BAB III METODE PENELITIAN .....	21
A. Pendekatan Penelitian .....	21
B. Lokasi Penelitian .....	21
C. Jenis Pengumpulan Data .....	22
D. Teknik Analisis Data .....	22
E. Teknik Pengumpulan Data .....	22
F. Pengujian Sistem .....	23
G. Tahapan Penelitian .....	24

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	27
A. Hasil .....	27
1. Hasil Analisis .....	27
2. Hasil Perhitungan Naïve Bayes .....	62
B. Pembahasan.....	62
BAB V PENUTUP.....	74
A. Kesimpulan .....	74
B. Saran .....	74
DAFTAR PUSTAKA .....	76

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Penelitian Sebelumnya.....	7
Tabel 2. 2 Simbol <i>use Case diagram</i> .....	14
Tabel 2. 3 Simbol <i>Class Diagram</i> .....	15
Tabel 2. 4 Simbol <i>Sequence Diagram</i> .....	16
Tabel 2. 5 Simbol <i>Activity Diagram</i> .....	17
Tabel 4. 9 <i>Form Black Box testing</i> .....	50
Tabel 4. 10 Hasil Pengujian <i>Black-Box</i> .....	51
Tabel 4. 11 Pengujian <i>White-Box Testing</i> .....	53
Tabel 4. 12 <i>Form User Acceptance testing</i> .....	57
Tabel 4. 13 Hasil Pengujian <i>User Acceptance Testing</i> .....	60
Tabel 4. 1 Data Penduduk .....	63
Tabel 4. 3 Jumlah Data Awal Masing-masing Sub Kriteria .....	63
Tabel 4. 4 Probabilitas Dari Masing-Masing Sub Kriteria .....	68
Tabel 4. 5 Likelihood Dari Masing-Masing Sub Kriteria .....	70
Tabel 4. 5 Jumlah Hasil Klasifikasi .....	71
Tabel 4. 6 Hasil Akhir Klasifikasi.....	72
Tabel 4. 7 Tabel Hasil Prediksi Data Klasifikasi .....	72
Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan Akurasi .....	73

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Metode Waterfall .....	18
Gambar 2. 2 Kerangka Berfikir Penelitian.....	20
Gambar 3. 1 Peta Tempat Penelitian.....	21
Gambar 3.2 Tahapan Penelitian .....	24
Gambar 4. 1 Use Case Diagram Admin.....	31
Gambar 4. 2 <i>Activity</i> Diagram Login .....	32
Gambar 4. 3 <i>Activity</i> Diagram Data Penduduk .....	33
Gambar 4. 4 <i>Activity</i> Diagram Data Klasifikasi.....	34
Gambar 4. 5 <i>Activity</i> Diagram Probabilitas Data .....	35
Gambar 4. 6 <i>Activity</i> Diagram Hasil .....	35
Gambar 4. 7 <i>Activity</i> Diagram Kelola Pengguna .....	36
Gambar 4. 8 <i>Sequence</i> Diagram Login .....	37
Gambar 4. 9 <i>Sequence</i> Diagram Data Penduduk .....	37
Gambar 4. 10 <i>Sequence</i> Diagram Data Klasifikasi .....	38
Gambar 4. 11 <i>Sequence</i> Diagram Perhitungan Data.....	39
Gambar 4. 12 <i>Sequence</i> Diagram Kelola Pengguna .....	39
Gambar 4. 13 <i>Class</i> Diagram .....	40
Gambar 4. 14 Desain <i>Interface</i> Login.....	41
Gambar 4. 15 Desain <i>Interface</i> <i>Dashboard</i> .....	41
Gambar 4. 16 Desain <i>Interface</i> Data Klasifikasi .....	42
Gambar 4. 17 Desain <i>Interface</i> Hasil Akhir.....	42
Gambar 4. 18 Desain <i>Interface</i> Data Penduduk.....	43
Gambar 4. 19 Desain <i>Interface</i> Probabilitas Data.....	43
Gambar 4. 20 Desain <i>Interface</i> Perhitungan Data Klasifikasi .....	44
Gambar 4. 21 Desain <i>Interface</i> Kelola Pengguna.....	44
Gambar 4. 22 Implementasi halaman Login .....	45
Gambar 4. 23 Implementasi Halaman <i>Dashboard</i> .....	46
Gambar 4. 24 Implementasi Halaman Data Klasifikasi.....	46
Gambar 4. 25 Implementasi Halaman Hasil Akhir .....	47
Gambar 4. 26 Implementasi Halaman Data Penduduk .....	47

Gambar 4. 27 Implementasi Halaman Probabilitas Data .....	48
Gambar 4. 28 Implementasi Halaman Perhitungan Data Klasifikasi .....	48
Gambar 4.29 Implementasi Halaman Kelola pengguna .....	49
Gambar 4. 30 Alur Pengujian <i>White-box</i> .....	55
Gambar 4.31 Alur Perhitungan .....	64
Gambar 4.32 Diagram Hasil Akhir .....	73

## DAFTAR LAMPIRAN

Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing 1 .....	79
Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing 2 .....	80
Lampiran Lembar Pengujian <i>Black-Box</i> .....	81
Lampiran Lembar Pengujian UAT .....	87
Lampiran Lembar Revisi .....	95

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Indonesia merupakan salah satu Negara dengan jumlah penduduk terbesar ke- empat di dunia, maka dari itu diperlukan peningkatan pembangunan nasional yang merata demi terciptanya kesejahteraan bagi seluruh rakyat Indonesia. Pembangunan yang dimaksud adalah dalam hal perekonomian. Berdasarkan UUD 1945 pasal 34 bahwa pemerintah mempunyai tanggung jawab dalam mengatasi kemiskinan khususnya bagi anak terlantar dan fakir miskin. Untuk itu, pemerintah dengan programnya selalu menyalurkan dalam bentuk bantuan sosial melalui dinas sosial yang terdapat di setiap kota maupun desa [1].

Menurut Peraturan Menteri Sosial Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2019, bahwa Bantuan Sosial adalah bantuan berupa uang, barang, atau jasa kepada seseorang, keluarga, kelompok atau masyarakat miskin, tidak mampu, dan atau rentan terhadap risiko sosial. Sedangkan penerima bantuan sosial adalah seseorang, keluarga, kelompok atau masyarakat miskin, tidak mampu, dan atau penyanang masalah kesejahteraan sosial [2].

Dalam era digital ini, pengelolaan data penerima bantuan sosial menjadi semakin krusial bagi pemerintah dan lembaga terkait. Informasi yang akurat dan up-to-date sangat penting untuk memastikan bahwa bantuan sosial yang diberikan tepat sasaran dan benar-benar sampai kepada mereka yang membutuhkan [3]. Namun, seringkali pengelolaan data penerima bantuan sosial PKH yang terjadi di Desa Lambangan Wetan Kecamatan Bulu Kabupaten Rembang masih dilakukan secara manual atau menggunakan sistem yang terpisah-pisah seperti menginput data penduduk dengan data penerima bantuan sosial ditempat penyimpanan yang berbeda, terkadang ada beberapa data yang seharusnya mendapatkan

bantuan tetapi belum terdaftar, sehingga menyulitkan proses validasi dan analisis data.

Aplikasi berbasis web memiliki sejumlah keuntungan yang signifikan. Pertama, aplikasi tersebut dapat diakses secara online melalui peramban web tanpa perlu menginstal perangkat lunak tambahan. Hal ini memudahkan pengguna dalam mengakses dan menggunakan aplikasi dari berbagai perangkat yang terhubung ke internet. Kedua, aplikasi berbasis web dapat diperbarui secara real-time, sehingga data yang diperoleh selalu terkini [4]. Aplikasi web juga dapat diintegrasikan dengan sistem lain, seperti mengklasifikasikan data yang mendapatkan bantuan sosial Program Keluarga Harapan (PKH).

Salah satu solusi yang dapat diimplementasikan dalam pengembangan “Implementasi Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan Algoritma Klasifikasi *Naïve Bayes* Berbasis Web” adalah pengembangan aplikasi berbasis *web* yang memanfaatkan algoritma Klasifikasi *Naïve Bayes* untuk membantu pengelolaan dan analisis data. Algoritma Klasifikasi *Naïve Bayes* menggunakan nilai probabilitas dan statistic yang digunakan untuk memprediksi suatu *class* atau peluang dari data yang belum diketahui kelasnya/data masa depan berdasarkan data yang sudah ada/data dari masa lalu [5]. Kasus Bantuan yang akan diambil diantaranya bantuan PKH (Program Keluarga Harapan).

Dengan Memanfaatkan algoritma Klasifikasi *Naïve Bayes* dan teknologi *web*, aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan data penduduk dan informasi penerima bantuan sosial, sehingga mendukung tercapainya tujuan pemerataan dan kesejahteraan sosial.

## **B. Identifikasi Masalah**

Permasalahan penelitian dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Belum tersedianya aplikasi Penentuan Penerima Bantuan Sosial PKH sehingga mengakibatkan kurang meratanya yang penerima bantuan sosial PKH.
2. Sulitnya menentukan calon penerima bantuan sosial PKH.

## **C. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka penjabaran masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menerapkan aplikasi penentuan penerima bantuan sosial PKH?
2. Bagaimana menerapkan algoritma klasifikasi Naïve Bayes?

## **D. Batasan Masalah**

Penelitian ini akan difokuskan pada implementasi aplikasi penentu penerima bantuan sosial PKH menggunakan Algoritma Klasifikasi Naïve Bayes berbasis web di wilayah Desa Lambangan Wetan Kecamatan Bulu Kabupaten Rembang.

## **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang dan mengembangkan aplikasi penentu penerima bantuan sosial berbasis web yang efisien dan mudah diakses.
2. Memperbaiki proses pengelolaan data, sehingga meningkatkan efisiensi dan akurasi data.

## **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dengan menggunakan aplikasi yang terotomatisasi, kesalahan manusia dalam proses pengelolaan data dapat diminimalkan, sehingga meningkatkan akurasi data yang digunakan.

2. Aplikasi berbasis web memberikan akses yang lebih mudah dan merata bagi masyarakat.
3. Dengan memberikan akses yang lebih luas terhadap informasi mengenai penerima bantuan sosial.

#### **G. Metodologi Penelitian**

Untuk memperoleh informasi yang lengkap dalam merancang suatu sistem digunakan metode penelitian data sebagai berikut :

1. Studi Pustaka (*Library Research*)

Dengan mempelajari buku, artikel dan situs internet serta referensi lain yang terkait dengan sistem informasi.

2. Observasi

Dengan mengumpulkan data dengan cara pengamatan langsung terhadap semua kebutuhan yang diperlukan pada objek penelitian.

3. Wawancara (*Interview*)

Mengumpulkan data dengan komunikasi langsung dengan pihak yang bersangkutan(narasumber) dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mendukung permasalahan dan didapatkan suatu hasil rancangan dan data-data atau informasi yang nantinya akan menjadi penunjang dalam perancangan suatu sistem baru.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA/TEORI**

#### **A. Tinjauan Pustaka**

Terdapat banyak penelitian yang telah dilakukan mengenai Implementasi Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Berbasis Web dengan Algoritma yang beragam, hal ini dapat dijadikan referensi dalam upaya mengembangkan Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH, dilakukan studi pustaka guna menentukan salah satu cara untuk penarapan metode penelitian. Beberapa literatur yang menjadi acuan pada pembuatan skripsi ini.

Pada penelitian “Penerapan Algoritma Naïve Bayes untuk Klasifikasi Penerima Bantuan Surat Keterangan Tidak Mampu” yang ditulis oleh Nurulfah Riyannah pada tahun 2021. Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian yang dilakukan menggunakan pengklasifikasian algoritma naïve bayes bahwa hasil akhir pengolahan data dengan menggunakan aplikasi Rapid Miner dari 5 data sample warga penerima bantuan SKTM dan 1 data testing dikategorikan layak dengan nilai akurasi keseluruhan 62.86% dan *Class recal* layak 78.57%, *Class recall* tidak layak 52.38%, *Class Precision* layak 52.38% dan *Class precision* tidak layak 78.57% [6].

Pada penelitian “Klasifikasi Penerima Bantuan Sosial Program Keluarga Harapan Menggunakan Algoritma Naïve Bayes” yang ditulis oleh Nurul Alfiah pada tahun 2021. Berdasarkan penelitian yang dilakukan bahwa dari jumlah 3782 data warga miskin, yang berhak menerima PKH sebanyak 613 warga dan yang tidak menerima PKH sebanyak 3169. Tingkat akurasi data setelah dilakukan evaluasi dengan menggunakan *Confision Matrix* adalah sebesar 84,2411% yang masuk dalam kategori *Good Classification* [7].

Pada penelitian “Penerapan Algoritma Naïve Bayes Untuk Klasifikasi Penentuan Penerima Bantuan PKH” yang ditulis oleh Risa

Helilintar pada tahun 2021. Berdasarkan penelitian ini dibuat untuk memudahkan pemerintah dalam mengklasifikasi penerima bantuan PKH serta memudahkan masyarakat dalam pengecekan penerima bantuan PKH dengan menggunakan algoritma *naïve bayes* dan *laplace correction* dimana dalam algoritma ini menggunakan kriteria yang telah ditentukan, kemudian proses perhitungan dimulai, setelah selesai perhitungan maka program akan menghasilkan data berupa keterangan penerima atau bukan penerima pada menu klasifikasi penerima PKH. Setelah dilakukan pengujian sistem menggunakan *rapid minner* dengan menggunakan data yang telah diinputkan menunjukkan tingkat akurasi 60%, *recall* 25% dan *precision* sebesar 75% [8].

Pada penelitian “Implementasi Algoritma Naïve Bayes Untuk Klasifikasi Penerima Program Keluarga Harapan” yang ditulis oleh Andhini Asri Awaliyah pada tahun 2022. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan bahwa dataset dalam penelitian ini adalah data penerima program keluarga harapan tahun 2020 sebanyak 82 sampel. Hasil pemodelan klasifikasi dengan algoritma *Naïve Bayes* menghasilkan besaran nilai *precision* untuk kelas positif 100%, untuk kelas negatif 77%, nilai *recall* untuk kelas positif 80%, untuk kelas negatif 100%, nilai *f1-score* untuk kelas positif 89%, untuk kelas negative 87%, dan nilai akurasi 88% [9].

Pada penelitian “Implementasi Data Mining dengan Algoritma Naïve Bayes untuk Klasifikasi Kelayakan Penerima Bantuan Sembako” yang ditulis oleh Amat Damuri pada tahun 2021. Pada penelitian ini melakukan prediksi klasifikasi penentuan penerima bantuan sembako menggunakan algoritma *naïve bayes*. Prediksi tingkat penerimaan bantuan sembako yang digunakan terdapat dua kelas, yaitu layak dan tidak layak. Data yang digunakan untuk prediksi yaitu yaitu data yang diambil dari sampel data warga desa XYZ. Dari hasil evaluasi menggunakan *confusion matrix* didapatkan akurasi yang dihasilkan untuk 135 data *training* dengan 40 data *testing* dan tujuh atribut yang digunakan menghasilkan akurasi sebesar 86%, *recall* 85%, dan *presisi* 88% [10].

Tabel 2. 1 Tabel Penelitian Sebelumnya

No	Nama Penelitian dan Tahun	Judul	Algoritma	Hasil
1.	Nurulfah Riyanah (2021)	Penerapan Algoritma Naïve Bayes untuk klasifikasi penerima bantuan surat keterangan tidak mampu	Naïve Bayes	dikategorikan layak dengan nilai akurasi keseluruhan 62.86% dan <i>Class recal</i> layak 78.57%, <i>Class recall</i> tidak layak 52.38%, <i>Class Precision</i> layak 52.38% dan <i>Class precision</i> tidak layak 78.57%
2.	Nurul Alfiah (2021)	Klasifikasi Penerima bantuan sosial program keluarga harapan menggunakan algoritma naïve bayes	Naïve Bayes	3782 data warga miskin, yang berhak menerima PKH sebanyak 613 warga dan yang tidak menerima PKH sebanyak 3169. Tingkat akurasi data setelah dilakukan evaluasi dengan menggunakan <i>Confision Matrix</i> adalah sebesar 84,2411% yang masuk dalam kategori <i>Good Classification</i>
3.	Risa Helilintar (2021)	Penerapan Algoritma Naïve Bayes Untuk Klasifikasi Penentuan Penerima Bantuan PKH	Naïve Bayes	Setelah dilakukan pengujian sistem menggunakan <i>rapid minner</i> dengan menggunakan data yang telah diinputkan menunjukkan tingkat akurasi 60%, <i>recall</i> 25% dan <i>precission</i> sebesar 75%
4.	Andhini Asri Awaliyah (2022)	Implementasi Algoritma Naivebayes Untuk Klasifikasi Penerima Program Keluarga Harapan	Naïve Bayes	nilai <i>precision</i> untuk kelas positif 100%, untuk kelas negatif 77%, nilai <i>recall</i> untuk kelas positif 80%, untuk kelas negatif 100%, nilai <i>f1-score</i> untuk kelas positif 89%, untuk kelas negative 87%, dan nilai akurasi 88%

5.	Amat Damuri (2021)	Implementasi Data Mining Dengan Algoritma Naïve Bayes Untuk Kalsifikasi Kelayakan Penerima Bantuan Sembako	Naïve Bayes	untuk 135 data <i>training</i> dengan 40 data testing dan tujuh atribut yang digunakan menghasilkan akurasi sebesar 86%, <i>recall</i> 85%,dan <i>presisi</i> 88%
6.	Diyah Utami (2022)	Klasifikasi Kelayakan Penerima Bantuan PKH Menggunakan Algoritma Weighted Naïve Bayes Dengan Laplace Smoothing	Naïve Bayes	Nilai akurasi sebesar 95,83%. Mendapatkan nilai laju eror yang bagus yaitu sebesar 4,14%. Nilai <i>sensitivitas</i> yang didapatkan sebesar 100% dan nilai dari <i>spensifitas</i> pada penelitian ini sebesar 94,12%
7.	Angga Pebdika (2023)	Klasifikasi Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Untuk Menentukan Calon Penerima PIP	Naïve Bayes	Berdasarkan hasil penelitian serta pengujian dengan teknik data mining memakai algoritma klasifikasi naïve bayes KDD didapat nilai akurasi keseluruhan 88,89%,Class recall YA 97,67%, Class recall TIDAK 41,6%, Class precission YA 90,00% dan Class precission TIDAK 76,92%
8.	Amin Abdullah Sidiq (2020)	Algoritma Naïve Bayes Penentuan PKH Berbasis Sistem Pendukung Keputusan	Naïve Bayes	Dari hasil penelitian yang diuji menggunakan <i>Rapid Miner</i> diperoleh <i>presisi</i> 87,50%, <i>recall</i> 100%,akurasi 93,33%

9.	Mohammad Mastur Alfitri (2023)	Evaluasi Performa Algoritma Naïve Bayes Dalam Mengklasifikasi Penerima Bantuan Pangan Non Tunai	Naïve Bayes	Performa model algoritma <i>naïve bayes</i> sebelumnya mendapat nilai akurasi 89,80%, sedangkan setelah seleksi fitur nilai akurasi tertinggi yaitu dengan nilai akurasi 88,37%
10.	Mukti Qamal (2023)	Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes	Naïve bayes	Dari pengujian yang dilakukan, akurasi polanya sebesar 86% dan eror 14%

## B. Landasan Teori

Teknologi informasi adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengelola data termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan dan memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu, yang digunakan untuk keperluan pribadi, bisnis, dan pemerintahan merupakan informasi yang strategis untuk pengambilan Keputusan [11].

### 1. Penduduk

Penduduk adalah sekelompok warga Negara yang bertempat tinggal di wilayah tertentu yang wilayah tersebut diadikannya domisili atau wilayah sementara dan dapat juga untuk ditiggali secara menetap [12].

