

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA  
BANTUAN PROGRAM KELUARGA HARAPAN  
MENGUNAKAN METODE *NAÏVE BAYES***

(Studi Kasus : Kantor Desa Iloponu Kec. Tibawa Kab.Gorontalo)

Oleh :

**ARDON BAIKU**

**T3116076**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat ujian  
guna memperoleh gelar Sarjana**



**PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS ILMU COMPUTER  
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO  
GORONTALO  
2021**



## **PERSETUJUAN SKRIPSI**

# **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN PROGRAM KELUARGA HARAPAN MENGUNAKAN METODE *NAIVE BAYES***

(Studi Kasus: Kantor Desa Iloponu Kec. Tibawa Kab.Gorontalo)

Oleh

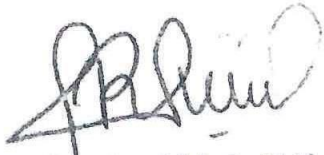
**ARDON BAIKU**  
T3116076

## **SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Ujian  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Program Studi Teknik Informatika,  
Telah Disetujui Oleh Tim Pembimbing Dan Siap Untuk Diseminarkan

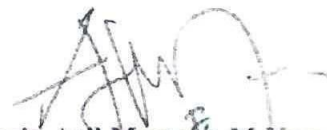
Gorontalo, Mei 2022

Pembimbing Utama I



**Rezqiwati Ishak, M.Kom**  
NIDN: 0903087901

Pembimbing Pendamping II



**Yasin Arif Mustopa, M.Kom**  
NIDN: 0926088503



**PENGESAHAN SKRIPSI**  
**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA**  
**BANTUAN PROGRAM KELUARGA HARAPAN**  
**MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES**  
(Studi Kasus: Kantor Desa Iloponu Kec.Tibawa Kab.Gorontalo)

Oleh  
**ARDON BAIKU**  
**T3116076**

Diperiksa oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)  
Universitas Ichsan Gorontalo  
Gorontalo,..... Juni 2022

1. Ketua Penguji  
Zohrahayaty, M.Kom
2. Anggota  
Muis Nanja, M.Kom
3. Anggota  
Maryam Hasan, M.Kom
4. Anggota  
Rezqiwati Ishak, M.Kom
5. Anggota  
Yasin Aril Mustofa, M.Kom

.....  
.....  
.....  
.....  
.....


**Mengetahui**

Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Jorry Karim, M.Kom  
NIDN. 0918077302

Ketua Program Studi



Sudirman S. Panna, M.Kom  
NIDN. 0924038205



## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyetakan bahwa :

1. Karya tulis (Skripsi) saya ni adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Icshan Gorontalo maupun di perguruan tinggi lainnya
2. Karya tulis (Skripsi) saya ini adalah murni gagasan, Rumusan, Dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari tim Pembimbing.
3. Dalam Karya tulis (Skripsi) saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis di cantumkan sebagai acuan/sitasi dalam naskah dan dicantumkan pula dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, sanksi lainnya sesuai dengan norma-norma yang berlaku di Universitas Ichsan Gorontalo.

Gorontalo, Mei 2022  
Yang membuat pernyataan,





## **ABSTRACT**

### **ARDON BAIKU. T3116076. THE DECISION SUPPORT SYSTEM FOR RECIPIENTS OF THE HOPE FAMILY PROGRAM BY USING THE NAIVE BAYES METHOD**

*This study aims to: 1) design a Decision Support System for recipients of the Hope Family Program Assistance using the Naive Bayes method at Iloponu Village, Tibawa Subdistrict in Gorontalo Regency, and 2) to find the performance and effectiveness of the Naive Bayes method, in the Decision Support System to determine the beneficiaries of the Hope Family Program assistance. This study employs the Naive Bayes method to make it easier to manage the data collected. The data collection applies primary data, review, observation, interviews, and documentation. The study spent six months, starting from August 2021 to January 2022, and was located in Iloponu Village, Tibawa Subdistrict in Gorontalo District. The study starts with data collection and documentation, it is then continued by calculating the Naive Bayes probability used. After that, it proceeds to make the system. Based on the test of probability value, some successfully get the assistance and some do not because they do not meet the specified criteria. The Naive Bayes method can make it easier for the Iloponu Village government, Tibawa Subdistrict in Gorontalo District in making decisions for the recipients of the Hope Family Program assistance.*

*Keywords: Decision Support System, Hope Family Program Assistance Recipients, Naive Bayes Method*





## ABSTRAK

### **ARDON BAIKU. T3116076. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN PROGRAM KELUARGA HARAPAN MENGUNAKAN METODE *NAIVE BAYES***

Penelitian ini bertujuan 1): Merancang Sistem Pendukung Keputusan Pada Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan Dengan Menggunakan Metode *Naive Bayes* di Desa Iloponu Kecamatan Tibawa Kabupaten Gorontalo 2). Untuk mengetahui kinerja dan efektifitas Metode *Naive Bayes*, Dalam Sistem Pendukung Keputusan Dalam menentukan penerima bantuan Program keluarga harapan (PKH). Dalam penelitian ini dengan menggunakan metode *naive bayes* dapat memudahkan mengola data yang dikumpulkan dengan teknik pengumpulan data menggunakan data primer, tinjau, observasi, wawancara dan dokumentasi. Objek penelitian penulis yaitu dilaksanakan dalam waktu 6 bulan terhitung dari bulan Agustus 2021 sampai dengan bulan Januari 2022 yang bertempat di Desa Iloponu kecamatan Tibawa Kabupaten Gorontalo. Dari hasil pembahasan dalam penelitianmulai dari pengumpulan data, dokumentasi kemudian dilanjutkan dalam hasil hitung probabilitas Naive Bayes yang digunakan. Kemudian dilanjutkan dengan pembuatan sistem, pengujian tersebut dari hasil nilai probabilitas terdapat bantuanyang mendapatkan bantuan dan ada yang tidak mendapatkan bantuan tersebut karnatidak memnuhi kriteria yang di tentukan. Maka metode naive bayes dapat mempermudah pemerintah Desa iloponu Kecamatan Tibawa Kabupaten Gorontalo dalam memberikan keputusan pada penerima bantuan Program Keluarga Harapan (PKH).

Kata kunci : Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan PKH, Metode Naive

Bayes





## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi ALLAH SWT sebab dengan taufiq dan Hidayah-Nya lah sehingga penulis dapat menyelesaikan Sripsi ini dengan judul **“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN PROGRAM KELUARGA HARAPAN MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES”** untuk memenuhi salah satu syarat penyusunan proposal program studi teknik informatika fakultas ilmu computer Universitas Ichsan Gorontalo proposal sebagai syarat ujian akhir guna memperoleh gelar sarjana komputer pada program studi teknik informatika fakultas ilmu computer Universits Ichsan Gorontalo.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa usulan penelitian ini /proposal ini tidak mungkin terwujud tanpa bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, baik bantuan moril maupun materil. Untukitu, dengan segala keikhlasan dan kerendahan hati, penulis mengucapkan banyak terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Mohammad Ichsan Gaffar, SE.,M.Ak selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo.
2. Bapak Dr. Abd Gaffar La Tjokke,M.Si, selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
3. Ibu Zohrahayaty,S.Kom.,M.Kom, selaku Dekan Fakultas IlmuKomputer
4. Bapak Sudirman S. Panna,S.Kom.,M.Kom, selaku Wakil Dekan I bidang Akademik
5. Ibu Irma Surya Kumala,S.Kom.,M.Kom, selaku Wakil Dekan II bidang Administrasi umum dan keuangan.
6. Bapak Sudirman Melangi,S.Kom.,M.Kom, selaku Wakil Dekan III bidang kemahasiswaan
7. Bapak Irvan A. Salihi,S.Kom.,M.Kom, selaku ketua Program Studi Teknik Informatika
8. Ibu Rezqiwati ishak,S.Kom.,M.Kom, selaku Pembimbing I yang telah banyak membimbing penulisan selama Proposal ini



9. Bapak Yasin Aril muatofa, S.Kom., M.Kom, selaku Pembimbing II yang telah banyak membimbing penulisan selama Proposal ini
10. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Ichsan Gorontalo yang telah mendidik dan mengajarkan berbagai disiplin ilmu kepada penulis
11. Ucapan terima kasih kepada Kedua Orang Tua saya yang tercinta, atas segala kasih sayang, Jerih Payah, Motivasi dan doa yang di berikan pada penulis
12. Ucapan terima kasih untuk Teman Perjuangan Saya, k.maman, rafin igrisa , tiong Dan nadila kaili, Nadya wando yang telah banyak memberikan bantuan kepada penulis
13. Rekan-rekan seperjuangan yang telah memberikan bantuan dan dukungan moril yang sangat besar kepada penulis;
14. Kepada semua pihak yang ikut membantu dalam penyelesaian proposal ini yang tak sempat penulis sebutkan satu persatu;

Semoga Allah SWT, melimpahkan balasan atas jasa-jasa mereka kepada Kami.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa apa yang telah dicapai ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang konstruktif. Akhirnya penulis berharap semoga hasil yang dicapai ini dapat bermanfaat untuk kita semua. Aamiin

Gorontalo, September 2021

**Penulis**



## DAFTAR ISI

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| <b>PERSETUJUAN SKRIPSI.....</b>                          | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| <b>PERNYATAAN SKRIPSI.....</b>                           | <b>5</b>                            |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                               | <b>6</b>                            |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                   | <b>iv</b>                           |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                | <b>vii</b>                          |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                | <b>ix</b>                           |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                            | <b>1</b>                            |
| <b>1.1 LatarBelakang.....</b>                            | <b>1</b>                            |
| <b>1.2 Identifikasi masalah.....</b>                     | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| <b>1.3 Rumusan masalah.....</b>                          | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| <b>1.4 Maksud dan tujuan penelitian.....</b>             | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| <b>1.4.1 Manfaat penelitian .....</b>                    | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>                       | <b>5</b>                            |
| <b>2.1. Tinjauan Studi .....</b>                         | <b>5</b>                            |
| <b>2.2. Tinjauan Pustaka.....</b>                        | <b>6</b>                            |
| 2.2.1. Pengertian Sistim Pendukung Keputusan (SPK) ..... | 6                                   |
| 2.2.2. Tujuan sistim pendukung keputusan.....            | 7                                   |
| 2.2.3. Manfaat sistim pendukung keputusan .....          | 7                                   |
| 2.2.4. Pengertian PKH.....                               | 7                                   |
| 2.2.5. Tujuan PKH .....                                  | 8                                   |
| 2.2.6. Hak dan kewajiban peserta PKH.....                | 8                                   |
| 2.2.7. Besaran Pemberian Bantuan PKH .....               | 10                                  |
| 2.2.8. Naïve Bayes .....                                 | 10                                  |
| 2.2.9. Siklus Hidup Perkembangan Sistem .....            | 12                                  |



|   |                                 |           |
|---|---------------------------------|-----------|
| 2.2.10.   | Analisi Sistem.....             | 13        |
| 2.2.11.   | Desain Sistem .....             | 16        |
| 2.2.12.   | Implementasi Sistem.....        | 24        |
| 2.2.13.   | Pemeliharaan Sistem .....       | 26        |
| 2.2.14.   | Teknik Pengujian Sistem .....   | 26        |
| 2.2.15.   | Perangkat Lunak Pendukung ..... | 31        |
| 2.2.16.   | Kerangka Fikir .....            | 33        |
| <b>BAB III OBJEK DAN METODE PENELITIAN.....</b> |                                 | <b>34</b> |
| 3.1.  | Objek Penelitian .....          | 34        |
| 3.2.  | Metode Penelitian .....         | 34        |
| 3.3.  | Pengumpulan Data .....          | 34        |
| 3.4.  | Tahap Desain Sistem.....        | 35        |
| 3.5.  | Tahap Pembuatan.....            | 36        |
| 3.6.  | Tahap Pengujian.....            | 36        |
| 3.7.  | Tahap Implementasi .....        | 36        |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN .....</b>            |                                 | <b>37</b> |
| 4.1.  | Hasil Pengumpulan Data.....     | 37        |
| 4.2.  | Pengembangan Sistem .....       | 40        |
| 4.2.1.  | Diagram Konteks.....            | 41        |
| 4.2.2.  | Diagram Berjenjang .....        | 42        |
| 4.2.4.  | Kamus Data.....                 | 45        |
| 4.2.5.  | Desain Input Output .....       | 50        |
| 4.2.6.  | Desain Input .....              | 50        |
| 4.2.7.  | Desain Database .....           | 51        |
| 4.2.8.  | Arsitektur Sistem .....         | 51        |
| 4.2.9.  | Mekanisme User .....            | 52        |



|               |  |           |
|---------------|--|-----------|
| 4.2.10.       | Desain Antar Muka Menu Utama .....               | 52        |
| 4.2.11.       | Desain Antar Muka Informasi .....                | 53        |
| 4.2.12.       | Desain Antar Muka Inputan .....                  | 55        |
| 4.2.13.       | Struktur data .....                              | 58        |
| 4.2.14.       | Relasi tabel .....                               | 61        |
| <b>BAB V</b>  | <b>PEMBAHASAN .....</b>                          | <b>70</b> |
| <b>5.1.</b>   | <b>Pembahasan Sistem .....</b>                   | <b>70</b> |
| 5.1.1.        | Halaman Depan Website .....                      | 70        |
| 5.1.2.        | Halaman Login .....                              | 71        |
| 5.1.3.        | Halaman Menu Utama Administor .....              | 71        |
| 5.1.4.        | Halaman Data User .....                          | 72        |
| 5.1.5.        | Halaman input data user .....                    | 73        |
| 5.1.6.        | Halaman Data Periode .....                       | 73        |
| 5.1.7.        | Halaman Input Data Periode .....                 | 74        |
| 5.1.8.        | Halaman Data Latih .....                         | 74        |
| 5.1.9.        | Halaman Input Data Latih .....                   | 75        |
| 5.1.10.       | Halaman Data Calon Penerima Bantuan .....        | 75        |
| 5.1.11.       | Halaman Input Data Calon Penerima Bantuan .....  | 76        |
| 5.1.12.       | Halaman Data Seleksi .....                       | 76        |
| 5.1.13.       | Halaman Input Data Seleksi .....                 | 77        |
| 5.1.14.       | Halaman Cetak Data Latih .....                   | 78        |
| 5.1.15.       | Halaman Cetak Data Calon Penerima Bantuan .....  | 79        |
| 5.1.16.       | Halaman Cetak Data Penilaian .....               | 79        |
| 5.1.17.       | Halaman Cetak Data Informasi Hasil Seleksi ..... | 80        |
| <b>BAB VI</b> | <b>PENUTUP .....</b>                             | <b>81</b> |
| <b>6.1</b>    | <b>Kesimpulan .....</b>                          | <b>81</b> |



|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| <b>6.2 Saran .....</b>     | <b>81</b> |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b> | <b>82</b> |



## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| <b>Gambar 2.1 ( Sumber Jurnal)</b> .....                                   | 13 |
| <b>Gambar 2.2 ( Sumber Jurnal)</b> .....                                   | 24 |
| <b>Gambar 2.3 ( Sumber Jurnal)</b> .....                                   | 24 |
| <b>Gambar 2.4 ( Sumber Jurnal)</b> .....                                   | 25 |
| <b>Gambar 2.5 ( Sumber Jurnal)</b> .....                                   | 28 |
| <b>Gambar 2.6 ( Sumber Jurnal)</b> .....                                   | 29 |
| <b>Gambar 4.1 ( Desain Pengembangan Sistem).</b> .....                     | 42 |
| <b>Gambar 4.2 ( Diagram Konteks)</b> .....                                 | 42 |
| <b>Gambar 4.3 ( Desain Berjenjang).</b> .....                              | 43 |
| <b>Gambar 4.4 ( DAD Level 0).</b> .....                                    | 44 |
| <b>Gambar 4.5 ( DAD Level 1 Proses 1).</b> .....                           | 45 |
| <b>Gambar 4.6 ( DAD Level 1 Proses 2).</b> .....                           | 45 |
| <b>Gambar 4.7 ( DAD Level 1 Proses 3).</b> .....                           | 46 |
| <b>Gambar 4.8 ( Desain Antar Muka Halaman Website Awal).</b> .....         | 53 |
| <b>Gambar 4.9 ( Desain Antar Muka Halaman Website Administrator)</b> ..... | 54 |
| <b>Gambar 4.10 ( Desain Informasi Data Latih).</b> .....                   | 54 |
| <b>Gambar 4.11 ( Desain Informasi Data Calon Penerima Bantuan)</b> .....   | 55 |
| <b>Gambar 4.12 ( Desain Informasi Data Hasil Penilaian)</b> .....          | 55 |
| <b>Gambar 4.13 ( Desain Informasi Data Hasil Seleksi).</b> .....           | 55 |
| <b>Gambar 4.14 ( Desain Form Data User)</b> .....                          | 56 |
| <b>Gambar 4.15 ( Desain Form Data Periode).</b> .....                      | 56 |
| <b>Gambar 4.16 ( Desain Form Data Latih).</b> .....                        | 56 |



|  |    |
|--|----|
| <b>Gambar 4.17 ( Desain Form Data Calon Penerima).</b>     | 57 |
| <b>Gambar 4.18 ( Desain Form Data Seleksi).</b>            | 57 |
| <b>Gambar 4.19 ( Relasi Tabel).</b>                        | 62 |
| <b>Gambar 4.20 ( Flowchart).</b>                           | 65 |
| <b>Gambar 4.21 ( Flowgraph).</b>                           | 66 |
| <b>Gambar 5.1 ( Halaman Depan Website).</b>                | 70 |
| <b>Gambar 5.2 ( Halaman Login Sistem).</b>                 | 71 |
| <b>Gambar 5.3 ( Halaman Menu Utama Administrator).</b>     | 71 |
| <b>Gambar 5.4 ( Halaman Data User).</b>                    | 72 |
| <b>Gambar 5.5 ( Halaman Input Data User).</b>              | 73 |
| <b>Gambar 5.6 ( Halaman Data Periode).</b>                 | 73 |
| <b>Gambar 5.7 ( Halaman Input Data Jenis).</b>             | 74 |
| <b>Gambar 5.8 ( Halaman Data Latih).</b>                   | 74 |
| <b>Gambar 5.9 ( Halaman Input Data Latih).</b>             | 75 |
| <b>Gambar 5.10 ( Halaman Input Data Penerima Bantuan).</b> | 75 |
| <b>Gambar 5.11 ( Halaman Input Data Penerima Bantuan).</b> | 75 |
| <b>Gambar 5.12 ( Halaman Input Data Penerima Bantuan).</b> | 76 |
| <b>Gambar 5.13 ( Halaman Input Data Penerima Bantuan).</b> | 77 |
| <b>Gambar 5.14 ( Halaman Input Data Penerima Bantuan).</b> | 77 |
| <b>Gambar 5.15 ( Halaman Input Data Penerima Bantuan).</b> | 77 |
| <b>Gambar 5.16 ( Halaman Input Data Penerima Bantuan).</b> | 80 |
| <b>Gambar 5.17 ( Halaman Cek Informasi Hasil Seleksi).</b> | 80 |



## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 1.1 Sumber Data Public .....                         | 1  |
| Tabel 2.1 Sumber Jurnal.....                               | 5  |
| Tabel 2.2 Sumber Jurnal.....                               | 10 |
| Tabel 2.3 Sumber Jurnal.....                               | 22 |
| Tabel 2.4 Sumber Jurnal.....                               | 32 |
| Tabel 4.1 Data Latih. ....                                 | 37 |
| Tabel 4.2 Probabilitas Kelas.....                          | 38 |
| Tabel 4.3 Probabilitas Kriteria Tanggungan. ....           | 38 |
| Tabel 4.4 Probabilitas Kriteria Status Tempat Tinggal..... | 39 |
| Tabel 4.5 Probabilitas Ibu Hamil.....                      | 39 |
| Tabel 4.6 Probabilitas Anak Usia Sekolah SD. ....          | 39 |
| Tabel 4.7 Probabilitas Anak Usia Sekolah SMP .....         | 40 |
| Tabel 4.8 Probabilitas Anak Usia Sekolah SMA. ....         | 40 |
| Tabel 4.9 Hasil Testing .....                              | 40 |
| Tabel 4.10 Kamus Data User. ....                           | 47 |
| Tabel 4.11 Kamus Data Periode.....                         | 47 |
| Tabel 4.12 Kamus Data Latih.....                           | 48 |
| Tabel 4.13 Kamus Data Calon Penerima Bantuan .....         | 48 |
| Tabel 4.14 Kamus Data Calon Seleksi. ....                  | 49 |
| Tabel 4.15 Kamus Data Informasi Data Latih. ....           | 49 |
| Tabel 4.16 Kamus Data Informasi Data Calon Penerima .....  | 50 |
| Tabel 4.17 Kamus Data Informasi Data Penilaian. ....       | 50 |
| Tabel 4.18 Kamus Data Informasi Data Hasil Seleksi. ....   | 51 |
| Tabel 4.19 Desain Input Secara Umum. ....                  | 51 |
| Tabel 4.20 Desain Output Secara Umum.....                  | 52 |
| Tabel 4.21 Desain DataBase Secara Umum.....                | 52 |
| Tabel 4.22 Hak Akses User.....                             | 53 |



|   |    |
|---|----|
| Tabel 4.23 Struktur Tabel User. ....          | 59 |
| Tabel 4.24 Struktur Tabel Period.....         | 59 |
| Tabel 4.25 Struktur Tabel Data Latih. ....    | 60 |
| Tabel 4.26 Struktur Tabel Calon Penerima..... | 61 |
| Tabel 4.27 Struktur Tabel Seleksi. ....       | 62 |
| Tabel 4.28 Pengujian BlackBox .....           | 68 |



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Salah satu penghambat pembangunan ekonomi ialah kemiskinan oleh karena itu Pemerintah Indonesia melaksanakan program keluarga harapan (PKH), ialah pemberian duit tunai kepada warga miskin Program ini dalam rangka membantu masyarakat miskin pada disaat pemerintah melakukan penyesuaian harga seperti BBM. Program ini diharapkan dapat menangani warga miskin yang ada di Provinsi Gorontalo khususnya di Kabupaten Gorontalo

Kepala BPJS Kabupaten Gorontalo, Husain duhengo menyampaikan angka kemiskinan sempat turun secara signifikan informasi kemiskinan, pada Tahun 2015 kemiskinan kita 21, 84% setelah itu di Tahun 2016 alami penurunan menjadi 21, 03% sesudah itu di Tahun 2017 alami penyusutan selaku 20, 55% akan tetapi berlangsung lagi di Tahun 2018 dan 2019, pengurangan di Tahun 2018 sebagai 19, 44% dan di Tahun 2019 turun lagi pada angka 18, 06% artinya selama dalam waktu 4 Tahun angka kemiskinan di Kabupaten Gorontalo menerun dekat 3, 74%( 1)

Data Penerima PKH di Desa Iloponu Kec. Tibawa Kab. Gorontalo Tahun 2020

**Table 1.1** sumber data publik

| <b>NO</b> | <b>BULAN</b> | <b>JUMLAH KK</b> | <b>JUMLAH PENERIMA</b> |
|-----------|--------------|------------------|------------------------|
| 1         | JANUARI      | 147              | 257                    |
| 2         | PEBRUARI     | 137              | 235                    |
| 3         | MARET        | 137              | 235                    |
| 4         | APRIL        | 137              | 235                    |
| 5         | MEI          | 252              | 440                    |
| 6         | JUNI         | 252              | 440                    |
| 7         | JULI         | 252              | 440                    |
| 8         | AGUSTUS      | 243              | 410                    |
| 9         | SEPTEMBER    | 243              | 410                    |



|    |          |     |     |
|----|----------|-----|-----|
| 10 | OKTOBER  | 243 | 410 |
| 11 | NOVEMBER | 242 | 407 |
| 12 | DESEMBER | 242 | 407 |

Bersumber pada data diatas penrima dorongan PKH masih kurang tepat sasaran oleh karna itu

Dengan terdapatnya Sistim Pendukung Keputusan diharapkan bisa memencet angka Kemiskinan yang terus bertambah di Kabupaten Gorontalo lebih khususnya yang terdapat di Desa Iloponu, Kec. Tibawa, Kab. Gorontalo, sebab di Desa Iloponu belum memiliki sistim yang menolong dalam pemberian dorongan Sosial, salah satunya Dorongan Program Keluarga Harapan( PKH)

Secara universal kasus yang terjalin pada pemberian PKH( program keluarga harapan) di Desa Iloponu Kec. Tibawa, Kab. Gorontalo masih belum maksimal, sebab pada dikala pemilihan penerima dorongan belum terdapat sistim yang menunjang sehingga pada dikala proses pemilihan masih memakai benak ataupun manual sebab belum terdapatnya perhitungan sistem pada dikala pemilihan penerima dorongan tersebut. sehingga banyak masyarakat yang keluhan sebab masyarakat yang sepatutnya memperoleh dorongan tersebut malah tidak memperoleh dorongan.

Dengan terdapatnya SPK( Sistim Pendukung Keputusan) supaya bisa menolong pemerintah desa dalam menentukan penerima PKH( Program Keluarga Harapan) salah satunya dengan memakai tata cara naïve bayes merupakan salah satu tata cara mengksifikasi serta memprediksi bersumber pada probabilitas keanggotaan. Yang cocok kriteria ialah: Bunda berbadan dua, Bunda menyusui, serta mempunyai Anak Bayi serta Anak Umur Sekolah setingkat SD- SMP, lanjut Usia serta penyandang disabilitas berat Ada pula kriteria Warga Miskin ialah selaku berikut( 1) luas lantai bangunan Tempat Tinggal,( 2) kepemilikan Rumah: tidak memiliki Rumah, numpang ataupun kontrak.( 3) tipe lantai bangunan Tempat Tinggal dibuat dari Tanah/ pleter,( 4) tipe bilik bangunan Tempat Tinggal dari Kayu/ Bambu yang berkualitas Rendah/ Tembok Rusak 60%,( 5) tidak mempunyai Sarana Buang Air besar ataupun( MCK Universal),( 6) Sumber Air



Minum dari Sumur tidak terlindungi Air Hujan,( 7) Tidak memakai listrik ataupun tidak punya

Meter sendiri, (8) Bahan bakar untuk memasak sehari-hari seperti kayu bakar atau minyak tanah, (9) Tidak sanggup Berobat di Puskesmas atau Poliklinik atau Terhambat Biaya, (10) Pendidikan Tertinggi Kepala Rumah Tangga: Tidak Sekolah atau tidak Tamat SD, (11) Tidak sanggup menyekolahkan Anak sampai ke jenjang SMP (Pendidikan Dasar 9 Tahun) (2)

Maka dari itu dilakukan penelitian dengan menggunakan metode *Nive Bayes* dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk mengatasi masalah yang ada di Desa Iloponu dalam pengambilan keputusan Penerima Bantuan PKH agar sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.

Bersumber pada latar belakang di atas, hingga penyusun melaksanakan riset dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Penerima Dorongan Program Keluarga Harapan Memakai Tata cara Naïve Bayes (Riset Permasalahan Kantor Desa Iloponu, Kec. Tibawa, Kab. Gorontalo)”

## 1. 2 Identifikasi masalah

1. Kerap kali penyaluran dorongan pemerintah masih salah sasaran, orang yang sepatutnya bisa menerima dorongan karena memenuhi kriteria, namun malah tidak menemukan dorongan. Serta sebaliknya orang yang tidak bisa memenuhi kriteria malah memperoleh dorongan tersebut.

2. Pihak Kantor Desa Iloponu kesusahan dalam memastikan nama yang layak buat diajukan selaku penerima dorongan Program Keluarga Harapan (PKH)

## 1. 3 Rumusan masalah

1. Apakah tata cara Naïve Bayes bisa digunakan buat membangun Sistem Pendukung Keputusan Penerima Dorongan Keluarga Harapan di Desa Iloponu.