## 2. Bantuan Sosial

Bantuan Sosial merupakan bagian dari upaya perlindungan sosial yang dilakukan pemerintah bagi masyarakat miskin atau masyarakat tidak mampu atau masyarakat marginal. Menurut Hartini Retnaningsih, bantuan sosial adalah layanan publik yang diberikan kepada penduduk dan rumah tangga yang sangat miskin, terutama dengan prinsip solidaritas vertikal karena tidak mempertimbangkan kontribusi ataupun premi dari penerima manfaat [13].

## 3. Program Keluarga Harapan (PKH)

Program Keluarga Harapan adalah program pemberian bantuan sosial bersyarat kepada keluarga miskin yang ditetapkan sebagai penerima manfaat PKH. Sebagai sebuah program bantuan sosial bersyarat, PKH membuka akses keluarga miskin terutama ibu hamil dan anak untuk memanfaatkan berbagai fasilitas layanan kesehatan dan fasilitas layanan pendidikan yang tersedia di sekitar mereka. Manfaat PKH juga mulai didorong untuk mencakup penyandang disabilitas dan lanjut usia dengan mempertahankan taraf kesejahteraan sosialnya sesuai dengan amanat konstitusi dan Nawacita Presiden RI [14].

## 4. Pengolahan Data

Pengelolaan data merupakan suatu proses manajemen data agar data tersebut dapat lebih tertata dalam suatu penyimpanan (*database*). Ini mencakup kegiatan seperti pengumpulan, penyimpanan, pengolahan, analisis, dan pengamanan data penduduk. Selain itu tujuan dari adanya pengelolaan data yaitu untuk menangani penyimpanan data penduduk dan data penerima bansos mencegah terjadinya kesalahan yang menerima bansos dan memberikan akses data yang lebih efisien terlebih jika data tersebut berada pada penyimpanan eksternal, seperti pada sebuah *server* basis data [15].

## 5. Klasifikasi

Klasifikasi adalah proses dari mencari suatu himpunan model (fungsi) yang dapat mendeskripsikan dan membedakan kelas-kelas data atau konsep-konsep, dengan tujuan dapat menggunakan model tersebut untuk memprediksi kelas dari suatu objek yang mana kelasnya belum diketahui [16].

## 6. Naïve Bayes

*Naïve Bayes Classifier* (NBC) adalah salah satu algoritma klasifikasi dan statistik pengklasifikasi yang dapat memprediksi peluang untuk menjadi anggota kelas, NBC berdasarkan pada teori Bayesian memperkirakan bahwasannya nilai atribut tidak bergantung dengan nilai yang lainnya. Keunggulan NBC ialah sederhana namun mempunyai akurasi yang tinggi. Proses klasifikasi data terdiri dari dua langkah. Langkah pertama ialah pelatihan dengan contoh (model training). Langkah kedua ialah mengklasifikasikan data yang kategorinya tidak diketahui. *Naïve Bayes* adalah teknik peramalan *probabilistic* sederhana sesuai dengan pelaksanaan *teorema Bayes* (hukum bayes) menggunakan perkiraan *independensi* yang kuat. Kelebihan dari pada algoritma ini hanya memerlukan sedikit data latihan dengan tujuan memastikan parameter yang diharapkan pada langkah klasifikasi [17]. Sedangkan dasar dari *Naïve Bayes* dinyatakan dalam persamaan berikut : [18]

$$P(H|X) = \frac{P(X|H) \cdot P(H)}{P(X)}$$

Dimana :

X : Data dengan class yang belum diketahui

H : Hipotesis data merupakan suatu class spesifik

P(H|X) : Probabilitas hipotesis H berdasar kondisi X (Posteriori probabilitas)

$P(H)$  : Probabilitas hipotesis H (Prior Probabilitas)

$P(X|H)$  : Probabilitas X berdasarkan kondisi pada hipotesis H

$P(X)$  : Probabilitas X

## 7. Website

Menurut Dini Silvi Purnia, website adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang terangkum dalam sebuah domain atau subdomain, yang tempatnya berada di dalam *World Wide Web* ( WWW ) di dalam internet, website juga dapat diartikan sebagai sebuah halaman yang berisi data, baik data text, gambar, suara dan lainnya yang dapat diakses secara online. ada banyak model pengembangan sistem yang bisa dimanfaatkan untuk membangun website salah satunya model Prototyping [19].

## 8. PHP

PHP adalah singkatan dari "*Hypertext Preprocessor*". Secara teknis, PHP adalah bahasa pemrograman yang biasa digunakan untuk pengembangan situs web dinamis dan aplikasi web. PHP dirancang khusus untuk diproses di sisi *server*, artinya kode PHP dieksekusi di *server web* sebelum hasilnya dikirim ke *browser* pengguna. Ini memungkinkan pengembang untuk membuat situs web interaktif yang mampu berinteraksi dengan basis data, menghasilkan konten dinamis, dan merespons input pengguna.

PHP sangat populer di kalangan pengembang web karena fleksibilitasnya, kemudahan pemahaman, serta dukungan yang luas dari berbagai platform dan *server web*. PHP dapat digunakan untuk membuat berbagai jenis situs web salah satunya adalah aplikasi pendataan penduudk dan informasi penerima bantuan sosial berbasis web. Selain itu, PHP juga memiliki banyak kerangka kerja (*framework*) yang mempermudah pengembangan aplikasi web yang besar dan

kompleks. Selain digunakan untuk pengembangan web, PHP juga bisa digunakan untuk berbagai tujuan lainnya, seperti mengelola file, mengirim email, dan bahkan memproses gambar. Dengan komunitas yang besar dan aktif, PHP terus berkembang dan tetap menjadi salah satu bahasa pemrograman paling populer di dunia web [20].

## 9. MySQL

MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal. MySQL menggunakan bahasa SQL untuk mengakses *database* nya. *Lisensi Mysql* adalah *FOSS License Exception* dan ada juga yang versi komersial nya. Tag *Mysql* adalah “*The World's most popular open source database*”. MySQL tersedia untuk beberapa platform, di antara nya adalah untuk versi *windows* dan versi *linux*. Untuk melakukan administrasi secara lebih mudah terhadap *Mysql*, anda dapat menggunakan software tertentu, di antara nya adalah *phpmyadmin* dan *mysql yog* [21].

## 10. UML

*Unified Modelling Language* (UML) merupakan satu kumpulan konvensi pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem software yang terkait dengan objek. UML merupakan salah satu alat bantu yang sangat handal dalam bidang pengembangan sistem berorientasi objek karena UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan pengembang sistem membuat *blue print* atau visinya dalam bentuk yang baku. UML berfungsi sebagai jembatan dalam mengkomunikasikan beberapa aspek dalam sistem melalui jumlah elemen grafis yang bisa dikombinasikan menjadi diagram [22].

### a. Use Case Diagram

Diagram ini bersifat statis, diagram ini memperlihatkan himpunan *Use Case* dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini terutama sangat penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku dari suatu sistem yang dibutuhkan serta

diharapkan pengguna. Berikut adalah simbol-simbol dalam *use Case Diagram* :

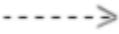
Tabel 2. 2 Simbol *use Case diagram*

No.	Simbol	Keterangan
1.		Aktor : mewakili peran orang, sistem yang alin, atau alat ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i>
2.		Use Case : Abstraksi dan interaksi antara sistem dan actor
3.		<i>Association</i> : Abstraksi dari penghubung antara actor dengan <i>use case</i>
4.		<i>Generalisasi</i> : Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i>
5.		Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsional dari <i>use case</i> lainnya
6.		Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsional dari <i>use case</i> lainnya jika suatu kondisi terpenuhi

*b. Class Diagram*

*Class diagram* bersifat statis, digram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi serta relasi. Berikut adalah symbol yang ada pada diagram kelas :

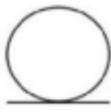
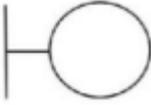
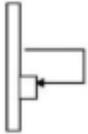
Tabel 2. 3 Simbol *Class Diagram*

No.	Simbol	Nama	Keterangan
1.		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan strukyur data dari objek induk ( <i>ancestor</i> )
2.		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek
3.		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama
4.		<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
5.		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek
6.		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
7.		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dnegan objek lainnya

c. *Sequence Diagram*

Diagram ini bersifat dinamis. *Sequence diagram* merupakan diagram interaksi yang menekankan pada pengiriman pesan (*message*) dalam suatu waktu tentu. Berikut adalah simbol-simbol *sequence diagram* :

Tabel 2. 4 Simbol *Sequence Diagram*

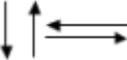
No.	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>Entity Class</i>	Gambar sistem sebagai landasan dalam menyusun basis data
2.		<i>Boundary Class</i>	Menangani komunikasi antar lingkungan sistem
3.		<i>Control Class</i>	Bertanggung jawab terhadap kelas-kelas terhadap objek yang berisi logika
4.		<i>Recursive</i>	Pesan untuk dirinya
5.		<i>Activation</i>	Mewakili proses durasi aktivitas sebuah operasi
6.		<i>Life Line</i>	Komponen yang digambarkan garis putus terhubung dengan objek

d. *Activity Diagram*

*Activity Diagram* dapat memodelkan proses-proses yang terjadi dalam suatu sistem. Urutan proses suatu sistem ditampilkan secara vertical. *Activity Diagram* merupakan pengembangan dari

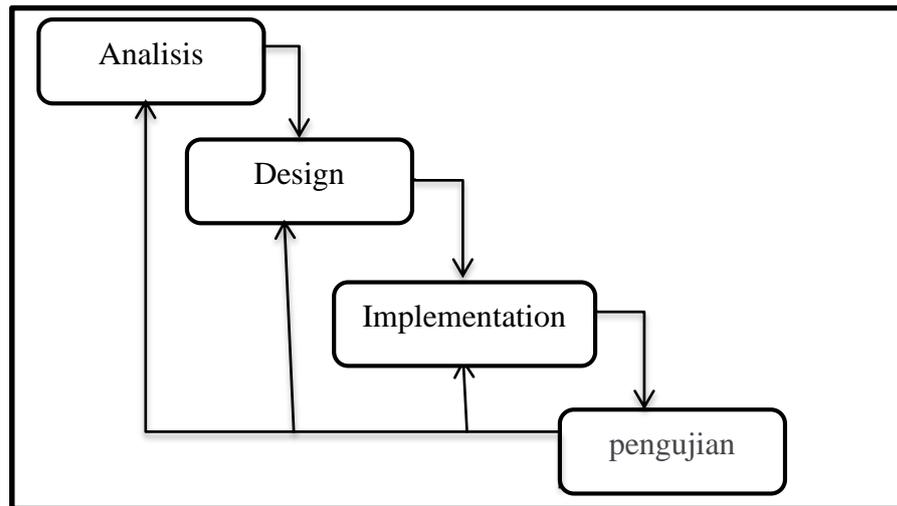
use case yang menggambarkan alur aktivitas. Berikut adalah simbol-simbol dari *activity diagram* :

Tabel 2. 5 Simbol *Activity Diagram*

No.	Gambar	Nama	keterangan
1.		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2.		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3.		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan diawali
4.		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan diakhiri
5.		<i>Decision</i>	Digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan/tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu
6.		<i>Line Conector</i>	Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol yang lainnya

## 11. Waterfall

Metode pengembangan yang digunakan oleh penulis adalah metode *waterfall*. Metode *waterfall* merupakan metode yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara skensial atau terurut [23].



Gambar 2. 1 Kerangka Metode Waterfall

Tahapan-tahapan model waterfall adalah :

### 1. Analisis

Dalam analisa kebutuhan ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan yang dibutuhkan dalam perancangan baik berupa dokumen maupun sumber lain yang dapat membantu dalam menentukan solusi permasalahan yang ada baik dari sisi user maupun admin.

### 2. Design

Desain perangkat lunak adalah proses multi-langkah pengembangan perangkat lunak, termasuk meliputi struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka dan prosedur pengkodean. Fase ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahapan analisis kebutuhan kerepresentasi rancangan agar dapat diimplementasi menjadi program pada tahap selanjutnya. Pada fase ini, hasil dari desain program yang telah ada di dokumentasikan.

### 3. Implementation

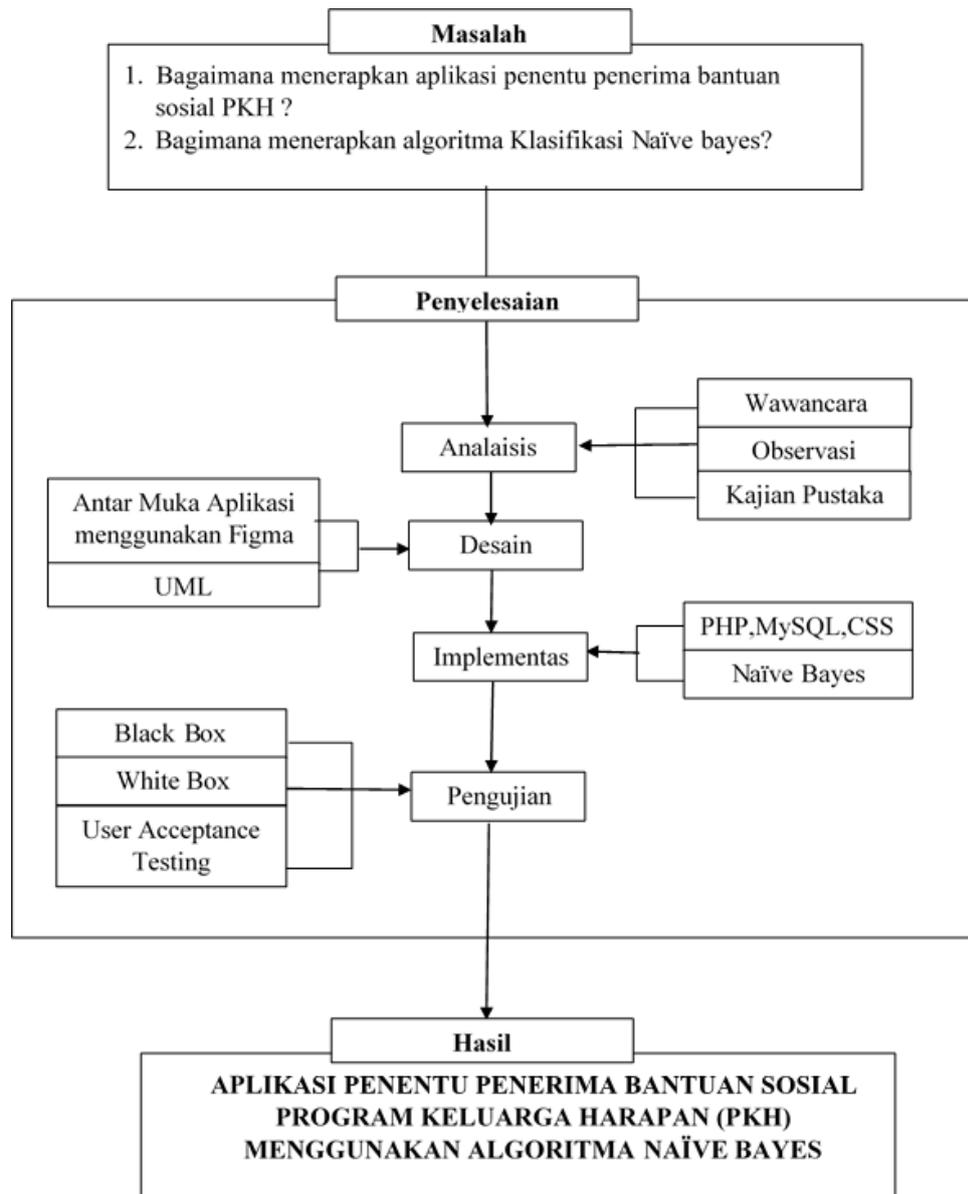
Dalam tahap ini peneliti mulai membangun aplikasi sesuai dengan analisis kebutuhan untuk membuat form input dan output dengan aplikasi berbasis web dengan bahasa pemrograman PHP.

#### 4. Pengujian

Pada tahapan ini pengujian program dilakukan dengan menggunakan *BlacBox Testing*, *WhiteBox* dan UAT, dengan harapan bahwa perancangan yang sudah dibuat dapat berjalan dengan sesuai kehendak

### C. Kerangka Berfikir

Kerangka berpikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting. Proses untuk penentuan penerima bantuan sosial PKH masih dilakukan secara manual yang masih bersifat subjektif, sehingga dapat mengakibatkan penerima yang tidak akurat. Penyelesaian yang dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan dibuatkan aplikasi penentu penerima bantuan sosial PKH dengan dilengkapi dengan algoritma Klasifikasi Naïve Bayes dan metode waterfall dengan media online menggunakan website. Berikut adalah kerangka berfikir penelitian ini disajikan pada gambar dibawah :



Gambar 2. 2 Kerangka Berfikir Penelitian

## BAB III METODE PENELITIAN

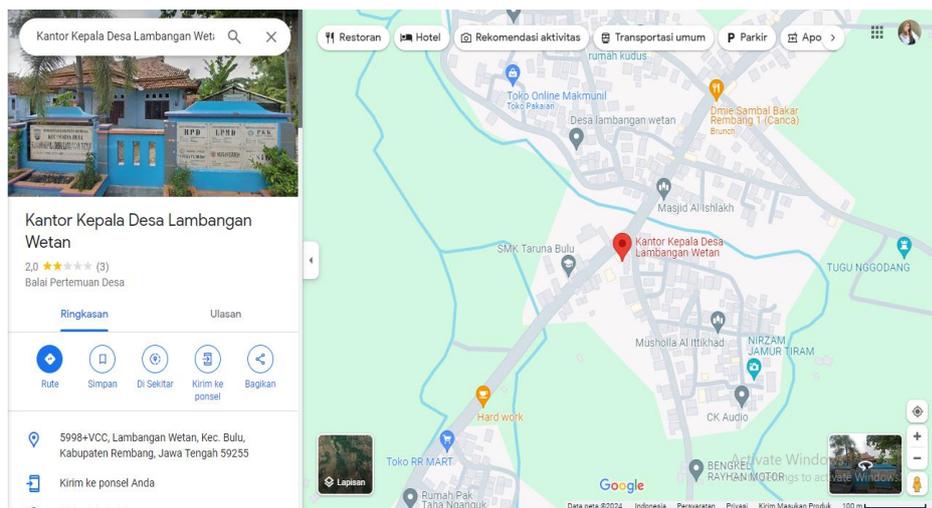
### A. Pendekatan Penelitian

Penelitian skripsi ini menggunakan pendekatan penelitian *waterfall*. Metode ini dilakukan dengan pendekatan yang sistematis, mulai dari tahap kebutuhan aplikasi lalu menuju ke tahap analisis, desain, implementasi, dan pengujian. Langkah demi langkah yang dilalui harus diselesaikan satu per satu dan sejalan secara berurutan, oleh karena itu disebut dengan *waterfall*.

Penelitian ini menggunakan algoritma Klasifikasi Naïve Bayes sebagai implementasi aplikasi penentu penerima bantuan sosial PKH berbasis website. Penelitian ini, penulis mengumpulkan data diperoleh dari wawancara yang dilakukan dengan perangkat Desa Lambangan Wetan.

### B. Lokasi Penelitian

Balaidesa Lambangan Wetan merupakan objek penelitian yang digunakan dalam proyek Tugas Akhir ini. Balaidesa Lambangan Wetan beralamat di desa Lambangan Wetan RT 001 RW 003 Kecamatan Bulu, Kabupaten Rembang.



Gambar 3. 1 Peta Tempat Penelitian

### **C. Jenis Pengumpulan Data**

Sumber data dibedakan menjadi dua jenis, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang dikumpulkan secara langsung (dari tangan pertama) oleh peneliti, sedangkan data sekunder merupakan data yang diperoleh peneliti dari sumber yang ada.

#### **1. Data Primer**

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari sumbernya yaitu Balaidesa Lambangan Wetan dengan melalui wawancara atau pun lainnya.

#### **2. Data Sekunder**

Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung yang dapat diperoleh dari dokumentasi, literature, buku, arsip maupun informasi lainnya yang berhubungan dengan Bansos di Desa Lambangan Wetan.

### **D. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data ini dilakukan setelah semua data yang dibutuhkan telah terkumpul. Berikut ini adalah teknik analisis data yang dilakukan pada penelitian ini :

1. Mengumpulkan data yang diperlukan dari sudi kepustakaan dan wawancara.
2. Melakukan analisis data dengan mengidentifikasi kebutuhan yang dibutuhkan untuk perancangan dan pembangunan sistem.
3. Mengolah data-data yang dikumpulkan untuk diproses lebih lanjut dengan metode yang ditentukan dalam sistem yang telah direncanakan.

### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data-data untuk penelitian ini adalah Penelitian Lapangan. Penelitian lapangan yaitu penelitian yang dilakukan melalui:

### 1. *Survey*

Penulis mengadakan survey langsung pada tempat penelitian yaitu di Desa Lambangan Wetan, untuk mendapatkan data yang diteliti penulis melakukan analisa dan evaluasi terhadap masalah yang berkaitan dengan topic yang akan dibahas yaitu mengenai bantuan sosial.

### 2. Wawancara

Penulis melakukan wawancara atau tanya jawab kepada pihak-pihak yang terkait masalah penyaluran bantuan sosial untuk mendapatkan suatu data.

### 3. *Observasi*

Selain melakukan *survey* dan wawancara penulis juga mencari data penulis juga mencari dengan cara studi pustaka. Dalam metode ini penulis berusaha untuk mempelajari buku-buku yang berkaitan dengan judul yang diambil. Sehingga penulis mendapatkan gambaran secara teoritis yang berguna untuk membantu penganalisaan dan perancangan maupun penulisan penelitian ini.

## **F. Pengujian Sistem**

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan sistem yang dibuat berjalan sesuai yang diharapkan. Pengujian ini dilakukan ini dilakukan dengan 3 cara yaitu pengujian *User Acceptance Testing (UAT)*, *white-box*, dan *Black-Box testing*. Berikut ini adalah penjelasan pengujian sistem :

### 1. *User Acceptance Testing (UAT)*

Pengujian ini digunakan untuk mengetahui bagaimana tingkat pemahaman pengguna terhadap Aplikasi Penentuan Penerima Bansos PKH yang meliputi segi fungsionalitas, efektifitas, dan antarmuka yang diberikan kepada Perangkat Desa Lambangan Wetan.

### 2. *Black-Box testing*

Tahap pengujian *black-box* bertujuan untuk mengujikan proses berjalannya sistem dan tampilan dapat berjalan dengan baik dan

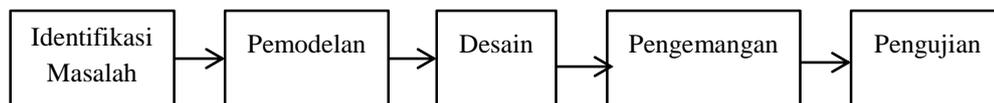
menghasilkan output yang sesuai. pengujian ini ditunjukkan kepada Dosen Prodi Informatika Universitas PGRI Semarang.

### 3. *White Box Testing*

Tahap pengujian *White Box* untuk mengujikan script kode, algoritma dan alur data yang di terapkan di sistem ini. Pengujian ini dilakukan oleh penulis penelitian.

## G. Tahapan Penelitian

Proses penelitian merupakan serangkaian langkah yang meliputi interaksi antara peneliti dan logika, masalah yang diteliti, desain, dan interpretasi hasil. Langkah-langkah dalam proses pencarian adalah sebagai berikut :



Gambar 3.2 Tahapan Penelitian

### 1. Identifikasi Masalah

Permasalahan dalam pembuatan tugas akhir adalah kunci utama, tugas akhir ini dibuat untuk menyelesaikan dan mengatasi permasalahan yang ada. Identifikasi masalah pada Desa Lambangan Wetan terkait Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH berbasis website.

### 2. Penyelesaian Masalah

#### a. Pengelolaan Data Algoritma Klasifikasi *Naïve Bayes*

Setelah dentifikasi masalah, tahapan selanjutnya dilakukan analisis masalah menggunakan algoritma *Naïve Bayes*.

*Naïve Bayes* merupakan suatu bentuk klasifikasi data dengan menggunakan metode probabilitas dan statistik. Algoritma *Naïve Bayes* dapat diartikan sebagai sebuah metode yang tidak memiliki aturan, *naïve bayes* menggunakan cabang matematika yang dikenal dengan teori probabilitas untuk mencari peluang terbesar dari kemungkinan klasifikasi dengan cara melihat frekuensi tiap klasifikasi pada data training.

Berikut adalah tahapan kerja dari algoritma klasifikasi Naïve Bayes :

a) Menghitung Probabilitas Prior

Probabilitas prior adalah probabilitas awal dari setiap label sebelum mempertimbangkan fitur.

$$P(Y) = \frac{\text{Jumlah sampel dengan label } Y}{\text{Total jumlah sampel}}$$

b) Menghitung Likelihood

Likelihood adalah probabilitas dari fitur X yang diberikan label tertentu Y

$$P \frac{X}{Y} = \frac{\text{Jumlah sampel dengan fitur } X \text{ dan label } Y}{\text{Jumlah sampel dengan label } Y}$$

c) Menghitung Probabilitas Posterior

Probabilitas posterior adalah probabilitas dari label Y yang diberikan fitur X.

$$P \frac{X}{Y} \propto P \frac{X}{Y} .P(Y)$$

Untuk setiap label Y, dihitung produk dari probabilitas prior dan likelihood untuk setiap fitur X dalam sampel.

d) klasifikasi

Memilih label dengan probabilitas posterior tertinggi sebagai prediksi untuk data baru.

b. Pengembangan Aplikasi

Pada tahapan ini penulis menggunakan metode dalam pengembangan aplikasi. Metode pengembangan aplikasi yang digunakan adalah metode *waterfall*.

1) Analisis

Pada tahapan yang pertama kali dilakukan yaitu analisis, pada tahapan ini sebelum melakukan pengembangan perangkat lunak, seorang developer harus mengetahui dan memahami bagaimana informasi kebutuhan pengguna terhadap sebuah perangkat lunak. Metode pengumpulan data diperoleh dari studi pustaka serta dokumentasi mengenai menggunakan algoritma Naïve Bayes sebagai implementasi aplikasi penentu penerima bantuan sosial

berbasis web. Dengan pengambilan data melalui wawancara dengan perangkat Desa Lambangan Wetan.

## 2) Desain

Pada tahap ini dilakukan perancangan desain aplikasi menggunakan UML (*Unified Modelling Language*), perancangan aplikasi, perancangan database, dan perancangan user interface.

## 3) Implementasi

Selanjutnya, pada tahapan ini, yaitu implementasi, dilakukan penerapan bahasa pemrograman yang digunakan pada aplikasi web yang akan dibuat.

## 4) Pengujian

Pada tahapan selanjutnya yaitu pengujian, dilakukan pengujian aplikasi web agar sesuai dengan kebutuhan pengguna menggunakan pengujian *White Box*, *Black Box*, dan *UAT*.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil**

Metode yang digunakan untuk pembuatan Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Berbasis Web dan pengembangan sistem menggunakan metode *waterfall*. Berikut adalah tahapan yang digunakan :

##### **1. Hasil Analisis**

Tahapan analisis kebutuhan sistem merupakan tahap pendefinisian kebutuhan yang diperlukan untuk membuat Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial Program Keluarga Harapan (PKH) agar sistem berjalan dengan baik. Berikut merupakan tahapan analisis kebutuhan :

##### **a. Analisis Kebutuhan Sistem**

Analisis kebutuhan menjadi langkah krusial dalam upaya pemahaman mendalam terhadap segala aspek yang diperlukan dalam proses perancangan serta pembangunan Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial berbasis website, terutama ketika menggunakan algoritma Klasifikasi *Naïve Bayes*. Dengan menggali detail kebutuhan ini, kita dapat menetapkan dengan jelas fitur-fitur sistem yang diperlukan, memastikan integrasi yang mulus antara fungsionalitas yang diinginkan dan prinsip-prinsip Algoritma *Naïve Bayes* yang diterapkan. Selain itu, analisis ini juga memungkinkan kita untuk menentukan persyaratan *software* dan *hardware* yang diperlukan dalam pengembangan sistem, mulai dari infrastruktur teknologi hingga alat-alat perangkat lunak yang akan digunakan untuk mendukung operasional sistem secara efisien dan optimal [24]. Dengan demikian, analisis kebutuhan ini menjadi langkah awal yang penting dalam memastikan kesuksesan Implementasi Aplikasi yang sesuai dengan standar kualitas dan kebutuhan yang

diterapkan. *Software* dan *hardware* yang digunakan dalam pengembangan sistem antara lain :

1) Kebutuhan Software

- a) Visual Studio Code
- b) XAMPP
- c) Web browser Chrome/Firefox
- d) Figma
- e) Visual Paradigma

2) Kebutuhan Hardware

- a) Laptop Asus dengan spesifikasi *processor* minimal *intel core I3*
- b) RAM 4gb
- c) Konektifitas *Wifi/LAN*
- d) *14 inch monitor*

**b. Analisis Kebutuhan Data**

Dalam penelitian ini, penulis bertujuan untuk mengimplementasikan Algoritma Klasifikasi Naïve Bayes dengan menggunakan data yang didapat dari balaidesa Lambangan Wetan Kecamatan Bulu Kabupaten Rembang dengan jumlah data 161 data kepala keluarga. Hasil dari data yang diperoleh akan digunakan sebagai kriteria pembobotan dalam pemilihan penerima bansos PKH yang layak diberikan kepada masyarakat. Kriterianya Sebagai Berikut :

- 1) No KK
- 2) NIK
- 3) Nama
- 4) Alamat
- 5) Anggota Rumah

- 6) Status Pekerjaan
  - a) Petani
  - b) Pedagang
  - c) Wirausaha
  - d) PNS
- 7) Penghasilan
- 8) Jumlah Pengeluaran Perhari
  - a) < Rp. 50.000
  - b) Rp. 50.000- Rp.100.000
  - c) > Rp. 100.000
- 9) Status Tempat Tinggal
  - a) Numpang
  - b) Sewa
  - c) Milik Sendiri
- 10) Klasifikasi
  - a) Layak
  - b) Tidak Layak

**c. Analisis Kebutuhan Fungsional**

Kebutuhan Fungsional adalah sebagai berikut :

1. Sistem dapat menampilkan menu dashboard yang terdapat informasi jumlah Data Penduduk, Data Klasifikasi, Hasil Akhir dan informasi User Yang Terdaftar.
2. Sistem dapat menampilkan menu data klasifikasi penerima bansos, yang didalamnya terdapat informasi No KK, NIK, Nama, Alamat, Pekerjaan, Penghasilan, Tanggungan, Pengeluaran, Tempat Tinggal dan informasi Layak atau tidak dari data masing-masing yang sudah diinputkan.
3. Sistem dapat menampilkan menu hasil akhir yang didalamnya terdapat informasi Nama, Pekerjaan, Penghasilan, Anggota Rumah Tangga, Pengeluaran, Tempat Tinggal, Label, Hasil Prediksi dan Aksi.

4. Sistem dapat menampilkan menu data penduduk, yang didalamnya ada informasi tentang Nama, Alamat, Pekerjaan, Penghasilan Tanggungan, Pengeluaran, Tempat Tinggal, Klasifikasi apakah orang tersebut menerima bantuan atau tidak. Dan bisa tambah data secara manual ataupun secara menginputkan data dari excel dengan format xlsx.
5. Sistem menampilkan menu data Probabilitas dari data penduduk yang sudah diinputkan. Dan didalamnya terdapat informasi menghitung jumlah class/label, mencari peluang jenis pekerjaan, mencari peluang pengeluaran, mencari peluang status tempat tinggal, informasi perhitungan Mean dan standar deviasi penghasilan, informasi perhitungan Mean dan standar deviasi anggota rumah tangga.
6. Sistem dapat menampilkan menu data klasifikasi yang didalamnya bisa menginput No KK, NIK, Nama, Alamat, Status Pekerjaan, Penghasilan, Anggota Rumah, Jumlah Pengeluaran, Status Tempat Tinggal, dan setelah menginput data langsung bisa di klik proses, lalu bisa menampilkan informasi dari perhitungan Naïve Bayes.
7. Sistem dapat menampilkan pengguna sistem siapa saja, dan bisa menambahkan pengguna dengan menginputkan di tambah data dan menginputkan Nama, Username, Password dan Akses sebagai siapa.

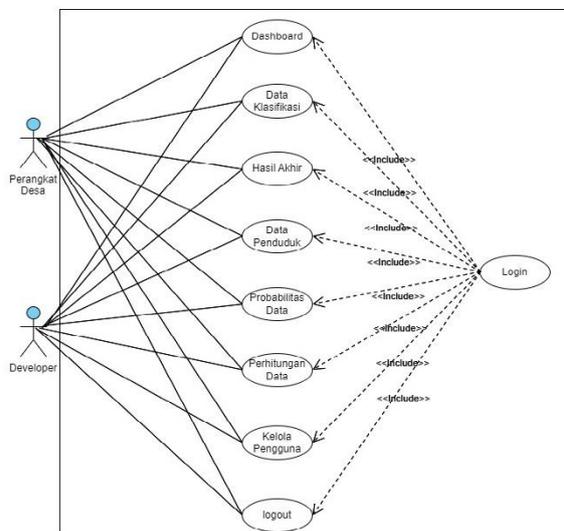
## **2. Hasil Desain Aplikasi**

Tujuan dari tahapan perancangan Aplikasi adalah untuk memberikan kerangka kerja yang komprehensif dan rinci terhadap sistem yang akan dikembangkan, sehingga proses pembuatan sistem dapat dilakukan secara terstruktur dan mencapai hasil yang optimal sesuai kebutuhan dan harapan. Penggunaan *Unified Modeling Language* (UML) selama tahap desain Aplikasi Penentu Penerima Bantuan PKH memungkinkan mengembang untuk secara visual

mewakili berbagai aspek dan interaksi dalam Aplikasi dengan jelas dan rinci.

### a. Use Case Diagram

Use case diagram Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH menggambarkan hak user dalam mengakses suatu tampilan dalam sistem. Use case diagram dapat dilihat pada gambar dibawah :



Gambar 4. 1 Use Case Diagram Admin

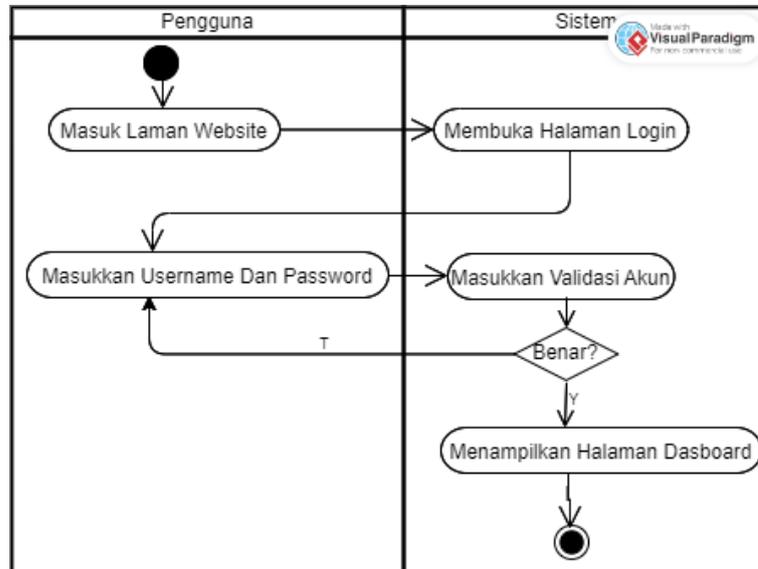
Dalam gambar diatas user memiliki akses melihat Data Klasifikasi yang terdapat di data Klasifikasi, melihat hasil akhir, melihat data penduduk, melihat hasil perhitungan probabilitas data Penduduk, perhitungan data klasifikasi dan mengelola pengguna.

### b. Activity Diagram

Activity Diagram adalah diagram yang menggambarkan proses-proses dalam sistem pada kasus aktifitas system.

### Activity Diagram Login

Berikut adalah rangkaian *Activity Diagram* untuk Login :

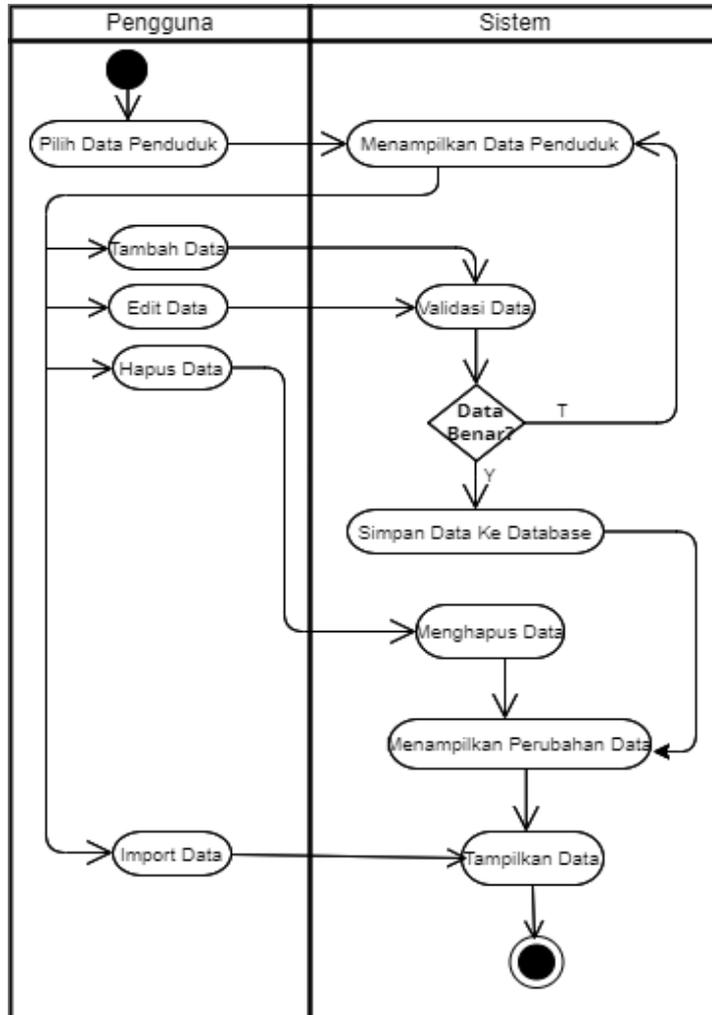


Gambar 4. 2 *Activity Diagram* Login

Untuk mengakses aplikasi, pengguna harus memasukkan username dan password. Kemudian sistem akan memeriksa apakah username dan password yang diinputkan benar atau tidak. Jika salah maka sistem akan kembali ke login dan pengguna memasukkan username dan password yang benar, akan tetapi apabila username dan password yang diinputkan benar maka akan diarahkan ke halaman dashboard.