2. Bagaimana hasil pelaksanaan tata cara Naïve Bayes dalam Sistem pendukung keputusan memastikan penerima dorongan program keluarga harapan (PKH)

## 1. 4 Maksud serta tujuan penelitian

Ada pula Tujuan riset ini ialah buat mengenali:



1. buat mengenali apakah tata cara Naïve Bayes bisa digunakan pada Sistim Pendukung Keputusan Penerima Dorongan Program Keluarga Harapan di Desa Iloponu Kec. Tibawa Kab. Gorontalo

2. Sistem Pendukung Keputusan Penerima Dorongan Program Keluarga Harapan( PKH) memakai tata cara Naïve Bayes bisa diimplementasikan pada Kantor Desa Iloponu Kec. Tibawa Kab. Gorontalo

#### **1. 4. 1 Manfaat penelitian**

1. Untuk Almamater, Riset ini diharapkan bisa menaikkan rujukan yang telah terdapat lebih dahulu serta dapat menaikkan data sumbangan pemikian paling utama dalam bidang Teknologi Komputer

2. Untuk pembaca, Riset ini diharapkan bisa digunakan selaku bonus pustaka dan bisa jadi bonus data untuk pihak- pihak yang hendak mengadakan riset berikutnya.

3. Untuk periset, selaku bahan masukan untuk periset lain yang hendak mengadakan riset berikutnya supaya bisa membagikan data untuk mereka tentang permasalahan yang diteliti supaya bisa menerapkannya dalam sistem yang lebih luas.



## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1. Tinjauan Studi

**Tabel 2.1** sumber jurnal

| N0 | PENELITIAN   | JUDUL   | TAHUN | METODE  | HASIL   |
|----|--------------|---|-------|---------|---|
| 1. | Nur Amirudin | Sistem Pendukung Keputusan (DSS) Penerima Bantuan (PKH) Pada Desa Bangun Rejo Kec.Pundu Pidada Pesawaan | 2016  | ELECTRE | Hasil dari penelitian ini adalah penerapan SPK di desa rejo mampu mampu memberikan manfaat yang sangat besar untuk masyarakat, sehingga menentukan program PKH berjalan dengan baik.  |
| 2. | Hajra        | Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemberian Bantuan Program Keluarga Harapan                | 2017  | ELECTRE | hasil dari penelitian ini adalah untuk melakukan pembahasan kriteria-kriteria sehingga mampu mengurangi tingkat subjektifitas dan berdampak pada hasil penelitian terhadap warga yang di berikan menjadi lebih akurat dan tepat |



| N0 | PENELITIAN    | JUDUL  | TAHUN | METODE                                      | HASIL  |
|----|---------------|--|-------|---|--|
| 3. | Fita Rosmania | Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Program Keluarga Harapan (PKH) | 2017  | Fuzzy Simple Additive Weighting (Fuzzy Saw) | Hasil dari penelitian ini adalah sistem dikembangkan dapat membantu pendamping PKH untuk mendapat sasaran penerima bantuan yang tepat. |

## 2.2. Tinjauan Pustaka

### 2.2.1. Pengertian Sistim Pendukung Keputusan (SPK)

Sistim pendukung keputusan( SPK) ataupun Decision Support system( DSS) merupakan sebuah sistim yang sanggup membagikan keahlian pemecahan permasalahan ataupun keahlian pengkomunikasian buat permasalahan dengan keadaan semi teststruktur serta tidak teststruktur. Sistem ini digunakan buat menolong pengambilan keputusan dalam suasana semi terstruktur serta suasana yang tidak teststruktur, dimana tidak seorangpun tauh secara tentu gimana keputusan sepatutnya terbuat( Turban, 2001).

SPK( sistim pendukung keputusan) bertujuan buat sediakan suatu data, membimbing, membagikan prediksi dan memusatkan kepada pengguna data supaya bisa melaksanakan pengambilan keputusan dengan lebih baik. SPK( sistim pendukung keputusan) merupakan ialah implementasi teori- teori pengambilan keputusan yang sudah diperkenalkan oleh ilmu- ilmu semacam operation research serta management science, cuma kelainannya merupakan kalau bila lebih dahulu buat mencari penyelesaian permasalahan yang dialami wajib dicoba perhitungan iterasi secara manual( umumnya buat mencari nilai minimum serta maksimum ataupun maksimal), dikala ini computer Komputer sudah menawarkan kemampuannya buat menyelesaikanya perkara yang sama dalam waktu relatif serta pendek.



Sprague dan Watson mendefinisikan sistim pendukung keputusan (SPK) sebagai sistim yang memiliki lima karakteristik utama yaitu (Sprague et.al, 1993):(4)

1. Sistem yang berbasis komputer
2. Dipergunakan untuk membantu para pengambil keputusan
3. Untuk memecahkan masalah-masalah rumit yang mustahil dilakukan dengan kalkulasi manual
4. Melalui cara simulasi yang interaktif
5. Dimana data dan model analisis komponen utama.

#### **2.2.2. Tujuan sistim pendukung keputusan**

1. Membantu menyelesaikan masalah semi terstruktur
2. Mendukung manager dalam mengambil keputusan suatu masalah
3. Meningkatkan efektifitas bukan efisiensi pengambilan keputusan

#### **2.2.3. Manfaat sistim pendukung keputusan**

SPK (sistim pendukung keputusan) dapat memberikan berbagai manfaat dan keuntungan manfaat yang dapat diambil dari SPK adalah

1. SPK (sistim pendukung keputusan) memperluas pengambilan keputusan dalam memproses data atau informasi bagi pemakainya.
2. SPK (sistim pendukung keputusan) mampu mengambil keputusan untuk memecahkan masalah, terutama dalam berbagai isu yang sangat kompleks dan yang tidak terstruktur
3. SPK (sistim pendukung keputusan) dapat menghasilkan solusi yang lebih cepat dan hasil yang lebih dapat diandalkan
4. Walaupun suatu sistim pendukung keputusan (SPK) mungkin tidak dapat memecahkan masalah yang dihadapi oleh pengambil keputusan, tapi dia bisa menjadi stimulan bagi para pengambil keputusan dalam memahami masalah, karena mampu menghadirkan berbagai solusi alternative (3)

#### **2.2.4. Pengertian PKH**

PKH (program keluarga harapan) adalah program perlindungan sosial yang memberikan bantuan berupa uang tunai kepada rumah tangga sangat miskin (RSTM) dengan syarat dapat memenuhi kewajiban yang terkait pendidikan dan kesehatan PKH,



bertujuan untuk mengurangi beban RSTM dan diharapkan dapat memutus mata rantai kemiskinan. PKH (program keluarga harapan) juga mendukung pencapaian tujuan pembangunan millenium atau millenium Development Goals (MDGS). Program ini dikenal sebagai program bantuan tunai bersyarat persyaratan tersebut berupa kehadiran di fasilitas pendidikan (anak usia sekolah) maupun kehadiran di fasilitas kesehatan (anak balita dan ibu hamil) (4)

#### **2.2.5. Tujuan PKH**

Tujuan PKH adalah untuk mengurangi angka kemiskinan dan memutuskan rantai kemiskinan antara generasi, meningkatkan kualitas sumber daya manusia serta mengubah perilaku yang mendukung peningkatan kesejahteraan secara khusus tujuan PKH adalah:

1. Meningkatkan akses dan kualitas pelayanan pendidikan dan kesejahteraan peserta PKH.
2. Meningkatkan taraf pendidikan peserta PKH.
3. Meningkatkan status kesehatan dan gizi peserta PKH.

#### **2.2.6. Hak dan kewajiban peserta PKH**

Hak yang akan diterima peserta PKH adalah

1. Wajib Menerima bantuan uang tunai.
2. Wajib menerima pelayanan kesehatan (ibu hamil dan bayi) di puskesmas, polindes sesuai ketentuan yang berlaku.
3. Wajib menerima pelayanan pendidikan (bagi anak usia yang wajib belajar pendidikan dasar 9 tahun) sesuai ketentuan yang berlaku.

Bagi peserta penerima PKH diwajibkan dapat memenuhi persyaratan dalam kegiatan pendidikan anak dan kesehatan keluarga (ibu dan anak) yaitu:

##### **1. Kesehatan**

Masyarakat diwajibkan dapat memenuhi persyaratan kesehatan sebagai berikut:

- a. Bayi yang baru lahir harus mendapatkan imunisasi dasar (IMD), pemeriksaan segera saat lahir, Vitamin K, HBO, salep mata, menyusui.
- b. Anak diusia 0-28 harus diperiksa 3 kali pertama 6-48 jam, kedua 3-7 hari, ketiga 8-28 hari.



- c. Anak diusia 0-6 bulan harus diperiksa ASI eksklusif.
- d. Anak diusia 0-11 bulan harus diimunisasi lengkap (BCG, DPT, Polio, Campak, Hepatitis B) dan ditimbang secara rutin setiap bulan.
- e. Anak di usia 6-11 bulan harus mendapat Vitamin A sebanyak 2 kali dalam waktu 1 tahun (februari dan agustus).
- f. Anak diusia 12-59 bulan harus mendapatkan imunisasi tambahan dan ditimbang secara rutin di setiap bulan.
- g. Anak di usia 5-6 tahun harus ditimbang secara rutin di setiap bulan dan harus mengikuti pendidikan anak usia dini (PAUD) apabila di posyandu terdekat terdapat PAUD.
- h. Ibu hamil harus melakukan pemeriksaan sebanyak 4 kali sekali pada waktu kehamilan 0-3 bulan sekali pada waktu usia kehamilan 4-6 bulan, dua kali pada kehamilan 7-8 bulan dan mendapatkan suplemen tablet Fe.
- i. Bagi ibu yang melahirkan harus ditolong oleh tenaga kesehatan.
- j. Ibu nifas harus melakukan pemeriksaan dan pendapatan pelayanan KB pasca persalinan 3 kali pada minggu IV dan VI setelah melahirkan.
- k. Bagi anak penyandang disabilitas dapat memeriksa kesehatan di dokter spesialis atau psikolog sesuai jenis kecacatan

## 2. Pendidikan

Bagi peserta PKH diwajibkan memenuhi persyaratan pendidikan dan dapat memenuhi kehadiran dalam 1 tahun pendidikan atau rumah singgah minimal 85% dari hari sekolah dalam 1 bulan selama 1 tahun ajaran berlangsung dengan catatan sebagai berikut:

- a. Anak di usia 7-15 tahun diwajibkan terdaftar pada lembaga pendidikan dasar (SD/MI sederajat atau SMP/MTs sederajat). Apabila anak berusia 5-6 tahun sudah masuk sekolah dasar, maka yang bersangkutan dikenakan persyaratan pendidikan.
- b. Bagi Anak penyandang disabilitas yang masih mampu mengikuti pendidikan reguler dapat mengikuti pendidikan SD/MI atau SMP/MTs, sedangkan yang tidak mampu dapat mengikuti pendidikan non reguler yaitu SDLB atau SMLB.



- c. Bagi anak usia 15-18 tahun dan belum menyelesaikan pendidikan dasar, maka diwajibkan didaftarkan di lembaga pendidikan reguler atau non-reguler (SD/MI dan SMP/MTs atau paket B).
- d. Bagi anak yang bekerja atau yang meninggalkan sekolah cukup lama, maka harus mengikuti program remedial yaitu layanan rumah singgah yang dilaksanakan kementerian sosial untuk anak jalanan dan kemenakertrans untuk anak pekerja.

Maka apabila kedua persyaratan di atas tidak dilaksanakan secara konsisten oleh peserta PKH, maka peserta dapat memperoleh bantuan secara teratur. Dan apabila tidak memenuhi kewajiban, maka jumlah bantuan yang diterima akan dikurangi atau bahkan dihentikan.(5)

#### **2.2.7. Besaran Pemberian Bantuan PKH**

Besaran bantuan untuk setiap keluarga peserta program keluarga harapan di tunjukan oleh table berikut: (6)

Besaran bantuan program keluarga harapan

**Table 2.2** sumber jurnal

| <b>kategori Bantuan</b>                   | <b>Indeks Bantuan Rp.</b> |
|---|---------------------------|
| Bantuan untuk peserta PKH dengan komponen |                           |
| a. Anak balita                            | RP. 3.000,000             |
| b. Ibu hamil                              | RP. 3.000.000             |
| c. Anak SD                                | RP. 900.000               |
| d. Anak SMP                               | RP. 1.500.000             |
| e. Anak SMA                               | RP. 2.000.000             |
| f. Penyandang disabilitas berat           | RP. 2.400.000             |
| g. Lanjut usia                            | Rp. 2.400.000             |

#### **2.2.8. Naïve Bayes**

Naïve bayes meupakan sala satu algoritma data mining dengan metode klasifikasi.Naïve bayes adalah pengklasifikasian dengan metode probabilitas dan statistik yang dikemukakan oleh ilmuan inggris Thomas bayes yaitu mempediksi peluang dimasa



depan berdasarkan pengalaman dimasa sebelumnya sehingga dikenal sebagai *Teorema bayes*. Teorema tersebut dikombinasikan dengan *Naïve* dimana diasumsikan kondisi antar atribut saling bebas.

Dalam bayes (terutama *Naïve Bayes*), maksud independensi yang kuat pada fitur adalah bahwa sebuah fitur pada sebuah data tidak berkaitan dengan ada atau tidaknya fitur lain dalam data yang sama. Kaitan antara *Naïve Bayes* dengan klasifikasi, korelasi hipotesis, dan bukti dengan klasifikasi adalah bahwa hipotesis dalam teorema Bayes merupakan label kelas yang menjadi target pemetaan dalam klasifikasi, sedangkan bukti merupakan fitur-fitur yang menjadi masukan dalam model klasifikasi. Formulasi *Naïve Bayes* untuk klasifikasi adalah.

$$P(Y|X) = \frac{P(Y) \prod_{i=1}^q P(X_i|Y)}{P(X)} \dots \dots \dots (1)$$

Dimana :

- $P(Y|X)$  adalah probabilitas data dengan vector  $X$  pada kelas  $Y$
- $P(Y)$  adalah probabilitas awal kelas  $Y$
- $\prod_{i=1}^q P(X_i|Y)$  adalah probabilitas independen kelas  $Y$  dari semua fitur dalam vector  $X$ .