1) *Activity Diagram* Data Penduduk

Berikut adalah gambar *activity Diagram* untuk Data penduduk



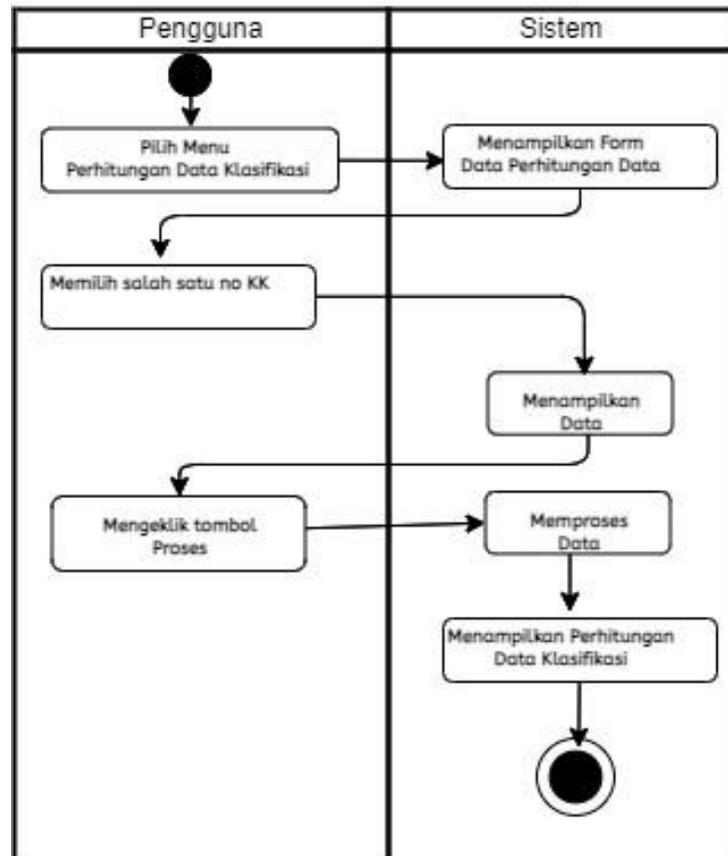
Gambar 4. 3 *Activity Diagram* Data Penduduk

Untuk menambahkan data penduduk pengguna diawali dengan memilih menu data penduduk lalu sistem menampilkan data penduduk. Setelah ditampilkan pengguna juga dapat menambahkan data, edit data, hapus data dan import data. Apabila mengisi tambah data dan edit data sistem akan mevalidasi data apabila data benar atau sudah lengkap maka data tersimpan ke database, dan apabila tidak akan kembali ke menu menampilkan data penduduk. Apabila pengguna menghapus data

lalu sistem memproses dan menampilkan perubahan data. Apabila proses sudah dilakukan maka akan menampilkan data.

## 2) *Activity Diagram* Data Klasifikasi

*Activity Diagram* Data Klasifikasi dapat dilihat pada gambar 4.5 dibawah ini :

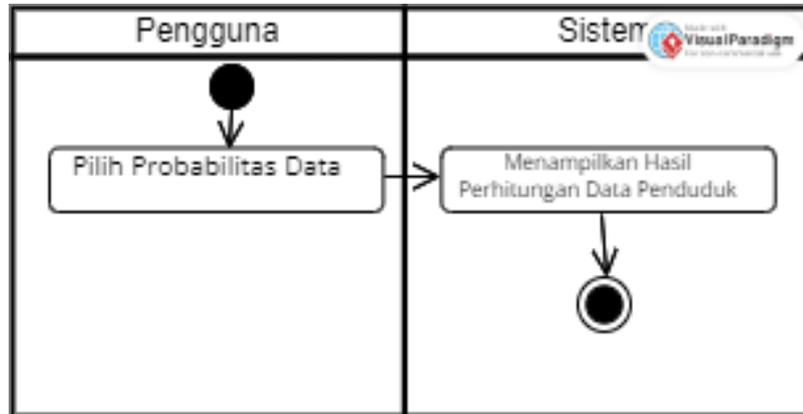


Gambar 4. 4 *Activity Diagram* Data Klasifikasi

Jika pengguna ingin melihat perhitungan data apakah data tersebut sebenarnya layak atau tidak dapat diklasifikasi di menu perhitungan data. Pengguna memilih menu perhitungan data, lalu system menampilkan form input data kk kepala keluarga yang akan diuji perhitungannya. Setelah data diproses system akan menampilkan perhitungan data kalsifikasi dan akan tersimpan otomatis di menu klasifikasi.

### 3) Activity Diagram Probabilitas Data

Activity Diagram Probabilitas Data dapat dilihat pada gambar 4.6 dibawah ini :

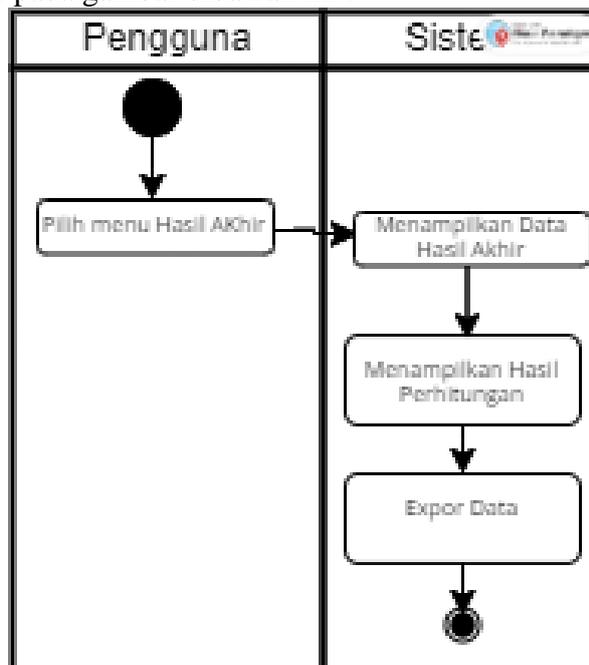


Gambar 4. 5 Activity Diagram Probabilitas Data

Apabila pengguna ingin melihat perhitungan dari data pengguna masuk ke dalam menu probabilitas data lalu sistem menampilkan data hasil perhitungan data.

### 4) Activity Diagram Hasil Akhir

Activity Diagram Hasil Akhir dapat dilihat pada gambar 4.6 seperti pada gambar dibawah ini :

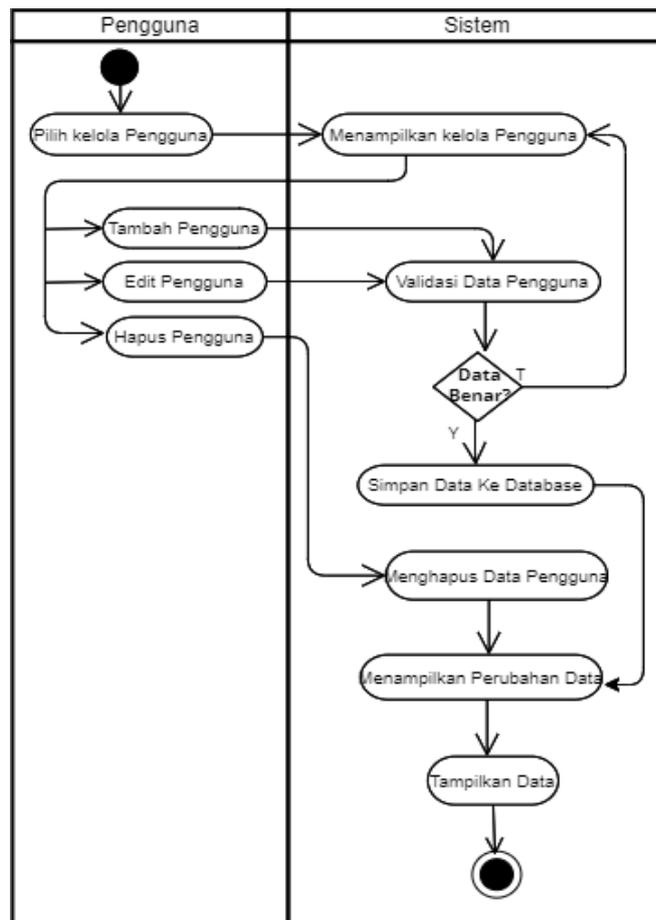


Gambar 4. 6 Activity Diagram Hasil

Pada bagian hasil akhir pengguna dapat melihat informasi hasil akhir dari klasifikasinya dan dapat melihat perhitungan hasil akhir dari data uji. Pengguna juga dapat export data.

5) *Activity Diagram* Kelola Pengguna

*Activity Diagram* Kelola Pengguna dapat dilihat pada gambar 4.8 dibawah ini :



Gambar 4. 7 *Activity Diagram* Kelola Pengguna

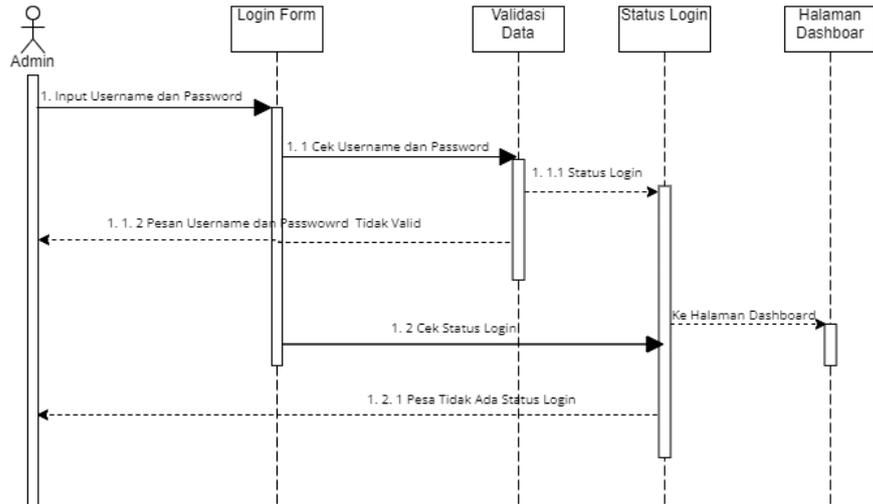
Pengguna juga dapat menambahkan pengguna baru dengan cara tambah pengguna di menu kelola pengguna.

c. *Sequence Diagram*

Diagram ini adalah gambaran untuk menjelaskan bagaimana interaksi antar objek. Interaksi tersebut berupa pesan yang di kirimkan objek ke objek lain :

### 1) Sequence Diagram Login

Sequence Diagram Login dapat dilihat pada gambar 4.9 dibawah ini :

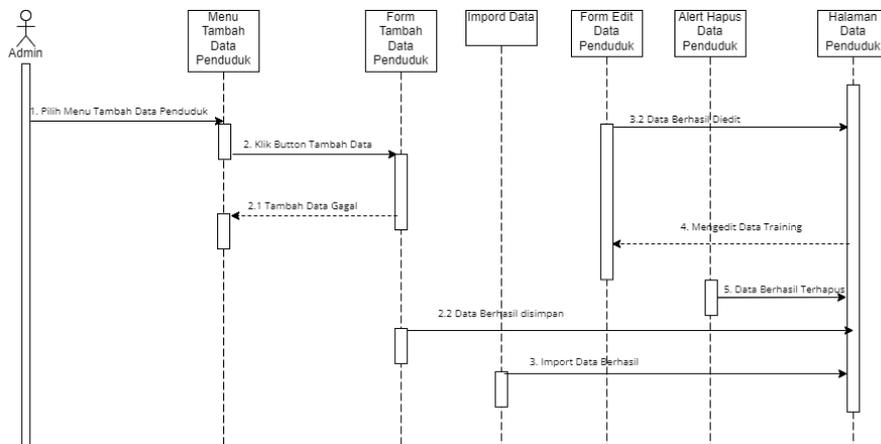


Gambar 4. 8 Sequence Diagram Login

Diagram pada gambar 4.9 di awali dengan pengguna yaitu admin melakukan login dengan memasukkan *Username* dan *Password* ke dalam form. Kemudian di kirimkan dan sistem melakukan validasi. Jika Username dan Password sesuai maka akan diarahkan ke halaman dashboard.

### 2) Sequence Diagram Tambah Data Penduduk

Sequence Diagram Login dapat dilihat pada gambar 4.10 dibawah ini :

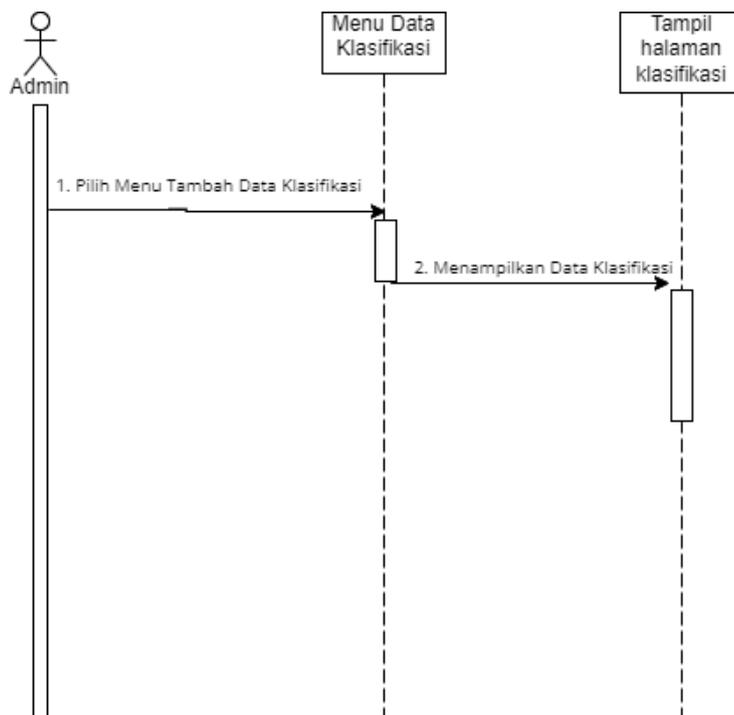


Gambar 4. 1 Sequence Diagram Data Penduduk

Pada diagram 4.10 adalah diagram sequence diagram untuk Data Penduduk. Diawali dengan memilih menu tambah data penduduk, lalu masuk kemenu tambah data penduduk. Untuk menambahkan data pengguna perlu menekan tombol tambah atau juga bisa import data dalam format excel. Lalu langsung tersimpan dan ditampilkan di halaman data penduduk. Pengguna juga dapat mengedit data penduduk apabila ada kesalahan penginputan. Dan pengguna juga dapat menghapus data.

### 3) *Sequence Diagram* Data Klasifikasi

*Sequence Diagram* Data Klasifikasi dapat dilihat pada gambar 4.11 dibawah ini :

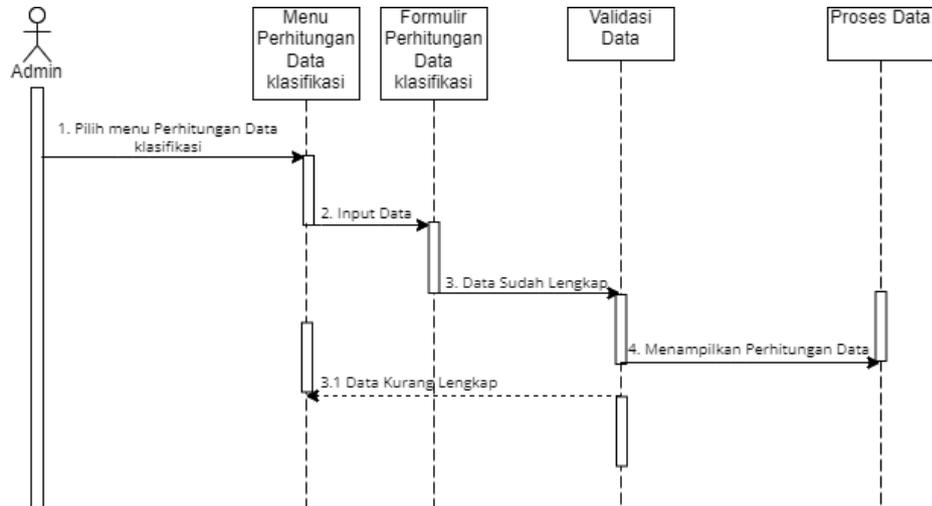


Gambar 4. 2 *Sequence Diagram* Data Klasifikasi

Pada diagram 4.11 adalah *diagram sequence* diagram untuk menambahkan data Klasifikasi. Diawali dengan memilih menu tambah data Klasifikasi, lalu masuk kemenu tambah data Klasifikasi. Data yang sudah diklasifikasi di menu perhitungan data, maka akan masuk otomatis ke dalam data klasifikasi.

#### 4) Sequence Diagram Perhitungan Data

Sequence Diagram Perhitungan Data dapat dilihat pada gambar 4.12 dibawah ini :

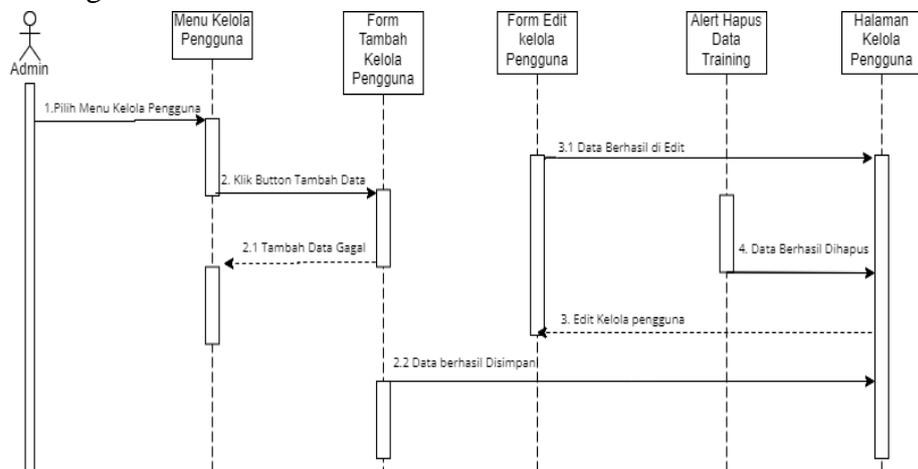


Gambar 4. 3 Sequence Diagram Perhitungan Data

Pada gambar diatas adalah gambar diagram Sequence Diagram Perhitungan data. Pengguna dapat menghitung bobot dari masing-masing bobot data penduduk, dengan cara pengguna menginputkan data penduduk kemudian bisa klik button proses maka akan muncul perhitungan data tersebut.

#### 5) Sequence Diagram Kelola Pengguna

Sequence Diagram Perhitungan Data Uji dapat dilihat pada gambar 4.13 dibawah ini :

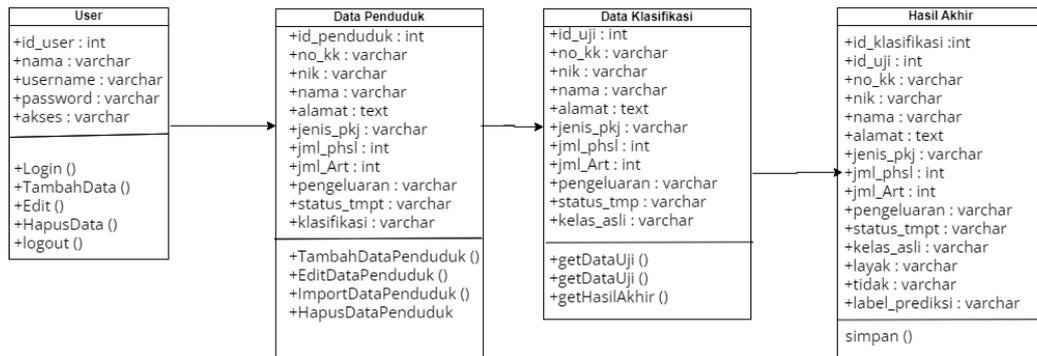


Gambar 4. 4 Sequence Diagram Kelola Pengguna

Pada gambar 4.13 adalah gambar diagram *Sequence* kelola pengguna, dimana didalamnya terdapa menu tampilan beberapa pengguna. Pengguna juga dapat menambahkan pengguna dengan button tambah data. Pengguna juga bisa edit data apabila ada kesalahan penginputan. Pengguna juga dapat menghapus data pengguna yang ingin dihapus.