Umumnya, Bayes muda dihitung untuk fitur bertipe kategoris seperti pada kasus fitur “jenis kelamin” dengan nilai {pria, wanita} namun untuk fitur numerik ada perlakuan khusus sebelum dimasukkan dalam *Naïve Bayes*. Caranya adalah :

- a. Melakukan diskretisasi pada setiap fitur kontinu dan mengganti nilai fitur kontinu tersebut dalam nilai interval diskret pendekatan ini dilakukan dengan mentransformasikan fitur kontinu ke dalam fitur ordinal.
- a. Mengasumsikan bentuk tertentu dari distribusi probabilitas untuk fitur kontinu dan memperkirakan parameter distribusi dengan data pelatihan. Distribusi Gaussian sering dipilih merepresentasikan peluang kelas bersyarat untuk atribut kontinyu Distribusi dikarakterisasi dengan dua parameter yaitu *mean*,  $\mu$ , dan varian,  $\sigma^2$ . Untuk tiap kelas  $y_j$ , peluang kelas bersyarat untuk atribut  $X_i$  adalah

$$P(X_i = x_i | Y = y_j) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma_{ij}}} \exp \left( -\frac{(x_i - \mu_{ij})^2}{2\sigma_{ij}^2} \right) \dots \dots \dots (2)$$



Dimana :

- Parameter  $\mu_{ij}$  dapat diestimasi berdasarkan sampel mean  $X_i(\bar{x})$  untuk seluruh training record yang dimiliki kelas  $y_j$ .
- $\sigma^2_{ij}$  dapat diestimasi berdasarkan sampel varian ( $S^2$ ) training record tersebut. (7)

### 2.2.9. Siklus Hidup Perkembangan Sistem

Dalam membangun sebuah sistem (dalam hal ini lebih mengacu kepada pengertian aplikasi perangkat lunak) digunakan metode siklus hidup pengembangan sistem (system Development *life cycle* atau SDLC). SDLC terdiri dari sejumlah tahapan yang dilaksanakan secara berurutan *system Development life cycle* atau siklus hidup pengembangan sistem (SDLC), merupakan metode alternatif metode SDLC mempunyai beberapa kelebihan dan kekurangan.

Berikut adalah kelebihan-kelebihan dari metode ini:

1. Menyediakan tahapan yang dapat digunakan sebagai pedoman mengembangkan sistem.
2. Memberikan hasil sistem yang lebih baik karena sistem dianalisis dan dirancang secara keseluruhan sebelum diimplementasikan.

Dari kelebihan-kelebihan tersebut SDLC juga mempunyai kekurangan yang di antaranya adalah:

1. Hasil dari SDLC tergantung dari hasil tahap analisis jika terdapat kesalahan analisis akan terbawa terus.
2. Dibutuhkan waktu yang lama untuk mengembangkan karena sistem harus dikembangkan sampai selesai semua terlebih dahulu.

Tahapan-tahapan dalam metode SDLC adalah sebagai berikut:

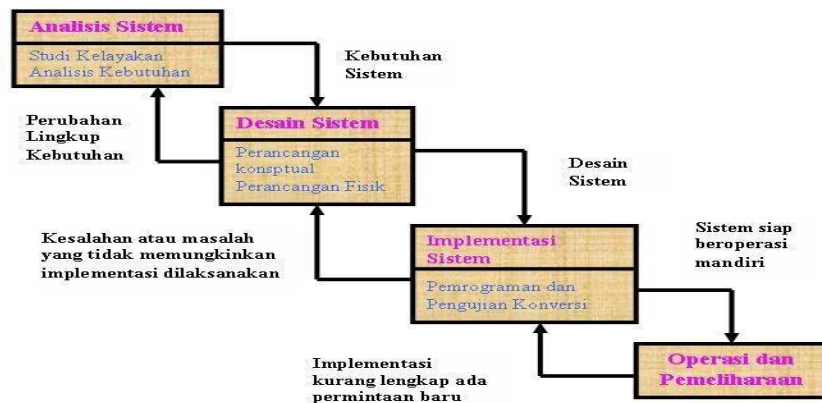
1. Analisis sistem
2. Perancangan sistem
3. Implementasi sistem
4. Operasi dan perawatan sistem

SDLC tampak jika sistem yang sudah dikembangkan dan dioperasikan tidak dapat dirawat lagi, sehingga dibutuhkan pengembangan sistem kembali. Siklus



hidup pengembangan sistem dengan langkah-langkah utama adalah sebagai berikut:

**Gambar 2.1** sumber jurnal



#### 2.2.10. An:

Analisa sistem (*System Analisa*) dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

Analisa sistem adalah spesialis yang mempelajari masalah dan kebutuhan sebuah organisasi untuk menentukan bagaimana orang, data, proses dan teknologi informasi dapat mencapai kemajuan terbaik untuk bisnis.

Analisis sistem adalah *Stakeholder* yang berperan sebagai fasilitator atau pelatih, menjembatani jurang komunikasi yang dapat secara alamiah berkembang antara pemilik dan pengguna *system nonteknis* atau desainer dan perkembangan sistem teknis.

Menurut Whitten, et al. (2004 :33) “*System analysis* adalah study domain masalah bisnis untuk merekomendasikan perbaikan dan menspesifikasi persyaratan dan prioritas bisnis untuk solusi”

Sebagai tambahan keahlian analisis dan desain sistem formal, seorang analis harus mengembangkan atau memiliki keahlian lain, pengetahuan, dan karakter untuk menyelesaikan pekerjaan. Hal ini termasuk:

1. Pengalaman dan keahlian pemrograman komputer.



Sulit untuk membayangkan bagaimana para analisis sistem dapat dengan cukup mempersiapkan bisnis dan spesifikasi teknis untuk programmer jika mereka tidak memiliki pengalaman programan. Kebanyakan analis sistem harus menguasai satu atau lebih bahasa pemrograman tingkat tinggi.

## 2. Pengetahuan umum proses dan teknologi bisnis.

Analisis sistem harus mampu berkomunikasi dengan para ahli bisnis untuk memperoleh pemahaman masalah dan kebutuhan mereka. Untuk analisis paling tidak sebagian dari pengetahuan ini datang hanya dari pengalaman. Pada saat yang sama analisis yang terinspirasi harus mengambil manfaat dari setiap kesempatan untuk menyelesaikan mata kuliah teori bisnis dasar.

Tahap analisis merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena kesalahan didalam tahap ini akan menyebabkan juga kesalahan ditahap selanjutnya. Tahap analisa sistem mencakup studi kelayakan analisis kebutuhan.

### a. Studi Kelayakan.

Studi kelayakan digunakan untuk menentukan kemungkinan keberhasilan solusi yang diusulkan tahapan berguna untuk memastikan bahwa solusi yang diusulkan tersebut benar-benar dapat dicapai dengan sumber daya dan dengan memperhatikan kendala yang terdapat pada perusahaan serta dampak terhadap lingkungan sekeliling. Tugas-tugas yang tercakup dalam studi kelayakan meliputi:

1. Penentuan masalah dan peluang yang dituju sistem.
2. Pembentukan sasaran sistem baru secara keseluruhan.
3. Pengidentifikasian para pemakai sistem.
4. Pembentukan lingkup sistem.

Selain itu, selama dalam tahapan studi kelayakan sistem analisis juga melakukan tugas-tugas sebagai berikut:

1. Pengusulan perangkat lunak dan perangkat keras untuk sistem baru.
2. Pembuatan analisis untuk membuat atau membeli aplikasi.
3. Pembuatan analisis biaya/manfaat.
4. Pengkajian terhadap resiko proyek.

Studi kelayakan diukur dengan memperhatikan aspek teknologi, ekonomi, faktor



organisasi dan kendala hukum, etika, dan yang lain (Turban, *et, al*, 1999 dalam Abdul Kadir, 2003:403).

b. Analisis kebutuhan.

Analisis kebutuhan dilakukan untuk menghasilkan spesifikasi kebutuhan (disebut juga spesifikasi fungsional). Spesifikasi kebutuhan adalah spesifikasi yang rinci tentang hal-hal yang akan dilakukan sistem ketika diimplementasikan. Spesifikasi ini sekaligus dipakai untuk membuat kesepakatan antara pengembang sistem, pemakai yang kelak akan menggunakan sistem, manajemen, dan mitra kerja yang lain (misalnya auditor internal).

Analisis kebutuhan ini diperlukan untuk menentukan keluaran yang akan dihasilkan sistem, masukan yang diperlukan sistem, lingkup proses yang digunakan untuk mengolah masukan menjadi keluaran, volume data yang akan ditangani sistem, jumlah pemakai dan kategori pemakai, serta kontrol terhadap sistem.

Didalam tahap analisis ini sistem terdapat langkah-langkah dasar yang harus dilakukan oleh analisis sistem, yaitu sebagai berikut:

1. *Identify* yaitu mengidentifikasi masalah.

Mengidentifikasi (mengenai) masalah merupakan langkah pertama yang dilakukan dalam tahap analisis sistem Masalah (*problems*) dapat didefinisikan sebagai suatu pertanyaan yang diinginkan untuk dipecahkan Tahap identifikasi sebagai suatu pertanyaan yang diinginkan untuk dipecahkan. Tahap identifikasi masalah sangat penting karena akan menentukan keberhasilan pada langkah-langkah selanjutnya.

2. *Understand*, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.

Langkah kedua dari tahap analisis sistem adalah memahami kerja dari sistem yang ada. Langkah ini dapat dilakukan dengan mempelajari operasi dari sistem ini diperlukan data yang dapat diperoleh dengan cara melakukan penelitian.

3. *Analyze* yaitu menganalisis sistem tanpa report.

Langkah ini dilakukan berdasarkan data yang telah diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

4. *Report*, yaitu membuat laporan hasil analisis.

Tujuan utama dari pembuatan laporan hasil dilakukan;



- a. Pelaporan bahwa analisis telah selesai dilakukan.
- b. Meluruskan kesalah pengertian mengenai apa yang telah ditemukan dan dianalisis oleh analis sistem tetapi tidak sesuai menurut manajemen.

#### **2.2.11. Desain Sistem**

Setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan, maka analisis sistem telah mendapat gambaran dengan jelas apa yang harus dikerjakan. Tiba waktunya sekarang bagi analisis sistem untuk memikirkan bagaimana membentuk sistem tersebut. Tahap ini disebut dengan desain sistem (*systemes design*).

Menurut Whitten, et, al. (2004:34) *System design* adalah spesifikasi atau intruksi solusi yang teknis dan berbasis komputer untuk persyaratan bisnis yang diidentifikasi dalam analisis sistem.

Desain sistem adalah spesifikasi atau intruksi solusi yang teknis dan berbasis komputer untuk persyaratan bisnis yang diidentifikasi dalam analisis sistem.

Driver teknologi sekarang (dan dimasa depan) paling berimpak pada proses dan keputusan desain sistem. Banyak organisasi mengidentifikasi arsitektur teknologi informasi umum yang didasarkan pada driver-driver teknologi ini.

Tahap desain sistem mempunyai dua tujuan utama, yaitu :

- a. Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem.
- b. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemogram komputer dan ahli-ahli teknik lainnya.

Perancangan sistem adalah suatu keinginan membuat desain teknis yang berdasarkan evaluasi yang dilakukan pada kegiatan analisis. Perancangan disini dimaksudkan sebagai proses pemahaman dan perancangan suatu sistem berbasis komputer yang akan menghasilkan komputerisasi.

Dengan demikian, suatu kegiatan perancangan sistem bertujuan untuk menghasilkan suatu sistem komputerisasi. Komputerisasi adalah suatu kegiatan atau sistem pengolahan data dengan menggunakan komputer sebagai alat bantu. Perancangan sistem dilakukan setelah tahap analisis sistem selesai dilaksanakan yang kemudian akan menghasilkan *output* berupa kebutuhan yang akan dijadikan dasar untuk merancang sistem tersebut. Perancangan sistem terbagi dua yaitu:



a. Perancangan konseptual.

Perancangan konseptual sering kali disebut dengan perancangan logis. Pada perancangan ini, kebutuhan pemakai dan pemecahan masalah yang teridentifikasi selama tahap analisis sistem mulai dibuat untuk diimplementasikan. Ada tiga langkah penting yang dilakukan dalam perancangan konseptual, yaitu evaluasi alternatif rancangan, penyiapan spesifikasi rancangan, dan penyiapan laporan rancangan sistem secara konseptual.

Menurut Romney, et al. 1997 dalam Abdul Kadir (2003:407) evaluasi yang dilakukan mengandung hal-hal berikut:

1. Bagaimana alternatif-alternatif tersebut memenuhi sasaran sistem dan organisasi dengan baik?
2. Bagaimana alternatif-alternatif tersebut memenuhi kebutuhan pemakai dengan baik?
3. Apakah alternatif-alternatif tersebut layak secara ekonomi?
4. Apa saja keuntungan dan masing-masing?

Setelah alternatif rancangan dipilih tahap selanjutnya adalah penyiapan spesifikasi rancangan yang mencakup elemen-elemen sebagai berikut:

a. Keluaran

Rancangan laporan mencakup frekuensi laporan (harian, mingguan, dsb), isi laporan, dan laporan cukup ditampilkan pada layar atau perlu dicetak.

b. Penyiapan data

Dalam hal ini, semua data yang diperlukan untuk membentuk laporan ditentukan lebih detail, termasuk ukuran data dan letaknya dalam berkas.

c. Masukan

Rancangan masukan meliputi data yang perlu dimasukkan ke dalam sistem.

d. Prosedur pemrosesan dan operasi

Rancangan ini menjelaskan bagaimana data dimasukkan diproses dan disimpan dalam rangka untuk menghasilkan laporan.

b. Perancangan fisik

Pada perancangan ini, rancangan yang masih bersifat konsep diterjemahkan dalam



bentuk fisik sehingga terbentuk spesifikasi lengkap tentang modul sistem dan antarmuka antar modul, serta rancangan basis data secara fisik.

Beberapa hasil akhir setelah tahap perancangan fisik ialah sebagai berikut:

1. Rancangan keluaran

Rancangan keluaran berupa bentuk laporan dan rancangan dokumen

2. Rancangan masukan

Rancangan masukan berupa rancangan layar untuk pemasukan data.

3. Rancangan antarmuka pemakai dengan sistem

Rancangan ini berupa rancangan interaksi antara pemakai dan sistem, Misalnya: berupa menu, ikon, dan lain-lain.

4. Rancangan *platform*

Rancangan ini berupa rancangan yang menentukan *hardware* (perangkat keras) dan *software* (perangkat lunak) yang akan digunakan. Rancangan ini berupa rancangan-rancangan berkas dalam basis data, termasuk penentuan kapasitas masing-masing.

5. Rancangan modul

Rancangan ini berupa rancangan program yang dilengkapi dengan algoritma (cara modul/program bekerja).

6. Rancangan control

Rancangan ini berupa rancangan kontrol-kontrol yang digunakan dalam sistem seperti validasi, otorisasi, audit data.

7. Dokumentasi

Berupa hasil dokumentasi hingga tahap perancangan fisik.

8. Rencana pengujian

Berupa rencana yang dipakai untuk menguji sistem.

9. Rencana konversi

Berupa rencana untuk menerapkan sistem baru terhadap sistem lama.

Dalam perancangan sistem yang baik melalui tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Identifikasi masalah yaitu mengidentifikasi masalah yang ada secara rinci agar tidak timbul masalah lain selain masalah utama.



2. Menentukan input, proses dan output yang diinginkan yaitu menginginkan hasil dari perancangan sistem yang dibuat sesuai dengan prosedur.
3. Menentukan algoritma
4. Mengimplementasikan dengan bahasa pemrograman tertentu

Desain sistem dapat dibagi dua bagian, yaitu desain sistem secara umum (*general system design*) dan desain sistem terinci (*detailed system design*).

a. Desain sistem secara umum

Tujuan dari desain sistem secara umum adalah untuk memberikan gambaran secara umum kepada user tentang sistem yang baru yang mana merupakan persiapan dari desain sistem secara rinci. Desain secara umum dilakukan oleh analisis sistem untuk mengidentifikasi

Komponen-komponen sistem informasi yang akan didesain secara rinci oleh pemrograman komputer dan ahli teknik lainnya.

b. Desain Sistem Terinci (*Detailed system design*)

1. *Desain Output* Terinci

Desain output terinci dimaksudkan untuk mengetahui bagaimana dan seperti apa bentuk output-output dari sistem yang baru. Desain Output Terinci terbagi atas dua, yaitu desain output berbentuk laporan di media kertas dan desain output dalam bentuk dialog di layar terminal. Desain Output dalam bentuk laporan

Desain ini dimaksudkan untuk menghasilkan output dalam bentuk laporan di media kertas. Bentuk laporan yang paling banyak digunakan adalah dalam bentuk tabel dan berbentuk grafik atau bagan.

2. *Desain Output* dalam bentuk dialog layar terminal

Desain ini merupakan rancangan bangun dari percakapan antara pemakai sistem (*user*) dengan komputer. Percakapan ini dapat terdiri dari proses memasukkan data ke system menampilkan output informasi kepada *user*, atau keduanya.

Beberapa strategi dalam membuat layar dialog terminal:

1. Dialog pertanyaan/jawaban
2. Menu

Menu banyak digunakan karena merupakan jalur pemakai yang mudah dipahami



dan mudah digunakan Menu berisi beberapa alternatif atau option atau pilihan yang di sajikan kepada user. Pilihan menu akan lebih baik bila dikelompokkan fungsinya.

### 3. *Desain input* Terinci

Masukan merupakan awal dimulainya proses informasi. Bahan mentah dari informasi adalah data yang terjadi dari transaksi-transaksi yang dilakukan oleh organisasi Data hasil dari transaksi merupakan masukan untuk sistem informasi Hasil dari sistem informasi tidak lepas dari data yang dimasukkan. *Desain Input* terinci dimulai dari desain dokumen dasar tidak didesain desain dengan baik, kemungkinan input yang tercatat dapat salah bahkan kurang.

Berikut Fungsi dokumen dasar dalam penanganan arus data:

- a. Dapat menunjukan macam dari data yang harus dikumpulkan dan ditangkap.
- b. Data dapat dicatat dengan jelas, konsisten dan akurat.
- c. Dapatmendorong lengkapnya data, disebabkan data yang dibutuhkan disebutkan satu persatu di dalam dokumen dasarnya.

### 4. *Desain Database* Terinci

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan dan disimpan diluar komputer dan digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya. *Database* merupakan salah satu komponen yang penting di sistem informasi, karena berfungsi sebagai penyedia informasi bagi para pemakainya Penerapan *database* dalam sistem informasi disebut *database system*.

Sistem basis data (*database system*) adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan dengan yang lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam didalam suatu organisasi. Dengan sistem basis data ini tiap-tiap orang atau bagian dapat memandang *database* dari beberapa sudut pandang yang berbeda. Bagian kredit dapat memandangnya sebagai data penjualan, bagian personalia dapat memandangnya sebagai data karyawan, bagian gudang data yang dapat memandangnya sebagai data persediaan, semuanya terintegrasi dalam sebuah data



yang umum.

## 5. Desain Teknologi


Tahap desain terbagi atas dua yaitu desain teknologi secara umum di rinci. Pada tahap ini kita menentukan teknologi yang akan di pergunakan dalam menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi yang di maksud meliputi:

- a. Perangkat keras (*hardware*), yang terdiri dari alat masukan, alat pemroses, alat *output* dan simpanan luar.
- b. Perangkat lunak (*software*), yang terdiri dari perangkat lunak sistem operasi (*operating system*), perangkat lunak bahasa (*language software*) dan perangkat lunak (*application software*)
- c. Sumber daya manusia (*brainware*), misalnya operator komputer, pemrogram, spesialis telekomunikasi, sistem analis dan lain sebagainya. Desain teknologi sangat diperlukan pada tahap implementasi dan pengujian untuk membuktikan bahwa sistem dapat berjalan secara semestinya.

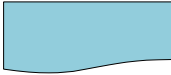

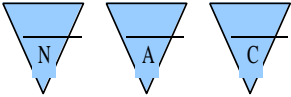



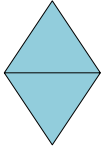
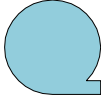
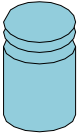

Tahap desain terbagi menjadi dua, yaitu desain model secara umum dan terinci. Tahap desain model secara umum berupa desain sistem secara fisik dan logika. Desain fisik dapat di gambarkan dengan bagan alir sistem bagan alir dokumen, dan desain secara logika digambarkan dengan diagram dengan arus data (DAD), pada tahap desain model terinci, mode didefinisikan secara terinci urutan langkah proses ini diwakili oleh suatu program komputer.

Bagan alir sistem merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan alir sistem di gambar dengan simbol-simbol berikut:

**Tabel 2.3** sumber jurnal

| NO | NAMA SIMBOL     | SIMBOL  | KETERANGAN   |
|----|-----------------|---|--|
| 1  | Simbol Terminal |  | Menunjukkan untuk memulai dan mengakhiri Suatu proses. |



| NO | NAMA SIMBOL               | SIMBOL  | KETERANGAN   |
|----|---------------------------|---|--|
| 2  | Simbol Dokumen            |    | Menunjukkan dokumen input dan output baik itu proses manual, mekanik, atau komputer.   |
| 3  | Simbol Kegiatan Manual    |    | Menunjukkan pekerjaan manual   |
| 4  | Simbol Simpanan Offline   |    | Menunjukkan file non-komputer yang diarsip urut angka ( <i>numerical</i> ), huruf ( <i>alphabetical</i> ), atau tanggal ( <i>chronological</i> ) |
| 5  | Simbol Kartu Plong        |    | Menunjukkan input dan output yang menggunakan kartu plong ( <i>punched card</i> ).   |
| 6  | Simbol Proses             |  | Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer  |
| 7  | Simbol Operasi Luar       |  | Menunjukkan operasi yang dilakukan di luar proses operasi komputer   |
| 8  | Simbol Pengurutan Offline |  | Menunjukkan proses urut data di luar proses komputer. operasi luar, menunjukkan operasi yang dilakukan di luar proses operasi komputer           |
| 9  | Simbol Pita Magnetik      |  | Menunjukkan input dan output menggunakan pita <i>magnetic</i> .  |
| 10 | Simbol Hard Disk          |  | Menunjukkan <i>input</i> dan <i>output</i> menggunakan <i>harddisk</i>   |
| 11 | Simbol Diskette           |  | Menunjukkan <i>input</i> dan <i>output</i> menggunakan <i>diskette</i>   |



| NO  | NAMA SIMBOL                  | SIMBOL  | KETERANGAN  |
|-----|------------------------------|---|---|
| 12  | Simbol Drum Magnetik         |    | Menunjukkan <i>input</i> dan <i>output</i> menggunakan drum magnetic  |
| 13  | Simbol Pita Kertas Berlubang |    | Menunjukkan <i>input</i> dan <i>output</i> menggunakan pita kertas berlubang.   |
| 14  | Simbol Keyboard              |    | Menunjukkan <i>input</i> yang menggunakan <i>on-line keyboard</i>   |
| 15  | Simbol Display               |    | Menunjukkan <i>output</i> yang ditampilkan di monitor.  |
| 16  | Simbol Pita Kontrol          |    | Menunjukkan penggunaan pita kontrol ( <i>control tape</i> ) dalam <i>batch control</i> total untuk pencocokan di proses <i>batch processing</i> . |
| 17  | Simbol Hubungan Komunikasi   |  | Menunjukkan proses transmisi data melalui channel komunikasi.   |
| 18  | Simbol Garis Alir            |  | Menunjukkan arus dari proses  |
| 19  | Simbol Penjelasan            |  | Menunjukkan penjelasan dari suatu proses  |
| 20. | Simbol Penghubung            |  | Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman yang lain   |

Sumber : Jogyanto, 2005 : 802

Untuk mempermudah penggambaran suatu sistem yang ada atau sistem yang baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa memperhatikan lingkungan fisik di mana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik di mana data tersebut akan disimpan, maka digunakan Diagram Arus Data (DAD) atau *Data Flow Diagram* (DFD). Dalam menggambarkan sistem perlu dilakukan pembentukan simbol, berikut ini simbol-simbol yang sering digunakan dalam DAD :



1. *External entity* (kesatuan luar) atau *boundary* (batas sistem)

Setiap sistem pasti mempunyai batas sistem (*boundary*) yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luarnya. Sistem akan menerima *input* dan menghasilkan *output* kepada lingkungan luarnya. Kesatuan luar (*external entity*) merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lain yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan *input* serta menerima *output* dari sistem. (Jogiyanto, HM. 2005 : 701)

**Gambar 2.2** sumber jurnal

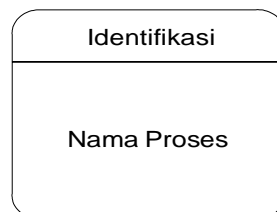


2. *Data flow* (arus data)

Arus data ini menunjukkan arus atau aliran data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem. (Jogiyanto, HM. 2005 : 701)

Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses. (Jogiyanto, HM. 2005 : 705)

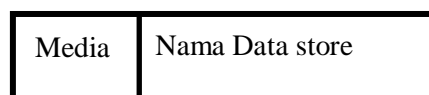
**Gambar 2.3** sumber jurnal



3. *Data store* (simpanan data)

Simpanan data pada DFD dapat disimbolkan dengan sepasang garis horisontal paralel yang tertutup disalah satu ujungnya. (Jogiyanto, HM. 2005 : 707)

**Gambar 2.4** sumber jurnal



## 2.2.12. Implementasi Sistem

Whitten, et al. (2004 : 34) mengungkapkan: ” *System Implementation* adalah konstruksi, instalasi, pengujian, dan pengiriman sistem ke dalam produksi (artinya



operasi sehari-hari)”).

Sistem telah dianalisa dan didesain secara rinci dan teknologi telah diseleksi dan dipilih. Tiba saatnya sekarang sistem untuk diimplementasikan (diterapkan). Tahap implementasi sistem merupakan tahap meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan. Tahap implementasi sistem dapat terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menerapkan Rencana Implementasi.

Rencana implementasi merupakan kegiatan awal dari tahap implementasi sistem. Rencana implementasi dimaksudkan terutama untuk mengatur biaya dan waktu yang dibutuhkan selama tahap implementasi.

2. Melakukan Kegiatan Implementasi.

Kegiatan implementasi dilakukan dengan dasar kegiatan yang telah direncanakan dalam rencana implementasi.

Kegiatan-kegiatan yang dapat dilakukan dalam tahap implementasi ini adalah sebagai berikut :

- a. Pemilihan dan Pelatihan Personil.

Telah diketahui bahwa manusia merupakan faktor yang perlu dipertimbangkan dalam sistem informasi. Jika sistem informasi ingin sukses, maka personil-personil yang terlibat harus diberi pengertian dan pengetahuan yang cukup tentang sistem informasi dan posisi serta tugas mereka.

- b. Persiapan Tempat dan Instalasi Perangkat Keras dan Perangkat Lunak.

Jika peralatan baru akan dimiliki, maka tempat atau ruangan untuk peralatan ini perlu dipersiapkan terlebih dahulu. Keamanan fisik dari tempat ini perlu juga dipertimbangkan. Sistem komputer yang besar membutuhkan tempat dengan lingkungan yang lebih harus diperhitungkan.

- c. Pemrograman dan Pengujian Sistem.

Pemrograman merupakan kegiatan menulis kode program yang akan dieksekusi oleh komputer. Kode program yang ditulis oleh pemrogram harus berdasarkan dokumentasi yang disediakan oleh analis sistem hasil dari desain sistem secara rinci. Sebelum program diterapkan, maka program harus terlebih dahulu bebas dari kesalahan-kesalahan. Oleh sebab itu, program harus diuji untuk menemukan



kesalahan-kesalahan yang mungkin dapat terjadi. Program dites untuk tiap-tiap modul dan dilanjutkan dengan pengetesan untuk semua modul yang telah dirangkai.

d. Pengetesan Sistem.