#### d. Class Diagram

*Class diagram* atau diagram kelas pada gambar 4.14 menggambarkan struktur sistem dari segi penamaan kelas-kelas atribut dan methodnya yang dibuat untuk membangun sistem. *Class diagram* menunjukkan hubungan antara class dalam sistem bagaimana mereka saling berinteraksi dalam mencapai tujuan. Diagram class dapat dilihat di bawah ini :

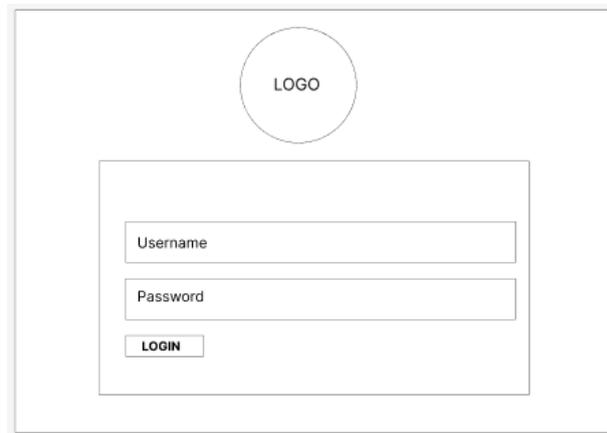


Gambar 4. 5 *Class Diagram*

Pada gambar diatas adalah gambar diagram Class Diagram sistem. Ada beberapa kelas yaitu kelas User, Data Penduduk, Data Klasifikasi dan Hasil Akhir.

## e. Desain Interface

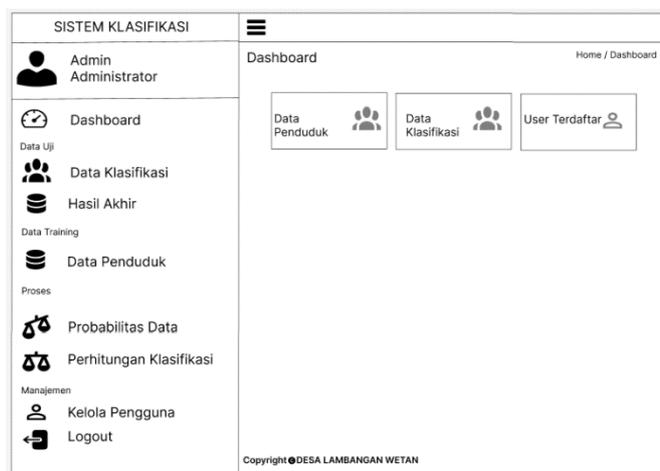
### 1) Desain Login



Gambar 4. 6 Desain *Interface Login*

Desain login pada gambar 4.15 berfungsi untuk akses masuk pengguna admin(perangkat desa). Desain tersebut menampilkan informasi form masuk dengan menginputkan username dan password. Serta tombol login untuk konfirmasi username dan password tersebut.

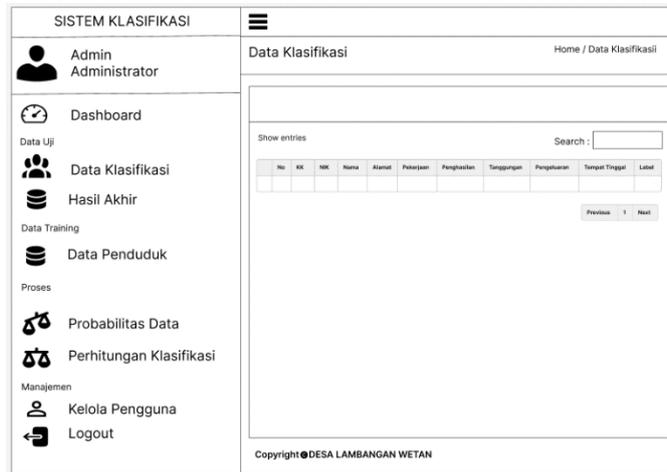
### 2) Desain Dashboard



Gambar 4. 7 Desain *Interface Dashboard*

Pada gambar 4.16 diatas adalah desain interface Dashboard yang didalamnya terdapat beberapa menu dan informasi jumlah data Penduduk, data Klasifikasi dan jumlah user yang terdaftar.

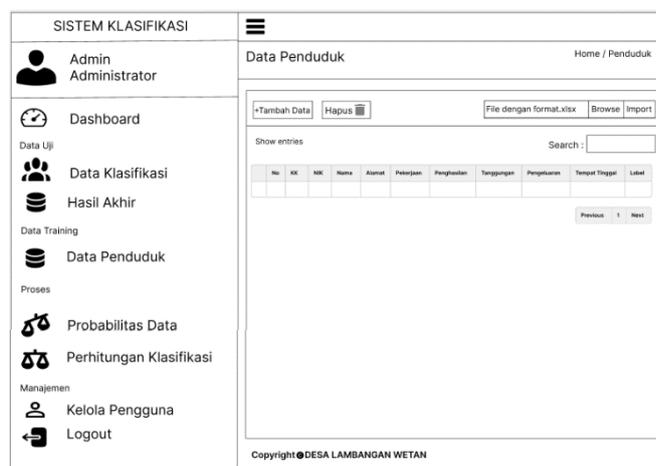
### 3) Desain Data Klasifikasi



Gambar 4. 8 Desain *Interface* Data Klasifikasi

Pada gambar 4.17 diatas adalah desain interface Data Klasifikasi yang didalamnya terdapat informasi data Sudah diklasifikasi. Yaitu data penduduk yang seharusnya mendapatkan bantuan akan tetapi ternyata tidak mendapatkan bantuan atau sebaliknya yang seharusnya tidak dapat akan tetapi mendapatkan bantuan.

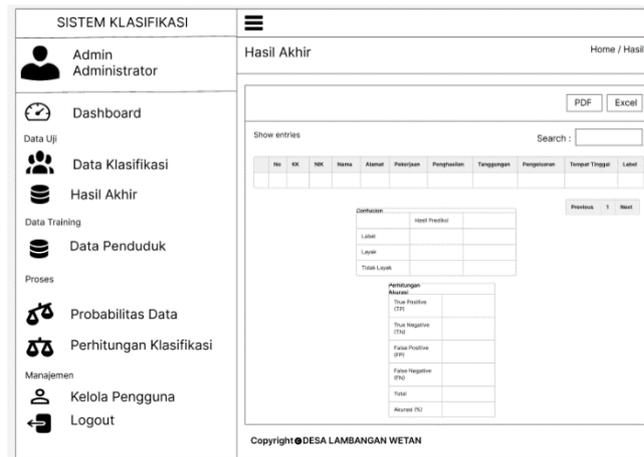
### 4) Desain Hasil Akhir



Gambar 4. 9 Desain *Interface* Hasil Akhir

Pada gambar 4.18 adalah desain interface hasil akhir yang didalamnya terdapat hasil akhir perhitungan dan hasil akhir dari data Klasifikasi.

### 5) Desain Data Penduduk



Gambar 4. 10 Desain *Interface* Data Penduduk

Pada gambar 4.19 adalah gambar interface data penduduk yang didalamnya terdapat informasi data penduduk. Pengguna dapat menambahkan data penduduk melalui tambah data maupun import data dalam bentuk excel.

### 6) Desain Probabilitas Data



Gambar 4. 11 Desain *Interface* Probabilitas Data

Pada gambar 4.20 adalah desain interface Probabilitas data Training yaitu perhitungan bobot dari data training.

### 7) Desain Perhitungan Data Klasifikasi

Gambar 4. 12 Desain *Interface* Perhitungan Data Klasifikasi

Pada gambar 4.21 adalah desain interface perhitungan data klasifikasi. Apabila pengguna ingin melakukan perhitungan data bisa melalui data klasifikasi yang diawali dengan pengguna menginputkan data penduduk. Setelah itu pengguna dapat mengklik button proses maka akan muncul perhitungan klasifikasi dan langsung tersimpan di data klasifikasi.

### 8) Desain Kelola Pengguna

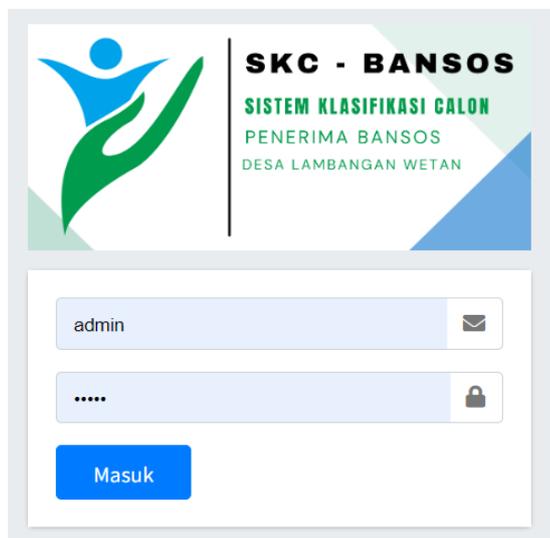
Gambar 4. 13 Desain *Interface* Kelola Pengguna

Pada gambar 4.22 diatas adalah deain *interface* kelola pengguna. Pengguna dapat menambahkan pengguna dengan cara masuk kehalaman kelola pengguna. Lalu klik button tambah. Setelah itu menginputkan data pengguna.

### 3. Implementasi Sistem

Tahap selanjutnya adalah implementasi sistem, tahap ini dilakukan setelah proses perancangan selesai. Berikut ini merupakan tampilan dari sistem yang telah dibuat :

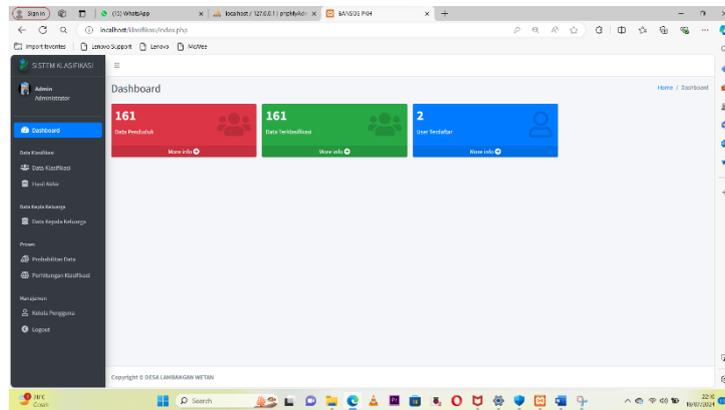
#### a. Implementasi Halaman Login



Gambar 4. 14 Implementasi halaman Login

Implementasi Halaman login pada gambar 4.23 berfungsi untuk akses masuk pengguna admin(perangkat desa). Desain tersebut menampilkan informasi form masuk dengan menginputkan username dan password. Serta tombol login untuk konfirmasi username dan password tersebut.

## b. Implementasi Halaman Dashboard



Gambar 4. 15 Implementasi Halaman Dashboard

Pada gambar 4.24 diatas adalah Implementasi Halaman Dashboard yang didalamnya terdapat beberapa menu dan informasi jumlah data penduduk, data klasifikasi dan jumlah user yang terdaftar.

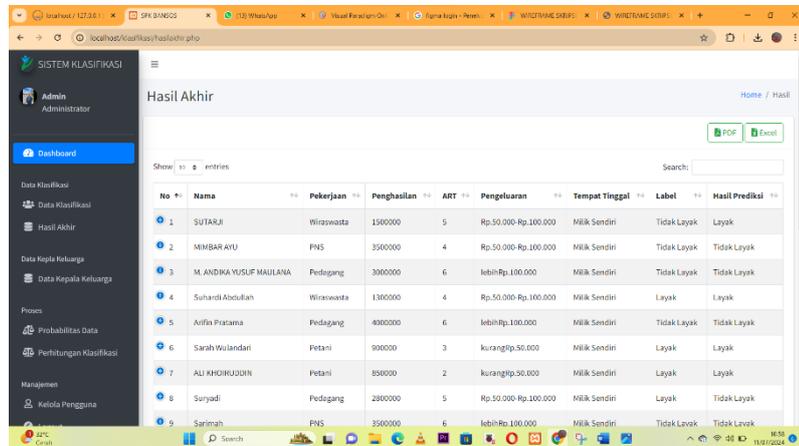
## c. Implementasi Halaman Data Klasifikasi

No	No KK	NIK	Nama	Alamat	Pekerjaan	Penghasilan	Tanggungan
1	35231300000001	35231300000000	SUTARJI	RT 1 RW 1	Wiraswasta	1500000	5
2	35231300000002	35231300000000	MUBAS AYU	RT 1 RW 1	PNIS	3500000	4
3	35231300000003	35231300000000	M. ANDIRA YUSUF MAULANA	RT 1 RW 1	Pedagang	2000000	6
4	35231300000004	35231300000000	Suhardi Abdulllah	RT 1 RW 1	Wiraswasta	1300000	4
5	35231300000005	35231300000000	Ariefin Pratama	RT 1 RW 1	Pedagang	4000000	6
6	35231300000006	35231300000000	Sanah Wibandari	RT 1 RW 2	Petani	900000	3
7	35231300000007	35231300000000	ALI KHORUDDIN	RT 1 RW 2	Petani	850000	2
8	35231300000008	35231300000000	Suryadi	RT 1 RW 2	Pedagang	2800000	5
9	35231300000009	35231300000000	Sarimah	RT 1 RW 2	PNIS	3900000	6

Gambar 4. 16 Implementasi Halaman Data Klasifikasi

Pada gambar 4.25 diatas adalah Implementasi Halaman Data klasifikasi yang didalamnya terdapat informasi data yang sudah diklasifikasi melalui menu perhitungan data klasifikasi.

#### d. Implementasi Halaman Hasil Akhir

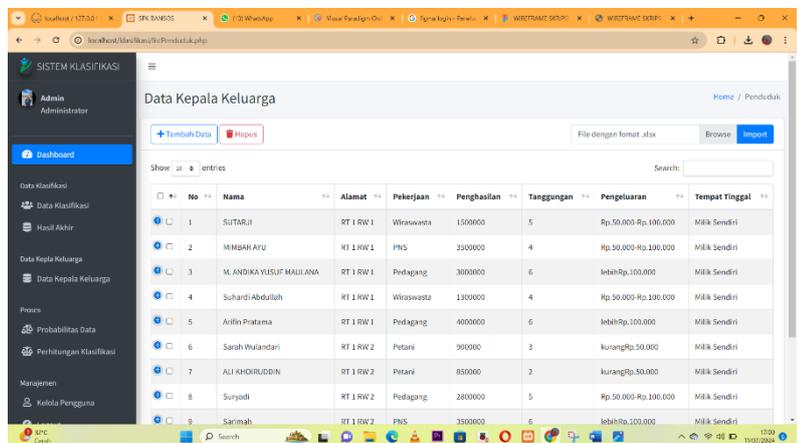


No	Nama	Pekerjaan	Penghasilan	ART	Pengeluaran	Tempat Tinggal	Label	Hasil Prediksi
1	SUTARJI	Wiraswasta	1500000	5	Rp. 50.000-Rp.100.000	Milik Sendiri	Tidak Layak	Layak
2	MIMBAR AYU	PNS	3500000	4	Rp. 50.000-Rp.100.000	Milik Sendiri	Tidak Layak	Tidak Layak
3	M. ANDIKA YUSUF MAULANA	Pedagang	3000000	6	lebihRp.100.000	Milik Sendiri	Tidak Layak	Tidak Layak
4	Suhardi Abdullah	Wiraswasta	1300000	4	Rp. 50.000-Rp.100.000	Milik Sendiri	Layak	Layak
5	Arifin Pratama	Pedagang	4000000	6	lebihRp.100.000	Milik Sendiri	Tidak Layak	Tidak Layak
6	Sarah Wulandari	Petani	900000	3	kurangRp.50.000	Milik Sendiri	Layak	Layak
7	ALI KHOIRUDDIN	Petani	850000	2	kurangRp.50.000	Milik Sendiri	Layak	Layak
8	Suryadi	Pedagang	2800000	5	Rp. 50.000-Rp.100.000	Milik Sendiri	Layak	Tidak Layak
9	Sarimah	PNS	3500000	6	lebihRp.100.000	Milik Sendiri	Tidak Layak	Tidak Layak

Gambar 4. 17 Implementasi Halaman Hasil Akhir

Pada gambar 4.26 adalah Implementasi Halaman hasil akhir yang didalamnya terdapat hasil akhir perhitungan dan hasil akhir klasifikasi dari data Klasifikasi.

#### e. Implementasi Halaman Data Penduduk



No	Nama	Alamat	Pekerjaan	Penghasilan	Tanggungan	Pengeluaran	Tempat Tinggal
1	SUTARJI	RT 1 RW 1	Wiraswasta	1500000	5	Rp. 50.000-Rp.100.000	Milik Sendiri
2	MIMBAR AYU	RT 1 RW 1	PNS	3500000	4	Rp. 50.000-Rp.100.000	Milik Sendiri
3	M. ANDIKA YUSUF MAULANA	RT 1 RW 1	Pedagang	3000000	6	lebihRp.100.000	Milik Sendiri
4	Suhardi Abdullah	RT 1 RW 1	Wiraswasta	1300000	4	Rp. 50.000-Rp.100.000	Milik Sendiri
5	Arifin Pratama	RT 1 RW 1	Pedagang	4000000	6	lebihRp.100.000	Milik Sendiri
6	Sarah Wulandari	RT 1 RW 2	Petani	900000	3	kurangRp. 50.000	Milik Sendiri
7	ALI KHOIRUDDIN	RT 1 RW 2	Petani	850000	2	kurangRp.50.000	Milik Sendiri
8	Suryadi	RT 1 RW 2	Pedagang	2800000	5	Rp. 50.000-Rp.100.000	Milik Sendiri
9	Sarimah	RT 1 RW 2	PNS	3500000	6	lebihRp.100.000	Milik Sendiri

Gambar 4. 18 Implementasi Halaman Data Penduduk

Pada gambar 4.27 adalah implementasi halaman data penduduk yang didalamnya terdapat informasi data penduduk. Pengguna dapat menambahkan data penduduk melalui tambah data maupun import data dalam bentuk excel.

f. Implementasi Halaman Probabilitas Data

Label	Jumlah Data	Jumlah Seluruh Data	Hasil
Layak	92	150	0,6133333
Tidak Layak	58	150	0,3866667

JENIS_PKJ	Jumlah Kejadian		Probabilitas	
	Layak	Tidak Layak	Layak	Tidak Layak
Wiraswasta	34	18	0,3695652173913	0,31014452758621
PKS	3	23	0,024608695652174	0,396531724131793
Pedagang	2	10	0,021739130434783	0,17241379310345
Petani	53	7	0,57688695652174	0,12068865517241

Gambar 4. 27 Implementasi Halaman Probabilitas Data

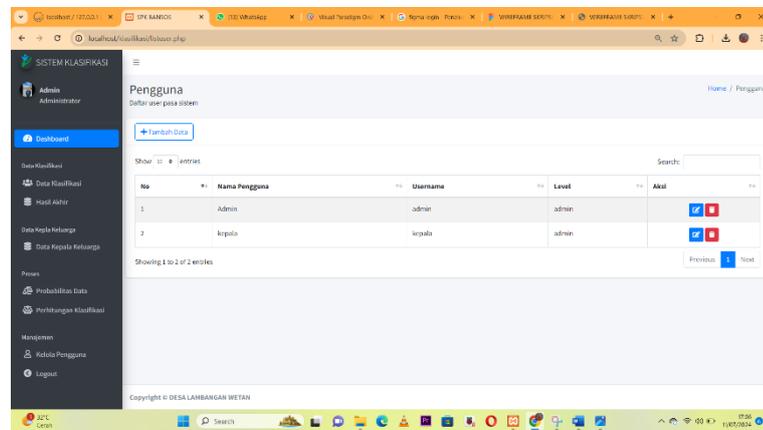
Pada gambar 4.28 adalah desain interface Probabilitas data Training yaitu perhitungan bobot dari data training.

g. Implementasi Halaman Perhitungan Data Klasifikasi

Gambar 4. 19 Implementasi Halaman Perhitungan Data Klasifikasi

Pada gambar 4.29 adalah implementasi halaman perhitungan data klasifikasi. Apabila pengguna ingin melakukan perhitungan data bisa melalui data klasifikasi yang diawali dengan pengguna menginputkan data kk kepala keluarga. Pengguna bisa mengeklik button cari untuk mencari kk yang sudah diinputkan. Setelah itu pengguna dapat mengeklik button proses.