Pengetesan sistem biasanya dilakukan setelah pengetesan program. Pengetesan sistem dilakukan untuk memeriksa kekompakan antar komponen sistem yang diimplementasikan. Tujuan utama dari pengetesan sistem ini adalah untuk memastikan bahwa elemen-elemen atau komponen-komponen dari sistem telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.

### **2.2.13. Pemeliharaan Sistem**

Berikut adalah Tujuan dasar Pemeliharaan sistem

1. Membuat perubahan yang dapat diperkirakan pada program yang sudah ada untuk memperbaiki yang telah dibuat selama desain atau implementasi sistem.
2. Mempertahankan aspek-aspek program-program yang sudah benar dan menghindari kemungkinan bahwa “perbaikan-perbaikan pada program menyebabkan aspek lain dari program bertingkah laku dengan cara yang berbeda”
3. Sedapat mungkin menghindari terjadinya degradasi performansi sistem. Pemeliharaan sistem yang buruk dapat mengurangi *throughput* dan waktu proses.
4. Untuk menyelesaikan tugas secepat mungkin tanpa mengorbankan kualitas dan keandalan.

Untuk mencapai tujuan-tujuan tersebut, perlu memahami dengan tepat program yang sedang diperbaiki dan memahami aplikasi dimana program tersebut terlibat, Kurangnya pemahaman akan menyebabkan gagalnya perawatan sistem.

Tugas utama di dalam pemeliharaan sistem adalah membuat perubahan yang diperlukan pada suatu program. Tugas ini dilakukan oleh programmer aplikasi. Pada dasarnya programmer merespon persyaratan yang menetapkan harapan untuk memperbaiki masalah tersebut. Programmer “*men-debug*” (mengedit) salinan program yang bermasalah. Tidak diadakan suatu perubahan pada program produksi. Hasilnya adalah versi perbaikan dari sebuah program. Kandidat yang artinya kandidat untuk menjadi versi produksi selanjutnya dari program tersebut.

### **2.2.14. Teknik Pengujian Sistem**

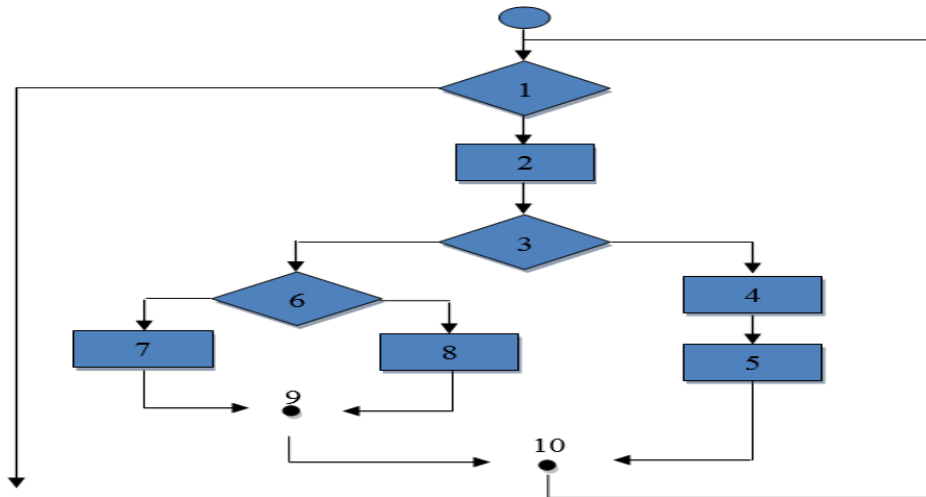


### **1. *White Box***

Pengujian *White Box* adalah metode pengujian yang menggunakan struktur kontrol desain prosedur untuk memperoleh *test case*. Dengan menggunakan metode *White Box*, perekayasa sistem dapat melakukan *test case* yang memberikan jaminan bahwa semua jalur independen pada suatu modul telah digunakan paling tidak satu kali, menggunakan semua keputusan logis pada sisi *true* dan *false*, mengeksekusi semua *loop* pada batasan mereka dan pada batas operasional mereka, dan menggunakan struktur data internal untuk menjamin validitasnya. Pengujian *Basis Path* adalah teknik pengujian *White Box* yang diusulkan pertama kali oleh Tom McCabe. Metode *Basis Path* ini memungkinkan desainer *test case* mengukur kompleksitas logis dari desain procedural dan menggunakannya sebagai pedoman untuk menentukan basis set dari jalur eksekusi (Roger S. Pressman, 2002:536).



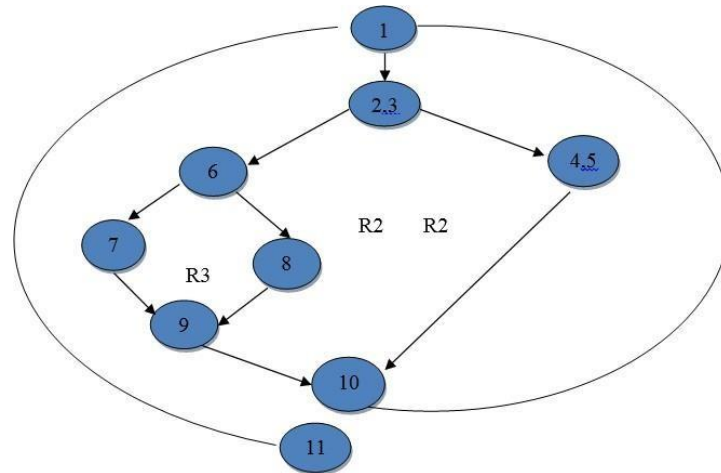
Gambar 2.5 sumber jurnal



Bagan alir digunakan untuk menggambarkan struktur kontrol program dan untuk menggambarkan grafik alir, harus memperhatikan representasi desain prosedural pada bagan alir. Pada gambar dibawah ini, grafik alir memetakan bagan alir tersebut ke dalam grafik alir yang sesuai (dengan mengasumsikan bahwa tidak ada kondisi senyawa yang diisikan di dalam diamond keputusan dari bagan alir tersebut). Masing-masing lingkaran, yang disebut *simpul* grafik alir, merepresentasikan satu atau lebih statemen prosedural. Urutan kotak proses dan permata keputusan dapat memetakan simpul tunggal. Anak panah tersebut yang disebut *edges* atau *links*, merepresentasikan aliran kontrol dan analog dengan anak panah bagan alir. *Edge* harus berhenti pada suatu simpul, meskipun bila simpul tersebut tidak merepresentasikan statemen prosedural. (Roger S. Pressman, 2002. 536)



Gambar 2.6 sumber jurnal



*Kompleksitas siklomatis* adalah metrik perangkat lunak yang memberikan pengukuran kuantitatif terhadap kompleksitas logis suatu program. Bila metrik ini digunakan dalam konteks metode pengujian *basis path*, maka nilai yang terhitung untuk kompleksitas siklomatis menentukan jumlah *jalur independen*. Jalur independen adalah jalur yang melalui program yang mengintroduksi sedikitnya satu rangkaian statemen proses baru atau suatu kondisi baru. Bila dinyatakan dengan terminologi grafik alir, jalur independen harus bergerak sepanjang paling tidak satu *edge* yang tidak dilewatkan sebelum jalur tersebut ditentukan. Sebagai contoh, serangkaian jalur independen untuk grafik alir yang ditunjukkan pada gambar 2.7 adalah :

Jalur 1 : 1 – 11

Jalur 2 : 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 10 – 1 – 11

Jalur 3 : 1 – 2 – 3 – 6 – 8 – 9 – 10 – 1 – 11

Jalur 4 : 1 – 2 – 3 – 6 – 7 – 9 – 10 – 1 – 11

Jalur 1, 2, 3, dan 4 yang ditentukan di atas terdiri dari sebuah *basis set* untuk grafik alir pada gambar 2.7. Bagaimana kita tahu banyaknya jalur yang dicari? Komputasi kompleksitas siklomatis memberikan jawaban. Fondasi *kompleksitas siklomatis* adalah teori grafik, dan memberi kita metrik perangkat lunak yang sangat berguna. Kompleksitas dihitung dalam salah satu dari tiga cara berikut :

1. Jumlah region grafik alir sesuai dengan kompleksitas siklomatis.



2. Kompleksitas siklomatis,  $V(G)$ , untuk grafik alir  $G$  ditentukan sebagai  $V(G) = E - N + 2$  di mana  $E$  adalah jumlah *edge* grafik alir dan  $N$  adalah jumlah simpul grafik alir.
3. Kompleksitas siklomatis,  $V(G)$ , untuk grafik alir  $G$  juga ditentukan sebagai  $V(G) = P + 1$ , dimana  $P$  adalah jumlah simpul predikat yang diisikan dalam grafik alir  $G$ .

Pada gambar 2.7 grafik alir, kompleksitas siklomatis dapat dihitung dengan menggunakan masing-masing dari algoritma yang ditulis di atas :

1. Grafik alir mempunyai 4 region.
2.  $V(G) = 11 \text{ edge} - 9 \text{ simpul} + 2 = 4$ .
3.  $V(G) = 3 \text{ simpul yang diperkirakan} + 1 = 4$ .

Dengan demikian, kompleksitas siklomatis dari grafik alir pada gambar 2.7 adalah 4. Yang lebih penting, nilai untuk  $V(G)$  memberi kita batas atas untuk jumlah jalur independen yang membentuk *basis set*, dan implikasinya batas atas.

## 2. *Black Box*

*Black box approach* adalah suatu sistem dimana *input* dan *output*-nya dapat didefinisikan tetapi prosesnya tidak diketahui atau tidak terdefinisi. Metode ini hanya dapat dimengerti oleh pihak dalam (yang menangani sedangkan pihak luar hanya mengetahui masukan dan hasilnya). Sistem ini terdapat pada subsistem tingkat terendah.

Metode ujicoba *black box* memfokuskan pada keperluan fungsional dari *software*. Karena itu ujicoba *black box* memungkinkan pengembang *software* untuk membuat himpunan kondisi *input* yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program. Ujicoba *black box* bukan merupakan alternatif dari ujicoba *white box*, tetapi merupakan pendekatan yang melengkapi untuk menemukan kesalahan lainnya, selain menggunakan metode *white box*.

Ujicoba *black box* berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya :

1. Fungsi-fungsi yang salah atau hilang
2. Kesalahan *interface*
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database eksternal*



4. Kesalahan performa
5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi

Tidak seperti metode *white box* yang dilaksanakan diawal proses, ujicoba *black box* diaplikasikan di beberapa tahapan berikutnya. Karena ujicoba *black box* dengan sengaja mengabaikan struktur kontrol, sehingga perhatiannya difokuskan pada informasi *domain*. Ujicoba didesain untuk dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut :

1. Bagaimana validitas fungsionalnya diuji ?
2. Jenis *input* seperti apa yang akan menghasilkan kasus uji yang baik ?
3. Apakah sistem secara khusus sensitif terhadap nilai input tertentu ?
4. Bagaimana batasan-batasan kelas data diisolasi ?
5. Berapa rasio data dan jumlah data yang dapat ditoleransi oleh sistem ?
6. Apa akibat yang akan timbul dari kombinasi spesifik data pada operasi sistem?

Dengan mengaplikasikan uji coba *black box*, diharapkan dapat menghasilkan sekumpulan kasus uji yang memenuhi kriteria berikut :

1. Kasus uji yang berkurang, jika jumlahnya lebih dari 1, maka jumlah dari uji kasus tambahan harus didesain untuk mencapai ujicoba yang cukup beralasan.
2. Kasus uji yang memberitahukan sesuatu tentang keberadaan atau tidaknya suatu jenis kesalahan, dari pada kesalahan yang terhubung hanya dengan suatu uji coba yang spesifik.

#### **2.2.15. Perangkat Lunak Pendukung**

Perangkat lunak pendukung yang digunakan penulis dalam membangun sistem ini yaitu PHP, MySQL dan Dreamweaver, seperti pada tabel di bawah ini :

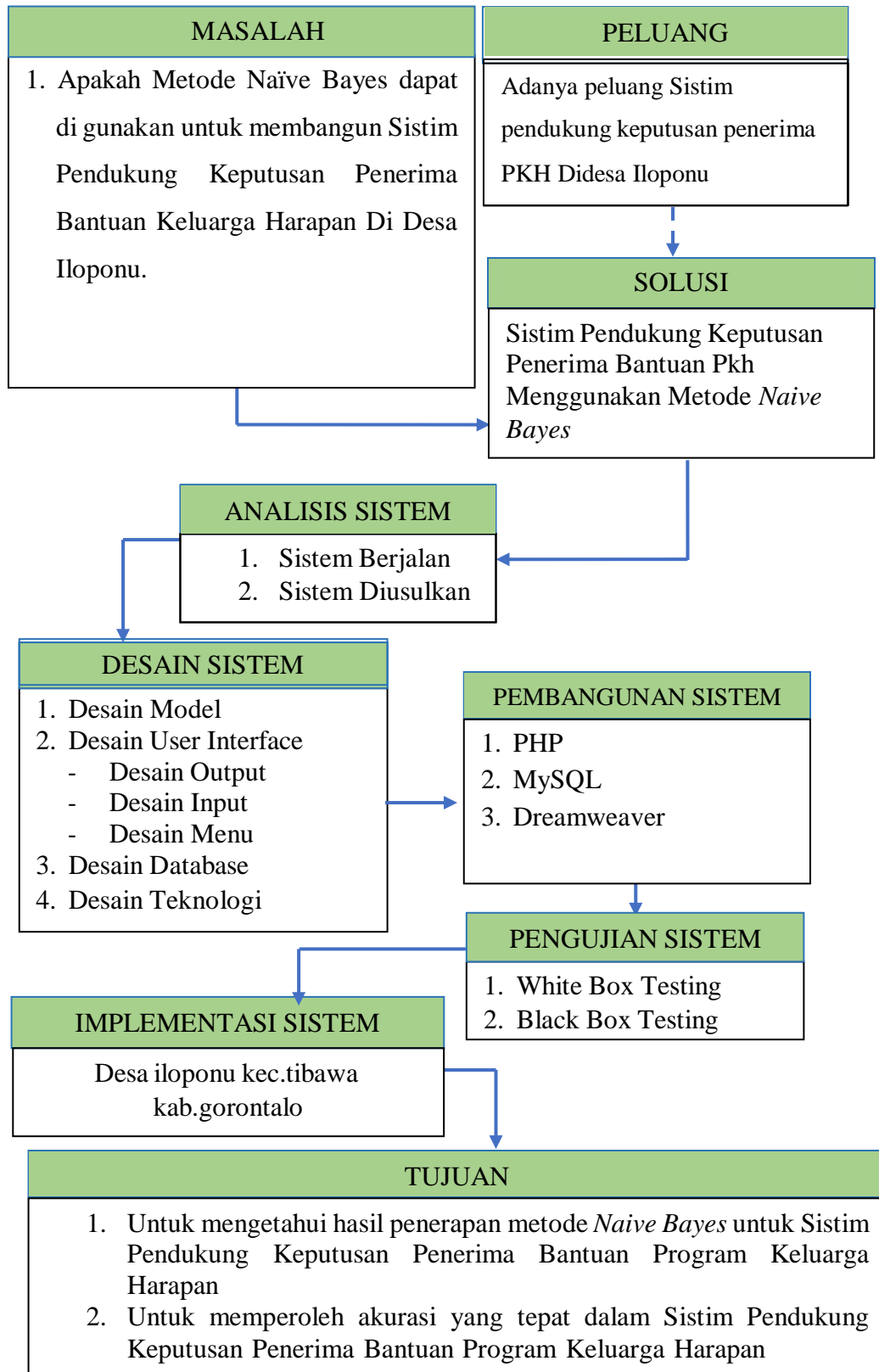


Tabel 2.4 sumber jurnal

| NO | TOOLS       | KEGUNAAN  |
|----|-------------|---|
| 1  | PHP         | Sebuah bahasa <i>scripting</i> yang terpasang pada HTML. Yang bertujuan untuk memungkinkan perancang web menulis halaman web dinamik dengan cepat.  |
| 2  | MySQL       | Salah satu pengolah database yang menggunakan SQL ( <i>Strukture Query Language</i> ) sebagai bahan dasar untuk mengakses databasenya. Yang memiliki keuntungan seperti <i>open source</i> dan memiliki kemampuan menampung kapasitas yang besar. |
| 3  | Dreamweaver | Untuk melakukan perancangan desain web editor, dapat mengintegrasikan beragam fitur untuk memenuhi kebutuhan pengembangan website, termasuk pembuatan halaman web dan pengelolaannya.   |



### 2.2.16. Kerangka Fikir





## **BAB III**

### **OBJEK DAN METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Objek Penelitian**

Berdasarkan latar belakang di atas dan kerangka pikir yang telah diuraikan pada BAB I dan BAB II, maka dari itu yang menjadi tempat objek penelitian di Desa Iloponu Kec. Tibawa, Kab. Gorontalo.

#### **3.2. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif yaitu suatu metode dengan tujuan untuk membuat sistem yang akurat terhadap fakta-fakta pada suatu objek penelitian

#### **3.3. Pengumpulan Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini ada dua jenis yaitu data primer dan data sekunder. Data primer ialah data yang berasal dari lapangan sedangkan data sekunder berasal dari penelitian kepustakaan

##### **1. Data Sekunder**

Data sekunder adalah data yang sudah ada atau yang sudah tersedia sehingga peneliti tinggal mencari dan mengumpulkannya. Data sekunder dari penelitian ini adalah metode yang telah dari teori-teori yang sudah ada berupa teori-teori tentang sistem pendukung keputusan. Metode *Naïve Bayes* maupun data tentang Penerimaan Bantuan Program Keluarga Harapan.

##### **2. Data Primer**

Data primer adalah data yang diperoleh langsung oleh peneliti di Kantor Desa Iloponu, data yang didapatkan berupa data-data penerima bantuan PKH.

Berikut cara pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan beberapa cara diantaranya:

- a. Wawancara : dilakukan pada pihak yang terkait yaitu staf dan pegawai pada Kantor Desa Iloponu Kec. Tibawa Kab. Gorontalo



- b. Dokumentasi: dilakukan pengambilan dokumen-dokumen yang berkaitan dengan objek penelitian yaitu tentang Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Program Keluarga Harapan.

### **3.4. Tahap Desain Sistem**

#### **1. Desain model**

Merupakan tahapan yang lebih berfokus pada spesifikasi detail berbasis komputer. Sistem ini di gunakan adalah *Model-Driver Design*, yaitu sebuah pendekatan desain sistem yang menekankan penggambaran model sistem untuk mendokumentasikan aspek teknis dan implementasi dari sebuah sistem. Dimana pada tahap ini kita akan melakukan pertimbangan-pertimbangan mengenai bagaimana suatu sistem akan diterapkan baik dalam teknologi dan lingkungan implementasi.

#### **2. Desain output**

Memasukan merupakan awal yang dimulainya proses pengolahan informasi bahan mentah dari informasi adalah data yang terjadi dari transaksi-transaksi yang dilakukan oleh organisasi. Data hasil dari transaksi tidak lepas dari data yang dilakukan oleh organisasi. Desain *input* terinci dimulai dari desain dokumen dasar sebagai penangkap *input* yang pertama kali. Jika dokumen dasar tidak didesain dengan baik kemungkinan *input* yang tercatat dapat salah atau kurang.

#### **3. Desain database**

Basis data (*Database*) adalah merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Tersimpan disimpan luar komputer dan digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasikan *database* merupakan salah satu komponen yang penting di sistem informasi karena berfungsi sebagai basis penyedia informasi bagi para pemakainya, penerapan *database* dalam aplikasi disebut *database sistem*.

#### **4. Desain teknologi**

Pada tahapan ini kita menentukan teknologi yang akan dipergunakan dalam menerima input menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.



### 3.5. Tahap Pembuatan

Merupakan tahapan dimana kita melakukan pengembangan, melakukan tahap produksi sesuai dari hasil analisis dan desain sistem yang sebelumnya termasuk didalamnya membangun sebuah aplikasi menulis *listing* program dan membangunnya dalam bentuk sebuah antarmuka dan integrasi sistem-sistem program yang terdiri dari *input, proses, output*.

### 3.6. Tahap Pengujian

#### 1. White box

Dalam pengujian *White box* dengan membuat dengan membuat bagian program, *listing* program, grafik alir pengujian *basis path* serta perhitungan *cyclomatic complexity*.

#### 2. Black box

Pengujian *black box* yang termasuk dalam tahap ini yaitu menguji antarmuka sistem apakah sebuah sistem setelah diberikan ke pengguna dapat dioperasikan atau tidak.

### 3.7. Tahap Implementasi

Tahap implementasi sistem (*sistem implementasion*) merupakan tahap meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan oleh pengguna, pada tahap ini sistem yang sudah dibangun sudah mulai tahap-tahap pengujian dalam hal ini aplikasi untuk sistem pendukung keputusan penerima bantuan program keluarga harapan telah siap diimplementasikan di Kantor Desa Iloponu Kec. Tibawa Kab. Gorontalo.



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### 4.1. Hasil Pengumpulan Data

**Tabel 4.1 : Data Latih**

| No. KK           | Jumlah Tangungan | Status Tempat Tinggal | Ibu Hamil | Anak Usia Sekolah |           |           | Keterangan |
|------------------|------------------|-----------------------|-----------|-------------------|-----------|-----------|------------|
|                  |                  |                       |           | SD                | SMP       | SMA       |            |
| 7501110502110017 | 3 Orang          | Kontrak/Sewa          | Tidak Ada | Ada               | Ada       | Tidak Ada | Dapat      |
| 7501110502110018 | > 3 Orang        | Kontrak/Sewa          | Tidak Ada | Ada               | Ada       | Ada       | Tidak      |
| 7501112810090001 | 3 Orang          | Milik Sendiri         | Tidak Ada | Ada               | Tidak Ada | Tidak Ada | Dapat      |
| 7501241812120007 | 2 Orang          | Milik Sendiri         | Tidak Ada | Ada               | Tidak Ada | Tidak Ada | Tidak      |
| 7501111201110012 | 3 Orang          | Milik Sendiri         | Tidak Ada | Ada               | Ada       | Tidak Ada | Dapat      |
| 7501241306150008 | 2 Orang          | Milik Sendiri         | Tidak Ada | Tidak Ada         | Ada       | Tidak Ada | Tidak      |
| 7501111601080004 | 3 Orang          | Kontrak/Sewa          | Tidak Ada | Ada               | Ada       | Tidak Ada | Dapat      |
| 7501112402070666 | > 3 Orang        | Milik Sendiri         | Tidak Ada | Ada               | Ada       | Tidak Ada | Tidak      |
| 7501112402070903 | 2 Orang          | Milik Sendiri         | Tidak Ada | Tidak Ada         | Tidak Ada | Ada       | Dapat      |
| 7501112402070617 | 2 Orang          | Milik Sendiri         | Tidak Ada | Ada               | Tidak Ada | Tidak Ada | Tidak      |
| 7501112402070910 | Tidak Ada        | Milik Sendiri         | Tidak Ada | Tidak Ada         | Tidak Ada | Tidak Ada | Dapat      |
| 7501112402070608 | 2 Orang          | Milik Sendiri         | Tidak Ada | Tidak Ada         | Ada       | Tidak Ada | Tidak      |
| 7501112402070633 | 2 Orang          | Milik Sendiri         | Tidak Ada | Tidak Ada         | Ada       | Tidak Ada | Dapat      |
| 7501112402070559 | 3 Orang          | Milik Sendiri         | Tidak Ada | Tidak Ada         | Tidak Ada | Ada       | Tidak      |
| 750111311210004  | 3 Orang          | Kontrak/Sewa          | Tidak Ada | Ada               | Ada       | Tidak Ada | Dapat      |
| ...              | ...              | ...                   | ...       | ...               | ...       | ...       | ...        |
| 7501112402070927 | 1 Orang          | Milik Sendiri         | Tidak Ada | Tidak Ada         | Tidak Ada | Tidak Ada | Dapat      |



Selanjutnya data yang dikumpulkan di buat model naive bayes, berikut adalah langkah langkahnya :

### 1. Probalitas Kelas

**Tabel 4.2 : Probalitas Kelas**

| Probalitas Kelas |       |
|------------------|-------|
| Kelas            | Nilai |
| Dapat            | 0,51  |
| Tidak            | 0,49  |

### 2. Probalitas Kriteria

#### a. Tanggungan

**Tabel 4.3 : Probalitas Kriteria Tanggungan**

| Jumlah Tanggungan | Probalitas |       |
|-------------------|------------|-------|
|                   | Dapat      | Tidak |
| Tidak Ada         | 0,02       | 0,00  |
| 1 Orang           | 0,07       | 0,00  |
| 2 Orang           | 0,33       | 0,50  |
| 3 Orang           | 0,53       | 0,41  |
| > 3 Orang         | 0,07       | 0,09  |



**b. Status Tempat Tinggal**

**Tabel 4.4 : Probalitas Kriteria Status Tempat Tinggal**

| Status Tempat Tinggal | Probablitas |       |
|-----------------------|-------------|-------|
|                       | Dapat       | Tidak |
| Milik Sendiri         | 0,82        | 0,73  |
| Kontrak/Sewa          | 0           | 0     |
| Menumpang             | 0,18        | 0,27  |
| Dinas                 | 0           | 0     |
| Lainnya               | 0           | 0     |

**c. Ibu Hamil**

**Tabel 4.5 : Probalitas Ibu Hamil**

| Ibu Menyusui | Probablitas |       |
|--------------|-------------|-------|
|              | Dapat       | Tidak |
| Tidak Ada    | 0,98        | 0,98  |
| Ada          | 0,00        | 0,023 |

**d. Anak Usia SD**

**Tabel 4.6 : Probalitas Probablitas Anak Usia SD**

| Anak Usia SD | Probablitas |       |
|--------------|-------------|-------|
|              | Dapat       | Tidak |
| Tidak Ada    | 0,51        | 0,43  |
| Ada          | 0,49        | 0,57  |

**e. Anak Usia SMP**

**Tabel 4.7 : Probalitas Probablitas Anak Usia SMP**



| Anak Usia SMP | Probalitas |       |
|---------------|------------|-------|
|               | Dapat      | Tidak |
| Tidak Ada     | 0,47       | 0,66  |
| Ada           | 0,53       | 0,34  |

**f. Anak Usia SMA**

**Tabel 4.8 : Probalitas Anak Usia SMA**

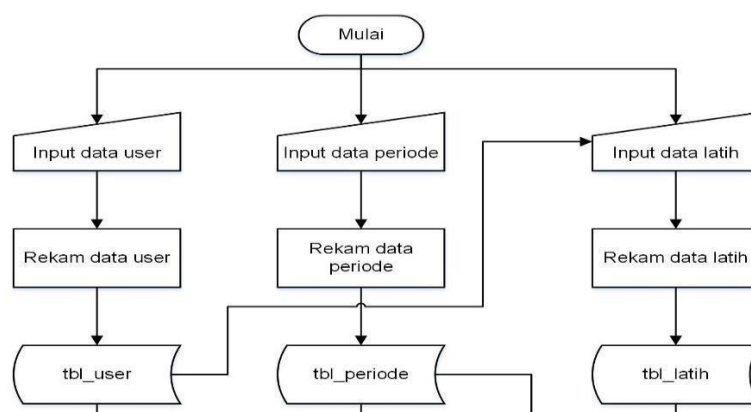
| Anak Usia SMA | Probalitas |       |
|---------------|------------|-------|
|               | Dapat      | Tidak |
| Tidak Ada     | 0,76       | 0,80  |
| Ada           | 0,24       | 0,20  |