## h. Implementasi Halaman Kelola Pengguna



Gambar 4.29 Implementasi Halaman Kelola pengguna

Pada gambar 4.30 diatas adalah implementasi halaman kelola pengguna. Pengguna dapat menambahkan pengguna dengan cara masuk kehalaman kelola pengguna. Lalu klik button tambah. Setelah itu menginputkan data pengguna.

## 4. Pengujian

Pengujian dilakukan untuk memastikan kualitas aplikasi berfungsi dengan baik. Pada penelitian ini menggunakan 3 jenis pengujian yaitu *Blackbox Testing*, *Whitebox Testing*, *User Acceptance Testing*. Untuk pengujian pada penelitian ini dapat dirinci sebagai berikut :

### a. *Black-Box Testing*

Pada pengujian ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana system dapat berjalan sesuai dengan fungsionalitasnya. Pengujian *Black-Box Testing* ini dilakukan oleh 3 orang responden yang semuanya merupakan dosen program studi informatika.

#### 1) *Form Black Box Testing*

*Form Black Box Testing* aplikasi dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

Tabel 4. 1 *Form Black Box testing*

No	Nama Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan	
				Valid	Tidak
1	Form Login	Jika username dan password diisi dengan data yang benar	Pengguna dapat masuk ke halaman dashboard		
2	Lihat Data Klasifikasi	Melihat data uji	Data berhasil ditampilkan		
3	Lihat Hasil Akhir	Melihat hasil akhir	Data berhasil ditampilkan		
4	Lihat Data Kepala Keluarga	Melihat data kepala keluarga	Data berhasil ditampilkan		
5	Tambah data kepala keluarga	Mengisi form	Data berhasil diinput		
6	Ubah data kepala keluarga	Mengubah data kepala keluarga	Data berhasil diubah		
7	Hapus data kepala keluarga	Menghapus data kepala keluarga	Data berhasil dihapus		
8	Melihat probabilitas data	Melihat probabilitas data	Data berhasil ditampilkan		
9	Mengambil data penduduk	Menampilkan data dari data kepala keluarga	Data berhasil ditampilkan		
10	Memproses data	Menampilkan hasil perhitungan klasifikasi	Data berhasil ditampilkan		
11	Menyimpan perhitungan data	Menyimpan perhitungan data ke data klasifikasi	Data berhasil disimpan		
12	Lihat data user	Melihat data user	Data berhasil ditampilkan		
13	Input data user	Mengisi form tambah data user	Data berhasil diinput		

14	Ubah data user	Mengubah data user	Data berhasil diubah		
15	Hapus data user	Menghapus data user	Data berhasil dihapus		
16	Menu logout	Klik menu logout	Sistem kembali ke halaman login		

## 2) Hasil Pengujian *Black-Box*

Tabel 4. 2 Hasil Pengujian *Black-Box*

Nama Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan					
			Valid			Tidak		
			1	2	3	1	2	3
Form Login	Jika username dan password diisi dengan data yang benar	Pengguna dapat masuk ke halaman dashboard	√	√	√			
Lihat Data Klasifikasi	Melihat data uji	Data berhasil ditampilkan	√	√	√			
Lihat Hasil Akhir	Melihat hasil akhir	Data berhasil ditampilkan	√	√	√			
Lihat Data Kepala Keluarga	Melihat data kepala keluarga	Data berhasil ditampilkan	√	√	√			
Tambah data kepala keluarga	Mengisi form	Data berhasil diinput	√	√	√			
Ubah data kepala keluarga	Mengubah data kepala keluarga	Data berhasil diubah	√	√	√			
Hapus data kepala keluarga	Menghapus data kepala keluarga	Data berhasil dihapus	√	√	√			
Melihat probabilitas data	Melihat probabilitas data	Data berhasil ditampilkan	√	√	√			

Mengambil data penduduk	Menampilkan data dari data kepala keluarga	Data berhasil ditampilkan	√	√	√			
Memproses data	Menampilkan hasil perhitungan klasifikasi	Data berhasil ditampilkan	√	√	√			
Menyimpan perhitungan data	Menyimpan perhitungan data ke data klasifikasi	Data berhasil disimpan	√	√	√			
Lihat data user	Melihat data user	Data berhasil ditampilkan	√	√	√			
Input data user	Mengisi form tambah data user	Data berhasil diinput	√	√	√			
Ubah data user	Mengubah data user	Data berhasil diubah	√	√	√			
Hapus data user	Menghapus data user	Data berhasil dihapus	√	√	√			
Menu logout	Klik menu logout	Sistem kembali ke halaman login	√	√	√			

Berdasarkan pengujian *black box* pada lampiran 16 pengujian fungsionalitas pada aplikasi penentu penerima bantuan sosial PKH menghasilkan :

1) Pengujian I

Tercapai =  $16/16 \times 100 \% = 100 \%$

Gagal =  $0/16 \times 100 \% = 0 \%$

2) Pengujian II

Tercapai =  $16/16 \times 100 \% = 100 \%$

Gagal =  $0/16 \times 100 \% = 0 \%$

3) Pengujian III

Tercapai =  $16/16 \times 100 \% = 100 \%$

$$\text{Gagal} = 0/16 \times 100 \% = 0 \%$$

Dari hasil perhitungan diatas, presentase pengujian *Black-Box* yang didapat menunjukkan bahwa Tingkat keberhasilan memiliki presentase 100 %, sedangkan Tingkat kegagalan memiliki presentase 0 %. Maka dapat ditarik Kesimpulan bahwa system sudah berjalan sesuai dengan fungsionalitasnya dan memberikan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.

**b. White-Box Testing**

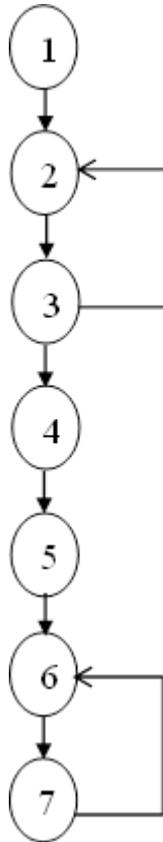
Pengujian *White-Box* adalah pengujian yang didasarkan pada pengecekan terhadap detail perancangan, menggunakan struktur control dari desain program secara procedural untuk membagi pengujian kedalam beberapa kasus pengujian. Pada penelitian ini pengujian dilakukan pada script perhitungan.

Tabel 4. 3 Pengujian *White-Box Testing*

No	Script	Fungsi
1	<code>&lt;?php session_start();?&gt;</code>	Memulai sesi atau melanjutkan sesi yang sudah ada dalam aplikasi web berbasis php
2	<code>function calculate_prior_probabilities(\$data_uji) { \$label_counts = array_count_values(array_column(\$data_uji, 'label')); \$total_samples = count(\$data_uji); \$priors = []; foreach (\$label_counts as \$label</code>	Menghitung frekuensi setiap label dalam data uji dan membaginya dengan total jumlah sampel untuk mendapatkan probabilitas prior.
3	<code>=&gt; \$count) { \$priors[\$label] = \$count / \$total_samples; } return \$priors; }</code>	Untuk menghitung probabilitas awal dari suatu kumpulan data yang berlabel
4	<code>function calculate_likelihooods(\$data_uji, \$feature, \$value, \$label) { \$label_samples = array_filter(\$data_uji, function(\$sample) use (\$label) { return \$sample['label'] ==</code>	Memfilter data uji berdasarkan label yang diberikan, lalu menghitung

	<pre>\$label; }); \$total_label_samples = count(\$label_samples); \$feature_counts = array_count_values(array_column(\$label_ samples, \$feature)); return \$feature_counts[\$value] / \$total_label_samples; }</pre>	<p>frekuensi nilai fitur yang diberikan dalam subset data tersebut dan dibagi dengan total jumlah sampel untuk label tersebut untuk mendapatkan likelihood</p>
5	<pre>function naive_bayes_classification(\$data_uji, \$sample) { \$labels = array_unique(array_column(\$data_uji, 'label')); \$priors = calculate_prior_probabilities(\$data_uji);</pre>	<p>Untuk mengambil data uji dan sampel yang akan diklasifikasi</p>
6	<pre>\$posteriors = []; foreach (\$labels as \$label) { \$posterior = \$priors[\$label]; foreach (\$sample as \$feature =&gt; \$value) { \$posterior *= calculate_likelihoods(\$data_uji, \$feature, \$value, \$label); } \$posteriors[\$label] = \$posterior; } arsort(\$posteriors);</pre>	<p>Berfungsi untuk menghitung probabilitas posterior untuk setiap label berdasarkan data uji dan sampel yang diberikan</p>
7	<pre>return key(\$posteriors); }</pre>	<p>Berfungsi mengembalikan label dengan probabilitas posterior tertinggi atau mengambil kunci pertama dari array yang diurutkan</p>

Berikut adalah gambaran flow diagram dari script penilaian diatas :



Gambar 4. 20 Alur Pengujian *White-box*

Penjelasan :

1. Memulai sesi
2. Menghitung frekuensi setiap label dalam data uji
3. menghitung probabilitas awal dari suatu kumpulan data yang berlabel
4. Memfilter data uji berdasarkan label yang diberikan
5. Mengambil data uji dan sampel yang akan diklasifikasi
6. menghitung probabilitas posterior
7. mengembalikan label dengan proabilitas posterior tertinggi

Menghitung *Cyclomatic Complexity*: Kompleksitas Siklomatis pengukuran kuantitatif dari grafik alir dapat diperoleh dengan perhitungan :

$$V(G) = E - N + 2 \times P$$

$$V(G) = 7 - 7 + 2 + 1$$

$$V(G) = 3$$

Keterangan :

E : Jumlah busur pada *flowgraph*

N : Jumlah simpul pada *flowgraph*

P : jumlah komponen terhubung

V(G) : *Cyclomatic Complexity*

Dari hasil perhitungan diatas, kompleksitas yang dihasilkan adalah 3. Berdasarkan gambar diagram alir dari kompleksitas siklomatis diatas dapat ditentukan *independent path*. Terdapat 3 *independent path* yang diperoleh. Berikut dibawah ini :

Path 1 : 1,2,3,4,5,6,7

Path 2 : 1,2,3,2,3,4,5,6,7

Path 3 : 1,2,3,4,5,6,7,6,7

### c. *Usser Acceptance Testing* (UAT)

*Usser Acceptance Testing* adalah proses pengujian yang dilakukan oleh pengguna dengan hasil output sebuah dokumen hasil uji yang dapat dijadikan bukti bahwa aplikasi sudah diterima dan sudah memenuhi kebutuhan yang diminta. Pengujian dalam bentuk kuesioner ini terdiri dari 13 pertanyaan yang disebarakan pada 4 responden. Berikut ini penjelasan skor dari masing masing pertanyaan dan presentase kelayakan aplikasi adalah :

#### 1) *Form Usser Acceptance Testing*

*Form Usser Acceptance Testing* aplikasi dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

Tabel 4. 4 *Form User Acceptance testing*

No	Pertanyaan	Skor				
		Tidak Setuju	Kurang Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju
<b>Segi Kemanfaatan</b>						
1	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Lebih Mudah Melakukan Seleksi Penerimaan Bantuan ?					
2	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Dapat Membantu Admin Melakukan Seleksi Penerima Bantuan Dengan Efektif ?					
3	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Dapat Membantu Admin Melakukan Seleksi Penerima Bantuan Dengan					

	Efisien ?					
4	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Memiliki Menu Yang Sesuai ?					
<b>Segi Kemudahan Pengguna</b>						
5	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Mudah Dipahami?					
6	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Mudah Digunakan?					
7	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Memiliki Menu Yang Sesuai?					

8	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Memiliki Menu Yang Diharapkan?					
<b>Segi User Interface</b>						
9	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Memiliki Tampilan Yang Baik?					
10	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Memiliki Tampilan Yang Menarik?					
11	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Memiliki Tampilan Font Yang Jelas ?					
12	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH					

	Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Memiliki Tampilan Yang Jelas?					
13	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Perlu Dikembangkan Lagi ?					

Keterangan :

1 = Tidak Setuju

2 = Kurang setuju

3 = Cukup Setuju

4 = Setuju

5 = Sangat Setuju

Berikut merupakan hasil kuesioner *Usser Acceptance Testing* yang telah disebarakan kepada 4 responden. hasil *Usser Acceptance Testing* dapat dilihat pada tabel diatas :

Tabel 4. 5 Hasil Pengujian User Acceptance Testing

Pertanyaan	Hasil Skor			
	Responden 1	Responden 2	Responden 3	Responden 4
1	4	5	4	4
2	4	5	4	5
3	4	4	4	5

4	4	4	4	4
5	4	4	4	4
6	4	5	4	5
7	4	5	4	5
8	4	4	4	5
9	4	5	4	4
10	4	5	4	4
11	4	5	4	5
12	4	5	4	4
13	4	5	4	4
Jumlah Skor	52	71	52	58
Presentase	80%	90%	80%	89%
Total	358,46%			

Dari hasil pengujian didapatkan presentase pertanyaan mulai dari segi kemanfaatan, segi kemudahan pengguna, dan segi user interface yang telah diajukan kepada 4 responden. didapatkan nilai rata-rata untuk mendapatkan tingkat penerimaan responden terhadap sistem yang dimuat yaitu dengan nilai rata rata dapat dihitung dengan persamaan berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Presentase rata rata} &= \frac{\text{Jumlah Total presentase}}{\text{Jumlah Responden}} \\
 &= \frac{339\%}{4} \\
 &= 84,75\%
 \end{aligned}$$

## **B. Pembahasan**

### **1. Hasil Perhitungan Naïve Bayes**

Dalam penerapan Algoritma Naïve Bayes untuk menentukan penerima bantuan sosial PKH pada Desa Lambangan Wetan ada beberapa hal yang perlu dilakukan, yaitu :

#### **a. Kriteria**

Dalam proses penentuan penerima bantuan sosial PKH di Desa Lambangan Wetan Kecamatan Bulu Kabupaten Rembang, penulis mendapatkan data langsung dari perangkat desa.

Dari data yang didapat, penulis berhasil mengidentifikasi 6 Kriteria yang didapatkan untuk menentukan layak maupun tidak layak melalui interview langsung pada pihak perangkat desa tersebut. Kriteria untuk menentukan layak atau tidak layak tersebut dapat dilihat dibawah ini:

1. Status Pekerjaan
2. Penghasilan Perbulan
3. Anggota Rumah Tangga
4. Jumlah Pengeluaran Perhari
5. Status Tempat Tinggal

#### **b. Data Penduduk**

Sumber data Penduduk yang didapat dari kantor desa LambanganWetan Kecamatan Bulu Kabupaten Rembang. Data tersebut berisikan atribut antara lain Nama, Alamat, Pekerjaan, Penghasilan, Art, pengeluaran, Tempat Tinggal, keterangan. Data training bisa dilihat pada tabel 4.1 dibawah :

Tabel 4. 6 Data Penduduk

No	Nama	Alamat	Pekerjaan	Penghasilan	ART	Pengeluaran	Tempat	Keterangan
1	Sutarji	RT 1 RW 1	Wiraswasta	1500000	5	Rp.50.000- Rp.100.000	Milik Sendiri	Tidak Layak
2	Mimbar Ayu	RT 1 RW 1	PNS	3500000	4	Rp.50.000- Rp.100.000	Milik Sendiri	Tidak Layak
3	M. Andika Y M	RT 1 RW 1	Pedagang	3000000	6	lebihRp.100.000	Milik Sendiri	Tidak Layak
4	Suhardi Abdullah	RT 1 RW 1	Wiraswasta	1300000	4	Rp.50.000- Rp.100.000	Milik Sendiri	Layak
5	Arifin Pratama	RT 1 RW 1	Pedagang	4000000	6	lebihRp.100.000	Milik Sendiri	Tidak Layak
6	Sarah Wulandari	RT 1 RW 2	Petani	900000	3	kurangRp.50.000	Milik Sendiri	Layak
7	Ali Khoirudin	RT 1 RW 2	Petani	850000	2	kurangRp.50.000	Milik Sendiri	Layak
8	Suryadi	RT 1 RW 2	Pedagang	2800000	5	Rp.50.000- Rp.100.000	Milik Sendiri	Layak
139 .....	Gunawan Hadi	RT 1 RW 2	Wiraswasta	2100000	4	Rp.50.000- Rp.100.000	Milik Sendiri	Layak
150	Febrian Nugroho W	RT 3 RW 3	PNS	3500000	4	Rp.50.000- Rp.100.000	Milik Sendiri	Layak

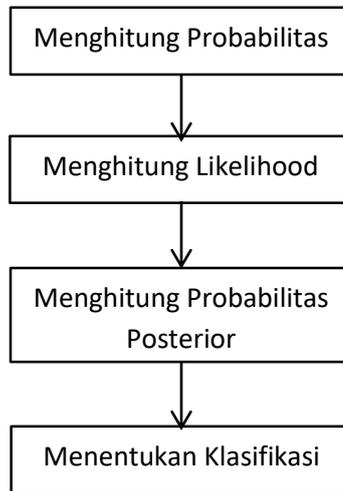
**c. Proses Perhitungan Naïve Bayes**

Proses ini melibatkan dekonstruksi elemen kriteria yang lebih terperinci, yang dapat membantu dalam mengevaluasi aspek-aspek kritis yang perlu dipertimbangkan secara lebih mendalam. Menciptakan bobot pada setiap Sub kriteria menggunakan rumus :

Tabel 4. 7 Jumlah Data Awal Masing-masing Sub Kriteria

Kriteria	Sub Kriteria	Jumlah	
		Layak	Tidak Layak
Pekerjaan	Wiraswasta	31	23
	PNS	9	24
	Pedagang	3	12
	Petani	48	11
Pengeluaran	Kurang Rp.50.000	40	19
	Rp. 50.000- Rp. 100.000	44	38
	Lebih Rp. 100.000	7	13
Tempat	Milik Sendiri	85	66
	Numpang	5	4
	Sewa	1	0

Berikut adalah langkah-langkah menghitung dengan Algoritma Naïve Bayes :



Gambar 4.31 Alur Perhitungan

1) Menghitung Probabilitas

a. Perhitungan Jenis Pekerjaan

Total Layak dan Tidak Layak

Total layak :  $31+9+3+48 = 91$

Total Tidak Layak :  $23+24+12+11 = 70$

Perhitungan Probabilitas

Layak :  $\frac{\text{Jumlah Layak}}{\text{Total Layak}}$

Tidak Layak :  $\frac{\text{Jumlah Tidak Layak}}{\text{Total Tidak Layak}}$

a) Wiraswasta

Rumus perhitungan Wiraswasta

Layak :  $\frac{\text{Jumlah Layak}}{\text{Total Layak}}$

Tidak Layak :  $\frac{\text{Jumlah Tidak Layak}}{\text{Total Tidak Layak}}$

Layak :  $\frac{31}{91} = 0, 0.34065934065934$

Tidak Layak :  $\frac{23}{70} = 0, 0.32857142857143$

b) PNS

Rumus perhitungan PNS

$$\text{Layak} : \frac{\text{Jumlah Layak}}{\text{Total Layak}}$$

$$\text{Tidak Layak} : \frac{\text{Jumlah Tidak Layak}}{\text{Total Tidak Layak}}$$

$$\text{Layak} : \frac{9}{91} = 0,098901098901099$$

$$\text{Tidak Layak} : \frac{24}{70} = 0,34285714285714$$

c) Pedagang

Rumus perhitungan Pedagang

$$\text{Layak} : \frac{\text{Jumlah Layak}}{\text{Total Layak}}$$

$$\text{Tidak Layak} : \frac{\text{Jumlah Tidak Layak}}{\text{Total Tidak Layak}}$$

$$\text{Layak} : \frac{93}{91} = 0,032967032967033$$

$$\text{Tidak Layak} : \frac{12}{70} = 0,17142857142857$$

d) Petani

Rumus perhitungan Petani

$$\text{Layak} : \frac{\text{Jumlah Layak}}{\text{Total Layak}}$$

$$\text{Tidak Layak} : \frac{\text{Jumlah Tidak Layak}}{\text{Total Tidak Layak}}$$

$$\text{Layak} : \frac{93}{91} = 0,52747252747253$$

$$\text{Tidak Layak} : \frac{12}{70} = 0,15714285714286$$

b. Perhitungan penghasilan

Berikut rumus untuk mengitung bobot dari kriteria penghasilan : [25]

$$\text{Layak} : P(\text{Layak}|X) = \frac{1}{1+e^{-(\beta_0+\beta_1 X)}}$$

Dimana :

$P(\text{Layak}|X)$  : Probabilitas bahwa kejadian “Layak” terjadi diberikan penghasilan X

- $\beta_0$  : Intercept dari model regresi
- $\beta_1$  : Koefisien regresi untuk variable penghasilan X
- X : Nilai Penghasilan

Tidak Layak:

$$P(\text{Tidak Layak}|X) = 1 - P(\text{Layak}|X)$$

c. Perhitungan Pengeluaran

Total Layak dan Tidak Layak

$$\text{Total layak} : 40+44+7 = 91$$

$$\text{Total Tidak Layak} : 19+38+13 = 70$$

a) Kurang Rp.50.000

$$\text{Layak} : 40$$

$$\text{Tidak Layak} : 19$$

$$\text{Layak} : \frac{\text{Jumlah Layak}}{\text{Total Layak}}$$

$$\text{Tidak Layak} : \frac{\text{Jumlah Tidak Layak}}{\text{Total Tidak Layak}}$$

$$\text{Probabilitas Layak} : \frac{40}{91} = 0.43956043956044$$

$$\text{Probabilitas Tidak Layak} : \frac{19}{70} = 0.27142857142857$$

b) Rp.50.000-Rp.100.000

$$\text{Layak} : 44$$

$$\text{Tidak Layak} : 38$$

$$\text{Layak} : \frac{\text{Jumlah Layak}}{\text{Total Layak}}$$

$$\text{Tidak Layak} : \frac{\text{Jumlah Tidak Layak}}{\text{Total Tidak Layak}}$$

$$\text{Probabilitas Layak} : \frac{44}{91} = 0.48351648351648$$

$$\text{Probabilitas Tidak Layak} : \frac{38}{70} = 0.54285714285714$$

c) Lebih Rp.100.000

Layak : 7

Tidak Layak : 13

$$\text{Layak} : \frac{\text{Jumlah Layak}}{\text{Total Layak}}$$

$$\text{Tidak Layak} : \frac{\text{Jumlah Tidak Layak}}{\text{Total Tidak Layak}}$$

$$\text{Probabilitas Layak} : \frac{7}{91} = 0.076923076923077$$

$$\text{Probabilitas Tidak Layak} : \frac{13}{70} = 0.18571428571429$$

d. Perhitungan Status Tempat

Total Layak dan Tidak Layak

$$\text{Total layak} : 85+5+1 = 91$$

$$\text{Total Tidak Layak} : 66+4+0 = 70$$

a) Milik Sendiri

Layak : 85

Tidak Layak : 66

$$\text{Layak} : \frac{\text{Jumlah Layak}}{\text{Total Layak}}$$

$$\text{Tidak Layak} : \frac{\text{Jumlah Tidak Layak}}{\text{Total Tidak Layak}}$$

$$\text{Probabilitas Layak} : \frac{85}{91} = 0.93406593406593$$

$$\text{Probabilitas Tidak Layak} : \frac{66}{70} = 0.94285714285714$$

b) Numpang

Layak : 5

Tidak Layak : 4

$$\text{Layak} : \frac{\text{Jumlah Layak}}{\text{Total Layak}}$$

$$\text{Tidak Layak} : \frac{\text{Jumlah Tidak Layak}}{\text{Total Tidak Layak}}$$

$$\text{Probabilitas Layak} : \frac{5}{91} = 0.054945054945055$$

$$\text{Probabilitas Tidak Layak} : \frac{4}{70} = 0.057142857142857$$

c) Sewa

Layak : 1

Tidak Layak : 0

Layak :  $\frac{\text{Jumlah Layak}}{\text{Total Layak}}$

Tidak Layak :  $\frac{\text{Jumlah Tidak Layak}}{\text{Total Tidak Layak}}$

Probabilitas Layak :  $\frac{1}{91} = 0.010989010989011$

Probabilitas Tidak Layak :  $\frac{0}{70} = 0$

e. Anggota Rumah Tangga

Berikut rumus untuk mengitung bobot dari kriteria penghasilan :

$$\text{Mean} = \frac{\sum \text{ART}}{n}$$

Dimana :

$\sum \text{ART}$  = Jumlah dari seluruh nilai ART

$n$  = Jumlah data ART

Berdasarkan perhitungan diatas didapat probabilitas dari masing-masing sub kriteria sebagai berikut :

Tabel 4. 8 Probabilitas Dari Masing-Masing Sub Kriteria

Kriteria	Sub Kriteria	Bobot	
		Layak	Tidak Layak
Pekerjaan	Wiraswasta	0.340	0.328
	PNS	0.098	0.342
	Pedagang	0.032	0.171
	Petani	0.527	0.157
Pengeluaran	Kurang Rp.50.000	0.439	0.271
	Rp. 50.000- Rp. 100.000	0.483	0.542
	Lebih Rp. 100.000	0.076	0.185
Tempat	Milik Sendiri	0.934	0.942
	Numpang	0.054	0.057
	Sewa	0.010	0

## 2) Menghitung Likelihood

### a. Perhitungan Jenis Pekerjaan

$$\text{Total Layak} : 31+9+3+48+40+44+7+85+5+1 = 273$$

$$\text{Total Tidak Layak} : 23+24+12+11+19+38+13+66+4+0 = 210$$

#### a) Wiraswasta

Rumus Perhitungan Wiraswasta

$$P(\text{Layak}) : \frac{\text{Total Layak}}{\text{Total Kasus}} = \frac{31}{273} = 0,11355$$

$$P(\text{Tidak Layak}) : \frac{\text{Total Tidak Layak}}{\text{Total Kasus}} = \frac{23}{210} = 0,10952$$

#### b) PNS

$$P(\text{Layak}) = \frac{9}{273} = 0,03296$$

$$P(\text{Tidak Layak}) = \frac{24}{210} = 0,11428$$

#### c) Pedagang

$$P(\text{Layak}) = \frac{3}{273} = 0,01098$$

$$P(\text{Tidak Layak}) = \frac{12}{210} = 0,05714$$

#### d) Petani

$$P(\text{Layak}) = \frac{48}{273} = 0,17582$$

$$P(\text{Tidak Layak}) = \frac{11}{210} = 0,05238$$

### b. Perhitungan Pengeluaran

Total Layak dan Tidak Layak

$$\text{Total layak} : 40+44+7$$

$$\text{Total Tidak Layak} : 19+38+13$$

#### a) Kurang Rp. 50.000

$$P(\text{Layak}) = \frac{40}{273} = 0,14652$$

$$P(\text{Tidak Layak}) = \frac{19}{210} = 0,09047$$

#### b) Rp. 50.000-100.000

$$P(\text{Layak}) = \frac{44}{273} = 0,16117$$

$$P(\text{Tidak Layak}) = \frac{38}{210} = 0,18095$$

c) Lebih Rp. 100.000

$$P(\text{Layak}) = \frac{7}{273} = 0,02564$$

$$P(\text{Tidak Layak}) = \frac{13}{210} = 0,06190$$

c. Perhitungan Status Tempat

Total Layak dan Tidak Layak

$$\text{Total layak} : 85+5+1$$

$$\text{Total Tidak Layak} : 66+4+0$$

a) Milik Sendiri

$$P(\text{Layak}) = \frac{85}{273} = 0,31135$$

$$P(\text{Tidak Layak}) = \frac{66}{210} = 0,31428$$

b) Numpang

$$P(\text{Layak}) = \frac{5}{273} = 0,01831$$

$$P(\text{Tidak Layak}) = \frac{4}{210} = 0,01904$$

c) Sewa

$$P(\text{Layak}) = \frac{1}{273} = 0,00366$$

$$P(\text{Tidak Layak}) = \frac{0}{210} = 0$$

Berdasarkan perhitungan diatas didapat probabilitas dari masing-masing sub kriteria sebagai berikut :

Tabel 4. 5 Likelihood Dari Masing-Masing Sub Kriteria

Kriteria	Sub Kriteria	Bobot	
		Layak	Tidak Layak
Pekerjaan	Wiraswasta	0,11355	0,10952
	PNS	0,03296	0,11428
	Pedagang	0,01098	0,05714
	Petani	0,17582	0,05238
Pengeluaran	Kurang Rp.50.000	0,14652	0,09047
	Rp. 50.000- Rp. 100.000	0,16117	0,18095
	Lebih Rp. 100.000	0,02564	0,06190
Tempat	Milik Sendiri	0,31135	0,31428
	Numpang	0,01831	0,01904
	Sewa	0,00366	0

### 3) Menghitung Probabilitas Posterior

Rumus Probabilitas Posterior

$$P(\text{Layak} \setminus E) : \frac{P(E \setminus \text{Layak}) \cdot P(\text{Layak})}{P(E)}$$

$$P(\text{Tidak Layak} \setminus E) : \frac{P(E \setminus \text{Tidak Layak}) \cdot P(\text{Tidak Layak})}{P(E)}$$

P(E) adalah total probabilitas dari semua kombinasi su-kriteria

### 4) Menentukan Hasil Klasifikasi

Setelah nilai posterior ini dihitung, bandingkan P(Layak\E) dan P(Tidak Layak\E) :

- a) Jika P(Layak\E) lebih besar dari P(Tidak Layak\E), maka orang tersebut layak menerima bansos
- b) Jika P(Layak\E) lebih kecil dari P(Tidak Layak\E), maka orang tersebut tidak layak menerima bansos

Hasil jumlah dari klasifikasi dapat dilihat pada table dibawah ini :

Tabel 4. 9 Jumlah Hasil Klasifikasi

Kriteria	Sub Kriteria	Jumlah	
		Layak	Tidak Layak
Pekerjaan	Wiraswasta	39	16
	PNS	0	33
	Pedagang	0	16
	Petani	55	2
Pengeluaran	Kurang Rp.50.000	45	14
	Rp. 50.000- Rp. 100.000	46	36
	Lebih Rp. 100.000	3	17
Tempat	Milik Sendiri	87	64
	Numpang	6	3
	Sewa	1	0

#### d. Hasil Akhir

Berdasarkan perhitungan diatas yang dilakukan didapatkan hasil akhir seperti tabel dibaah ini :

Tabel 4. 10 Hasil Akhir Klasifikasi

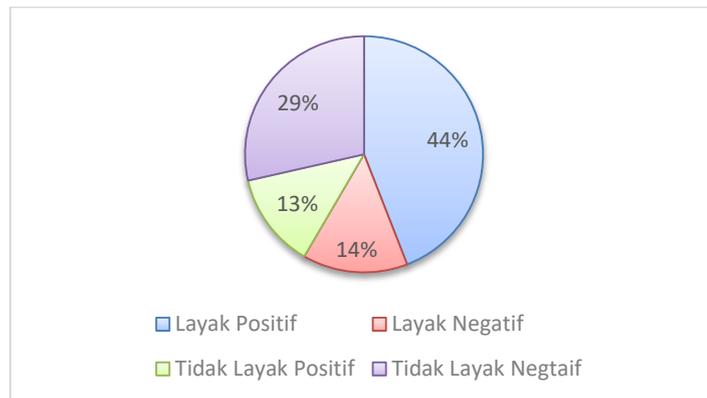
No	Nama	Alamat	Pekerjaan	penghasilan	ART	pengeluaran	Tempat	Label	Hasil
1	Suhardi A	RT 1 RW 1	Wiraswasta	1300000	4	Rp.50.000- Rp.100.000	Milik Sendiri	Tidak Layak	Layak
2	Suryadi	RT 1 RW 2	Pedagang	2800000	5	Rp.50.000- Rp.100.000	Milik Sendiri	Layak	Tidak Layak
3	Aditya Wibowo	RT 1 RW 2	Wiraswasta	1700000	4	Rp.50.000- Rp.100.000	Milik Sendiri	Layak	Layak
4	Rini Setyawati	RT 1 RW 2	PNS	3500000	3	kurangRp.50.000	Milik Sendiri	Layak	Tidak Layak
5	Dharma Putra	RT 1 RW 3	Wiraswasta	1500000	5	Rp.50.000- Rp.100.000	Milik Sendiri	Layak	Layak
6	Fahmi Santoso	RT 2 R w 2	Petani	750000	4	Rp.50.000- Rp.100.000	Milik Sendiri	Layak	Layak
	Yuniarti Wijaya	RT 2 RW3	Wiraswasta	1800000	4	Rp.50.000- Rp.100.000	Milik Sendiri	Layak	Layak
7	Sutarji	RT 1 RW 1	Wiraswasta	1500000	5	Rp.50.000- Rp.100.000	Milik Sendiri	Tidak Layak	Layak
8	Fahmi Pratama	RT 2 RW 2	PNS	3500000	5	Rp.50.000- Rp.100.000	Milik Sendiri	Layak	Tidak Layak
9 .....	Galih Rahman	RT 3 RW 1	Pedagang	3000000	5	Rp.50.000- Rp.100.000	Milik Sendiri	Layak	Tidak Layak
150	Febrian Nugroho Winarto	RT 3 RW 3	PNS	3500000	4	Rp.50.000- Rp.100.000	Milik Sendiri	Layak	Tidak Layak

Berikut adalah hasil prediksi perhitungan :

Tabel 4. 11 Tabel Hasil Prediksi Data Klasifikasi

Label	Positive	Negativ
Layak	71	23
Tidak Layak	21	46

Pada tabel diatas diketahui nilai layak positif 71, nilai negative layak 23. Dan nilai positif tidak layak 21, nilai negativ tidak layak 46. Berikut adalah hasil dalam bentuk diagram bisa dilihat pada gambar dibawah ini ;



Gambar 4.32 Diagram Hasil Akhir

Berikut adalah hasil perhitungan Akurasi bisa dilihat pada tabel diatas :

Tabel 4. 12 Hasil Perhitungan Akurasi

True Positiv (TP)	71
True Negativ (TN)	46
False Positiv (FP)	21
False Negativ (FN)	23
Total	161
Akurasi (%)	81,3%

Pada perhitungan diatas didapat tingkat akurasi yaitu 81,3 %

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa :

1. Aplikasi ini dapat melakukan perhitungan menggunakan algoritma *Naïve Bayes* dengan baik serta memberikan hasil yang objektif dalam menentukan penerima bantuan sosial.
2. Berdasarkan pengujian *Black-Box* yang telah dilakukan pada 3 responden dosen Program Studi Informatika Universitas PGRI Semarang, aplikasi penentu penerima bantuan sosial PKH di Desa Lambangan Wetan ini layak untuk digunakan karena memiliki tingkat *presentase* keberhasilan sebesar 100%, yang artinya aplikasi ini dapat berfungsi dengan baik.
3. Berdasarkan pengujian *White-Box* yang telah dilakukan pada halaman perhitungan, didapat kompleksitas yang menghasilkan nilai 3 CC berdasarkan gambar diagram alir dari kompleksitas siklomatis.
4. Berdasarkan pengujian *User Acceptance Testing* yang dilakukan pada 4 responden dari perangkat Desa Lambangan Wetan dengan beberapa penilaian dari segi kemanfaatan, kemudahan pengguna, dan user *interface* menghasilkan tingkat keberhasilan dengan *presentase* sebesar 84,75% yang artinya aplikasi ini layak untuk digunakan.
5. Hasil akhir data kepala keluarga yang mendapatkan Bantuan Sosial PKH yaitu 94 Kepala Keluarga, dan 67 Kepala Keluarga yang tidak mendapatkan Bantuan Sosial PKH.

#### **B. Saran**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis memberikan beberapa saran yang dapat menjadi pertimbangan untuk penelitian mendatang, antara lain :

1. Tampilan *user interface* pada aplikasi ini bisa dibuat yang lebih interaktif sehingga tampilannya lebih menarik.
2. Dalam pengembangan aplikasi selanjutnya diharapkan aplikasi bisa dihosting agar dapat diakses dengan mudah melalui browser tanpa harus memanggil menggunakan localhost.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. rifai, "Perancangan sistem Informasi Aplikasi Bantuan Sosial Berbasis Web," *Jurnal UMJ*, 2019.
- [2] M. S. R. Indonesia, "Peraturan Menteri Sosial tentang Penyaluran Belanja Bantuan Sosial di Lingkungan Kementerian Sosial," *Jurnal BPK Perwakilan Provinsi DKI Jakarta*, 2019.
- [3] S. H. D. Hastuti, "Pentingnya Pemanfaatan Data Penduduk Di Era Digital," *Jurnal STMIK Syaikh Zainuddin NW Anjani Lombok*, 2020.
- [4] OnlinePajak, "Aplikasi Berbasis Web dan Keunggulan yang Bisa Anda Ketahui," 12 Januari 2023. [Online]. Available: <https://www.online-pajak.com/seputar-efiling/aplikasi-berbasis-web>. [Accessed 4 Juni 2024].
- [5] D. A. Setiawan, "Penerapan Metode Naive Bayes Untuk Klasifikasi Penentuan Bantuan PKH," *UN PGRI Kediri*, 2021.
- [6] N. Riyanah, "Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Klasifikasi Penerima Bantuan Surat Keterangan Tidak Mampu," *Jurnal Teknologi Informatika dan Multimedia*, vol. Vol.2 No. 4, 2021.
- [7] N. Alfiah, "Klasifikasi Penerima Bantuan Sosial Program Keluarga Harapan Menggunakan Algoritma Naive Bayes," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. Vol.XVI No. 1, 2021.
- [8] R. Helilintara, "Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Klasifikasi Penentu Penerima Bantuan PKH," *Jurnal UN PGRI Kediri*, 2021.

- [9] A. A. Awaliyah, "Implementasi Algoritma Naive Bayes Untuk Klasifikasi Penerima Program Keluarga Harapan," *Jurnal Of Computer*, vol. Vol.2 No.1, 2022.
- [10] A. Damuri, "Implementasi Data Mining Dengan Algoritma Naive Bayes Untuk Klasifikasi Kelayakan Penerima Bantuan Sembako," *Jurnal Riset Komputer*, pp. 219-225, 2021.
- [11] Kominfo, "Teknologi Informasi dan Komunikasi," *Jurnal KOMINFO*, 2019.
- [12] P. Dosen, "Pengertian Penduduk," DosenGeografi.com, 2022. [Online]. Available: <https://dosengeografi.com/pengertian-penduduk/>.
- [13] H. Retnaningsih, "Bantuan Sosial Bagi Pekerja di Tengah Pandemi Covid-19: Sebuah Analisis Terhadap Kebijakan Sosial Pemerintah," *Jurnal Masalah-Masalah Sosial I*, Vols. Volume 11, No. 2, 2020.
- [14] KEMENSOS, "Program Keluarga Harapan (PKH)," 2018.
- [15] A. T. Muhsinin, sistem Manajemen Organisasi Himpunan Mahasiswa Informatika Universitas PGRI Semarang, Universitas PGRI Semarang, 2021.
- [16] L. N. Rani, "Klasifikasi Nasabah Menggunakan Algoritma C4.5 Sebagai Dasar Pemberian Kredit," *Jurnal Inovtek Polbeng-Seri Informatika*, 2016.
- [17] A. Pebdika, "Klasifikasi Menggunakan Metode Naive Bayes Untuk Menentukan Calon Penerima PIP," *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. Vol.7 No.1, 2023.
- [18] Bustami, "Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Mengklasifikasi Data Nasabah Asuransi," *Jurnal Inform*, vol. Vol.8 No.1, 2022.
- [19] D. S. Purnia, "Pengembangan Implementasi Aplikasi Bantuan Sosial

Berbasis Mobile Pada Dinas Sosial," *Indonesia Journal On Computer and Information Technology*, 2019.

- [20] B. K. Wicaksono, "Perancangan sistem Informasi Bansos Tracer Berbasis Web Dan Aplikasi Berbasis Android," *PROSIDING SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI DAN SAINS Program Studi Teknik Informatika*, 2022.
- [21] R. F. Ramadhan, "Penggunaan Database Mysql dengan Interface PhpMyAdmin sebagai Pengontrolan Smarthome Berbasis Raspberry Pi," *Jurnal Teknik Elektro Indonesia*, vol. Vol. 1 No. 2, 2020.
- [22] M. Sumiati, "Pemodelan UML untuk Sistem Informasi Persewaan Alat Pesta," *Jurnal Fasilkom*, vol. Volume 11 No.2, 2021.
- [23] T. Ardiansah, "Penerapan Metode Waterfall Pada Aplikasi Reservasi Lapangan Futsal Berbasis Web," *Jurnal Of Information Technology, Software Engineering, and Computer Science*, Vols. Volume 1, No.1, 2023.
- [24] D. M. Alfiansyah, "Prediksi Keterlambatan pembayaran SPP Siswa Dengan Pendekatan Metode Naive Bayes dan K-Nearest Neighbors," *Jurnal Bulding Of Informatics*, vol. Vol. 5 No.4, 2024.
- [25] M. Hasan, "Prediksi Tingkat kelancaran Pembayaran Kredit Bank menggunakan Algoritma Naive Bayes Berbasis Forward Selection," *Jurnal Ilmiah ILKOM*, vol. Vol.9 No.3, 2019.

## Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing 1



UNIVERSITAS PGRI SEMARANG

FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA

Kampus : Jalan Sidodadi Timur Nomor 24 Dr. Cipto, Semarang – Indonesia 50125

Telp. (024) 8316377, Faks. (024) 8448217, E-mail : [upgrisng@gmail.com](mailto:upgrisng@gmail.com), Homepage : [www.upgrisng.ac.id](http://www.upgrisng.ac.id)

### LEMBAR PEMBIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Dwi Ika Styaningsih  
NPM : 20670042  
Program Studi : INFORMATIKA  
Judul Skripsi : Implementasi Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan Algoritma Naive Bayes Berbasis WEB  
Dosen Pembimbing I : Noora Qotrun Nada, ST., Eng  
Dosen Pembimbing II : Aris Trijaka Harjanta, S.Kom., M.Kom.

No.	Hari Tanggal	Uraian Bimbingan	Paraf
1.	17/5/2024	Bimbingan Tema/Judul	
2.	20/5/2024	Revisi aplikasi Algoritmanya	
3.	30/5/2024	Bimbingan Bab 1-3	
4.	3/6/2024	Lamput ke pengantar	
5.	10/6/2024	Bimbingan Bab 4	
6.	24/6/2024	Bimbingan Pembahasan	
7.	4/7/2024	Bimbingan Bab V	
8.	15/7/2024	all dilampirkan along skripsi	

Dosen Pembimbing I,

Noora Qotrun Nada, ST., Eng

NIDN. 0626028201

Mahasiswa,

Dwi Ika Styaningsih

NPM. 20670042

## Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing 2



UNIVERSITAS PGRI SEMARANG

FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA

Kampus : Jalan Sidodadi Timur Nomor 24 Dr. Cipto, Semarang – Indonesia 50125

Telp. (024) 8316377, Faks. (024) 8448217, E-mail : [upgrismg@gmail.com](mailto:upgrismg@gmail.com), Homepage : [www.upgrismg.ac.id](http://www.upgrismg.ac.id)

### LEMBAR PEMBIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Dwi Ika Styaningsih  
 NPM : 20670042  
 Program Studi : INFORMATIKA  
 Judul Skripsi : IMPLEMENTASI APLIKASI PENENTU PENERIMA BANTUAN SOSIAL PROGRAM KELUARGA HARAPAN (PKH) MENGGUNAKAN ALGORITMA KLASIFIKASI NAIVE BAYES BERBASIS WEB  
 Dosen Pembimbing I : Noora Qotrun Nada, ST., Eng  
 Dosen Pembimbing II : Aris Trijaka Harjanta, S.Kom., M.Kom.

No.	Hari Tanggal	Uraian Bimbingan	Paraf
1.	17-5-2024	Perbendahuran	Stf
2.	20-5-2024	perbaikan BAB I (sah)	Stf
3.	30-5-2024	Perbaikan sitasi & referensi	Stf
4.	3-6-2024	layah BAB II	Stf
5.	10-6-2024	layah BAB III	Stf
6.	24-6-2024	per. BAB IV	Stf
7.	4-7-2024	siapkan pengantar	Stf
8.	15/7/2024	Agf upan skripsi	Stf

Dosen Pembimbing II,

Aris Trijaka Harjanta, S.Kom., M.Kom.  
 NIDN. 0619048202

Mahasiswa,

Dwi Ika Styaningsih  
 NPM. 20670042

## Lampiran Lembar Pengujian *Black-Box*

Kuesioner Pengujian *Black Box* Pada “Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan Algoritma Klasifikasi Naïve Bayes Berbasis Web”

Nama Penguji : Nugroho Dwi Saputro, S.Kom, M.Kom

Tanggal Pengujian : 11 Juli 2024

No	Nama Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Keterangan	
				Valid	Tidak
1	Form Login	Jika Username dan Password diisi dengan data yang benar	Pengguna dapat masuk ke halaman dashboard	✓	
2	Lihat Data Klasifikasi	Melihat data uji	Data berhasil ditampilkan	✓	
3	Lihat Hasil Akhir	Melihat Hasil Akhir	Data berhasil ditampilkan	✓	
4	Lihat Data Kepala Keluarga	Melihat data kepala keluarga	Data berhasil ditampilkan	✓	
5	Tambah data kepala keluarga	Mengisi form	Data berhasil diinput	✓	
6	Ubah data kepala keluarga	Mengubah data kepala keluarga	Data berhasil diubah	✓	
7	Hapus data kepala keluarga	Menghapus data kepala keluarga	Data berhasil dihapus	✓	
8	Melihat probabilitas data	Melihat probabilitas data	Data berhasil ditampilkan	✓	
9	Mengambil data penduduk	Menampilkan data dari kepala keluarga	Data berhasil ditampilkan	✓	

10	Memproses data	Menampilkan hasil perhitungan klasifikasi	Data berhasil ditampilkan	✓	
11	Menyimpan perhitungan data	Menyimpan perhitungan data ke data klasifikasi	Data berhasil disimpan	✓	
12	Lihat data user	Melihat data user	Data berhasil ditampilkan	✓	
13	Input data user	Mengisi form tambah data user	Data berhasil diinput	✓	
14	Ubah data user	Mengubah data user	Data berhasil diubah	✓	
15	Hapus data user	Menghapus data user	Data berhasil diubah	✓	
16	Menu logout	Klik menu logout	Sistem Kembali ke halaman login	✓	

penamaan menu diperbaiki

Penguji,

  
Nugroho Dwi S.

Kuesioner Pengujian *Black Box* Pada "Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan Algoritma Klasifikasi Naïve Bayes Berbasis Web"

Nama Penguji : Nur Lestifah Dwi M, Mkom.

Tanggal Pengujian : 11 Juli 2024.

No	Nama Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Keterangan	
				Valid	Tidak
1	Form Login	Jika Username dan Password diisi dengan data yang benar	Pengguna dapat masuk ke halaman dashbord	✓	
2	Lihat Data Klasifikasi	Melihat data uji	Data berhasil ditampilkan	✓	
3	Lihat Hasil Akhir	Melihat Hasil Akhir	Data berhasil ditampilkan	✓	
4	Lihat Data Kepala Keluarga	Melihat data kepala keluarga	Data berhasil ditampilkan	✓	
5	Tambah data kepala keluarga	Mengisi form	Data berhasil diinput	✓	
6	Ubah data kepala keluarga	Mengubah data kepala keluarga	Data berhasil diubah	✓	
7	Hapus data kepala keluarga	Menghapus data kepala keluarga	Data berhasil dihapus	✓	
8	Melihat probabilitas data	Melihat probabilitas data	Data berhasil ditampilkan	✓	
9	Mengambil data penduduk	Menampilkan data dari kepala keluarga	Data berhasil ditampilkan	✓	

10	Memproses data	Menampilkan hasil perhitungan klasifikasi	Data berhasil ditampilkan	✓	
11	Menyimpan perhitungan data	Menyimpan perhitungan data ke data klasifikasi	Data berhasil disimpan	✓	
12	Lihat data user	Melihat data user	Data berhasil ditampilkan	✓	
13	Input data user	Mengisi form tambah data user	Data berhasil diinput	✓	
14	Ubah data user	Mengubah data user	Data berhasil diubah	✓	
15	Hapus data user	Menghapus data user	Data berhasil diubah	✓	
16	Menu logout	Klik menu logout	Sistem Kembali ke halaman login	✓	

Penguji,

  
Nur Latifah, Ms, Mkom.

Kuesioner Pengujian *Black Box* Pada "Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan Algoritma Klasifikasi Naïve Bayes Berbasis Web"

Nama Penguji : Ramadhan Ramadani, 5 tahun, m.kom

Tanggal Pengujian : 11 Juli 2024

No	Nama Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Keterangan	
				Valid	Tidak
1	Form Login	Jika Username dan Password diisi dengan data yang benar	Pengguna dapat masuk ke halaman dashbord	✓	
2	Lihat Data Klasifikasi	Melihat data uji	Data berhasil ditampilkan	✓	
3	Lihat Hasil Akhir	Melihat Hasil Akhir	Data berhasil ditampilkan	✓	
4	Lihat Data Kepala Keluarga	Melihat data kepala keluarga	Data berhasil ditampilkan	✓	
5	Tambah data kepala keluarga	Mengisi form	Data berhasil diinput	✓	
6	Ubah data kepala keluarga	Mengubah data kepala keluarga	Data berhasil diubah	✓	
7	Hapus data kepala keluarga	Menghapus data kepala keluarga	Data berhasil dihapus	✓	
8	Melihat probabilitas data	Melihat probabilitas data	Data berhasil ditampilkan	✓	
9	Mengambil data penduduk	Menampilkan data dari kepala keluarga	Data berhasil ditampilkan	✓	

10	Memproses data	Menampilkan hasil perhitungan klasifikasi	Data berhasil ditampilkan	✓	
11	Menyimpan perhitungan data	Menyimpan perhitungan data ke data klasifikasi	Data berhasil disimpan	✓	
12	Lihat data user	Melihat data user	Data berhasil ditampilkan	✓	
13	Input data user	Mengisi form tambah data user	Data berhasil diinput	✓	
14	Ubah data user	Mengubah data user	Data berhasil diubah	✓	
15	Hapus data user	Menghapus data user	Data berhasil diubah	✓	
16	Menu logout	Klik menu logout	Sistem Kembali ke halaman login	✓	

Saran : Pada menu Probabilitas kita bisa dibuat lebih user friendly lagi agar lebih mudah dipahami karena hanya ~~angka~~ menampilkan angka / perhitungan saja

Penguji,



Ramadhan Renoldy

## Lampiran Lembar Pengujian UAT

Kuesioner Pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) Pada "Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan Algoritma Klasifikasi Naïve Bayes Berbasis Web"

Nama : Wahyu  
 Tanggal Pengujian : 8 Juli 2024

No	Pertanyaan	Skor				
		Tidak Setuju	Kurang Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju
<b>Segi Kemanfaatan</b>						
1	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Lebih Mudah Melakukan Seleksi Penerimaan Bantuan ?				✓	
2	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Dapat Membantu Admin Melakukan Seleksi Penerima Bantuan Dengan Efektif ?				✓	
3	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Dapat Membantu Admin Melakukan Seleksi Penerima Bantuan Dengan Efisien ?				✓	
4	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Memiliki Menu Yang Sesuai ?				✓	
<b>Segi Kemudahan Pengguna</b>						
6	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Mudah Dipahami?				✓	
7	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Mudah Digunakan?				✓	

No	Pertanyaan	Skor				
		Tidak Setuju	Kurang Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju
8	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Memiliki Menu Yang Sesuai?				✓	
9	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Memiliki Menu Yang Diharapkan?				✓	
<b>Segi User Interface</b>						
10	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Memiliki Tampilan Yang Baik?				✓	
11	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Memiliki Tampilan Yang Menarik?				✓	
12	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Memiliki Tampilan Font Yang Jelas ?				✓	
13	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Memiliki Tampilan Yang Jelas?				✓	
14	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Perlu Dikembangkan Lagi ?				✓	

Rembang, 8 Juni 2024



Wawyo

Kuesioner Pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) Pada "Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan Algoritma Klasifikasi Naïve Bayes Berbasis Web"

Nama : Agus Kumaidi  
 Tanggal Pengujian : Senin, 8 Juli 2024

No	Pertanyaan	Skor				
		Tidak Setuju	Kurang Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju
<b>Segi Kemudahan</b>						
1	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Lebih Mudah Melakukan Seleksi Penerimaan Bantuan ?				✓	
2	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Dapat Membantu Admin Melakukan Seleksi Penerima Bantuan Dengan Efektif ?					✓
3	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Dapat Membantu Admin Melakukan Seleksi Penerima Bantuan Dengan Efisien ?					✓
4	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Memiliki Menu Yang Sesuai ?				✓	
<b>Segi Kemudahan Pengguna</b>						
6	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Mudah Dipahami?				✓	
7	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Mudah Digunakan?					✓

No	Pertanyaa	Skor				
		Tidak Setuju	Kurang Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju
8	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Memiliki Menu Yang Sesuai?					✓
9	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Memiliki Menu Yang Diharapkan?					✓
<b>Segi User Interface</b>						
10	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Memiliki Tampilan Yang Baik?				✓	
11	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Memiliki Tampilan Yang Menarik?				✓	
12	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Memiliki Tampilan Font Yang Jelas ?					✓
13	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Memiliki Tampilan Yang Jelas?				✓	
14	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Perlu Dikembangkan Lagi ?					✓

Rembang, 8 Juli 2024



Agus Kumaidi

Kuesioner Pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) Pada "Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan Algoritma Klasifikasi Naïve Bayes Berbasis Web"

Nama : Retnosari  
 Tanggal Pengujian : 8 Juli 2024

No	Pertanyaan	Skor				
		Tidak Setuju	Kurang Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju
<b>Segi Kemanfaatan</b>						
1	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Lebih Mudah Melakukan Seleksi Penerimaan Bantuan ?					✓
2	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Dapat Membantu Admin Melakukan Seleksi Penerima Bantuan Dengan Efektif ?					✓
3	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Dapat Membantu Admin Melakukan Seleksi Penerima Bantuan Dengan Efisien ?				✓	
4	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Memiliki Menu Yang Sesuai ?				✓	
<b>Segi Kemudahan Pengguna</b>						
6	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Mudah Dipahami?				✓	
7	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Mudah Digunakan?					✓

No	Pertanyaa	Skor				
		Tidak Setuju	Kurang Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju
8	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Memiliki Menu Yang Sesuai?					✓
9	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Memiliki Menu Yang Diharapkan?				✓	
<b>Segi User Interface</b>						
10	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Memiliki Tampilan Yang Baik?					✓
11	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Memiliki Tampilan Yang Menarik?					✓
12	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Memiliki Tampilan Font Yang Jelas ?					✓
13	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Memiliki Tampilan Yang Jelas?					✓
14	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Perlu Dikembangkan Lagi ?					✓

Pembang 8 Juli 2024



Retno Sari

Kuesioner Pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) Pada "Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan Algoritma Klasifikasi Naïve Bayes Berbasis Web"

Nama : Aris Triyono  
 Tanggal Pengujian : 8 Juli 2024

No	Pertanyaan	Skor				
		Tidak Setuju	Kurang Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju
<b>Segi Kemanfaatan</b>						
1	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Lebih Mudah Melakukan Seleksi Penerimaan Bantuan ?				✓	
2	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Dapat Membantu Admin Melakukan Seleksi Penerima Bantuan Dengan Efektif ?				✓	
3	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Dapat Membantu Admin Melakukan Seleksi Penerima Bantuan Dengan Efisien ?				✓	
4	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Memiliki Menu Yang Sesuai ?				✓	
<b>Segi Kemudahan Pengguna</b>						
6	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Mudah Dipahami?				✓	
7	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Mudah Digunakan?				✓	

No	Pertanyaan	Skor				
		Tidak Setuju	Kurang Setuju	Cukup Setuju	Setuju	Sangat Setuju
8	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Memiliki Menu Yang Sesuai?				✓	
9	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Memiliki Menu Yang Diharapkan?				✓	
<b>Segi User Interface</b>						
10	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Memiliki Tampilan Yang Baik?				✓	
11	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Memiliki Tampilan Yang Menarik?				✓	
12	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Memiliki Tampilan Font Yang Jelas ?				✓	
13	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Memiliki Tampilan Yang Jelas?				✓	
14	Apakah Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Di Desa Lambangan Wetan Ini Perlu Dikembangkan Lagi ?				✓	

*Kembang, 8 Juli 2024*

*[Signature]*  
 Anis Fitriyono.....

## Lampiran Lembar Revisi

### LEMBAR REVISI UJIAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Dwi Ika Styaningsih  
 N P M : 20670042  
 Judul : Implementasi Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH  
 Menggunakan Algoritma Klasifikasi Naive Bayes Berbasis Web

No	Uraian Revisi	Keterangan
1.	kesimpulan	 26/21 19
2.	Ux case diagram	
3.	Activity Diagram	
4.	hitung like hot ?	
5.	step by step partition	

Pengesahan Penguji II

  
 Aris Tri Joko Harjanto S.Kom., M.Kom  
 NIP/NPP. 148201443

\*) Revisi Maksimal 7 Hari Setelah Pelaksanaan Ujian Skripsi

### LEMBAR REVISI UJIAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Dwi Ika Styaningsih  
 N P M : 20670042  
 Judul : Implementasi Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Klasifikasi Naive Bayes Berbasis Web

No	Uraian Revisi	Keterangan
①	Kerangka berpikir dan Tahapan penelitian.	cek 26/7 2024.
✓ ②	Uraian tidak jelas di bagian sistem setelah? langsung Aden	
✓ ③	Cek White Paper	
④	Tahapan penelitian lebih detail	
⑤	Belum jelas mengenai Kalkulasi yg dimaksudkan	
⑥	Pengajaran hasil ke Masyarakat.	
⑦	Step? Penghitungan form di pembahasannya	

8. Screenshot beserta:

Pengesahan Penguji III

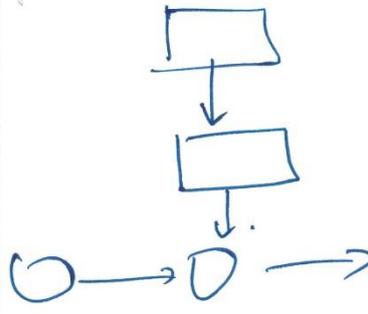


Bambang Agus H. S. Kom, M. Kom  
 NIP/NPP. 148201433

\*) Revisi Maksimal 7 Hari Setelah Pelaksanaan Ujian Skripsi

### LEMBAR REVISI UJIAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Dwi Ika Styaningsih  
 N P M : 20670042  
 Judul : Implementasi Aplikasi Penentu Penerima Bantuan Sosial PKH Menggunakan Algoritma Klasifikasi Naive Bayes Berbasis Web

No	Uraian Revisi	Keterangan
①	Tambahkan landasan teori Hg UTM.	✓
②	Tambas UK case dipengelas.	✓
③	Buatkan alur dan diagram proses klasifikasi di pembelajaran.	✓
④	Melalui layak / tdk layak? berdasarkan apa? Atau Pku 	kelebihan + oleh desa

*Noora*  
 Revisi 24/7/2024.  
 acc.

Pengesahan Penguji I

*Noora*  
 Noora Qotrun Nada, S.T., M.ENG  
 NIP/NPP. 158201485

\*) Revisi Maksimal 7 Hari Setelah Pelaksanaan Ujian Skripsi