Selanjutnya untuk menguji model Naive Bayes, yaitu :

**Tabel 4.9 : Hasil Testing**

| Kriteria              | Dapat        | Tidak       |
|-----------------------|--------------|-------------|
| 2 Orang               | 0,33         | 0,50        |
| Menumpang             | 0,18         | 0,27        |
| Tidak Ada             | 0,98         | 0,98        |
| Ada                   | 0,49         | 0,57        |
| Tidak Ada             | 0,47         | 0,66        |
| Ada                   | 0,24         | 0,20        |
| <b>Jumlah</b>         | <b>0,00</b>  | <b>0,01</b> |
| <b>Probalitas</b>     | <b>0,00</b>  | <b>0,01</b> |
| <b>Nilai Terbesar</b> | <b>0,01</b>  |             |
| <b>Keterangan</b>     | <b>Tidak</b> |             |

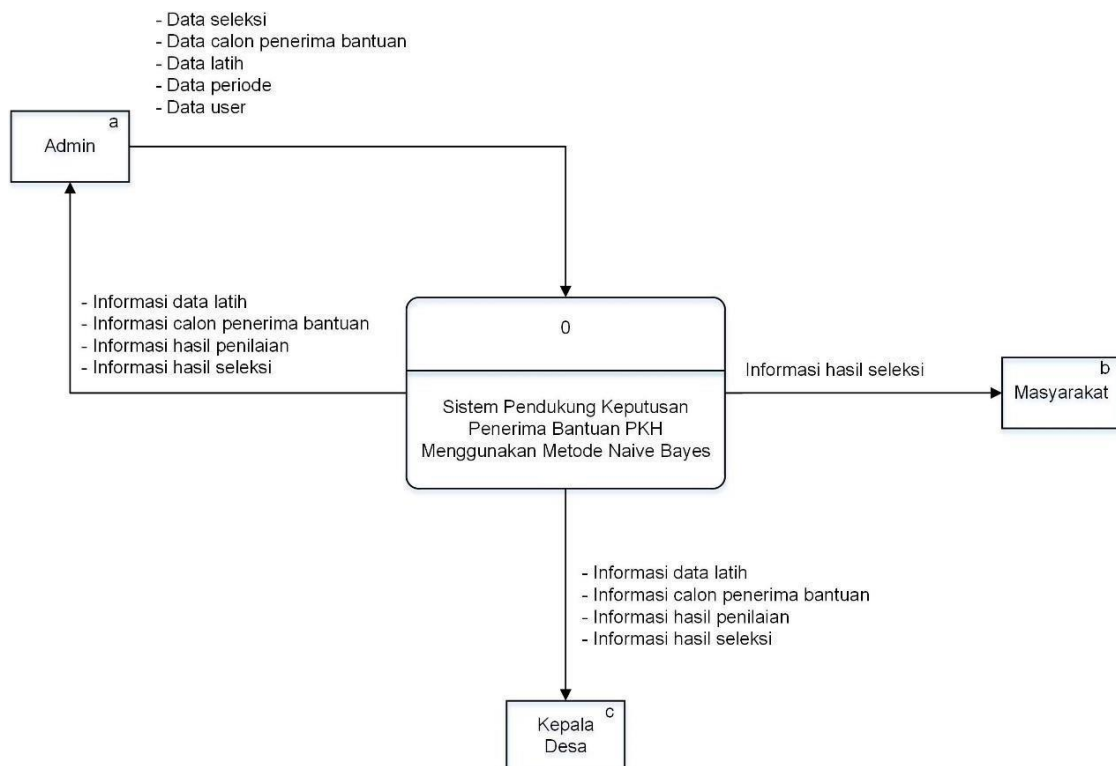
**4.2. Pengembangan Sistem**





**Gambar 4.1** Desain pengembangan Sistem

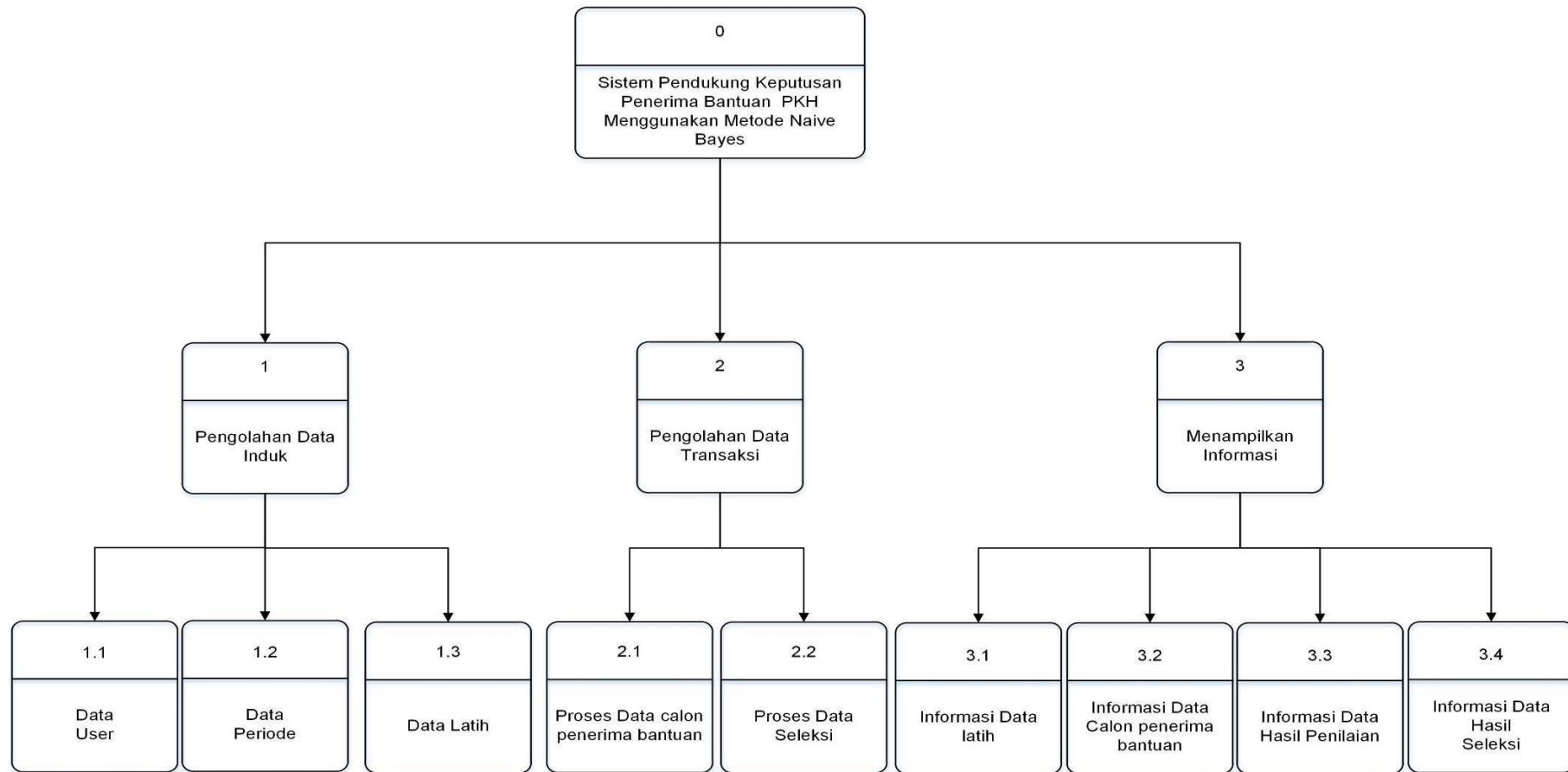
#### 4.2.1. Diagram Konteks



**Gambar 4.2** Diagram konteks



#### 4.2.2. Diagram Berjenjang

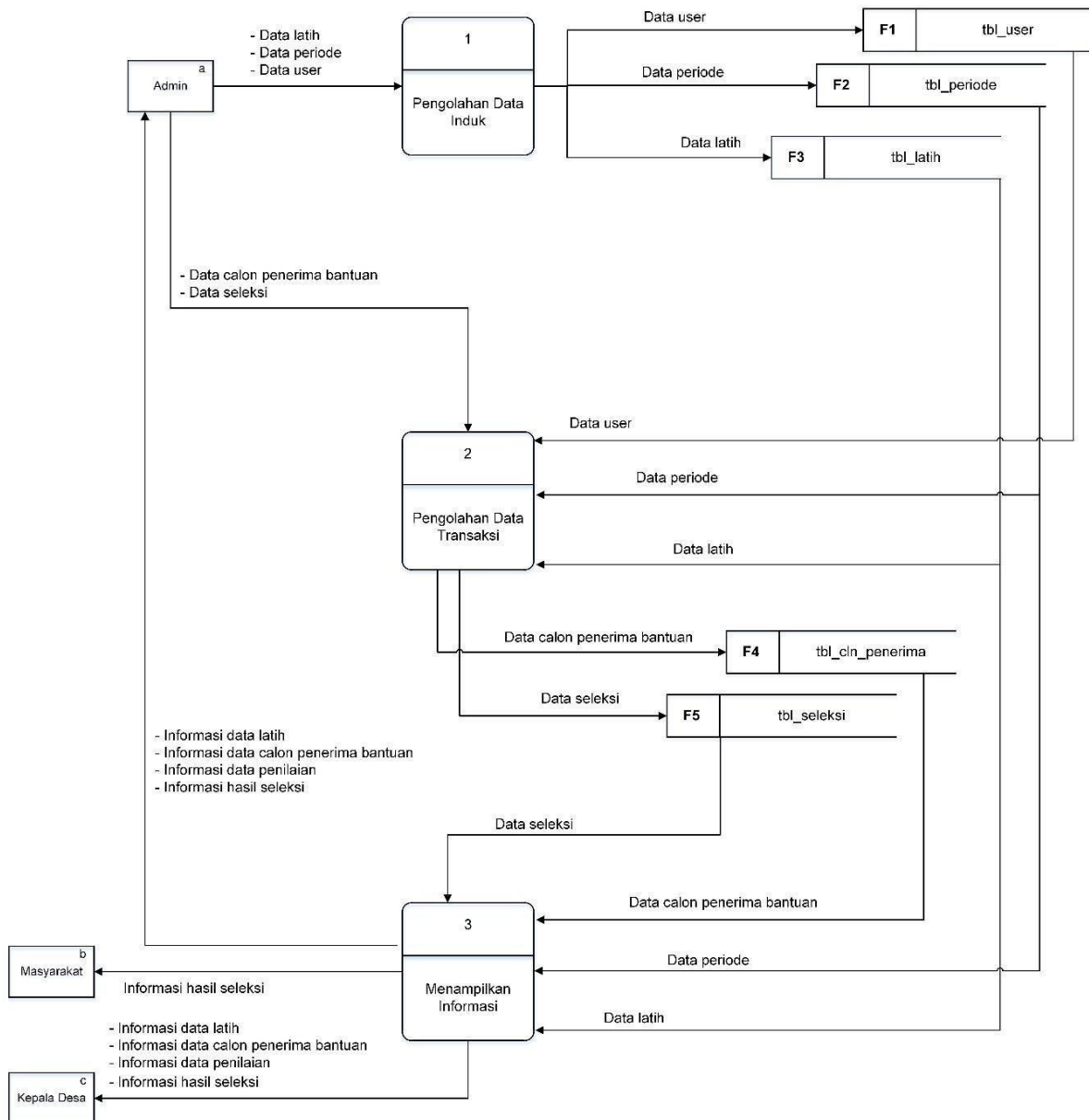


**Gambar 4.3** Diagram Berjenjang



### 4.2.3. Diagram Arus Data

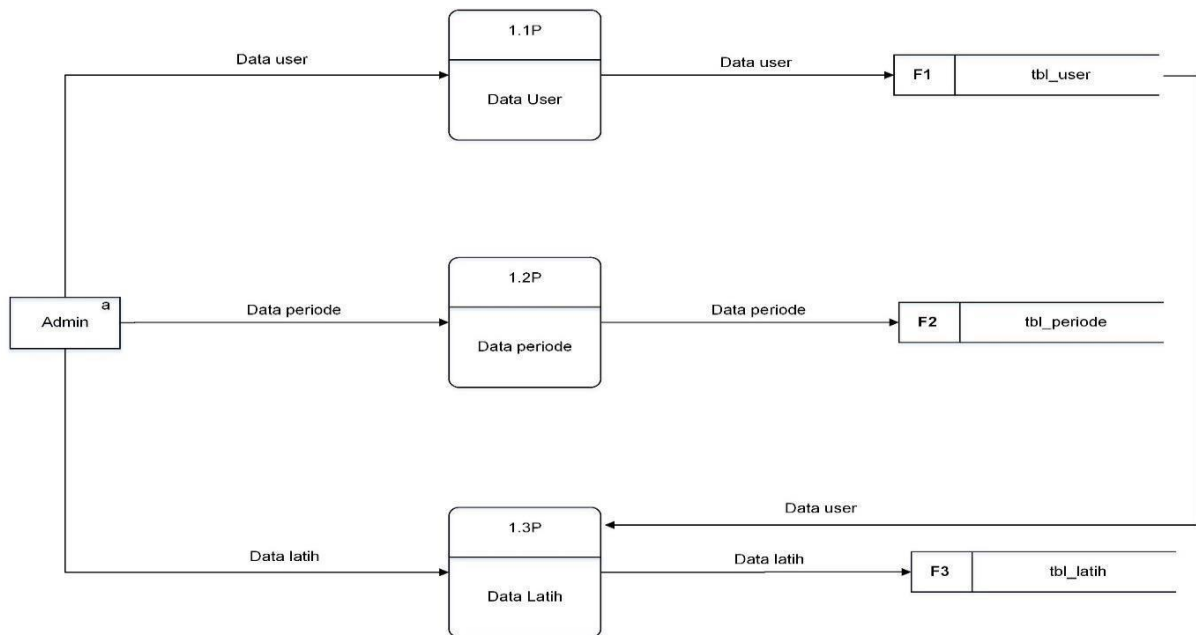
#### 4.2.3.1. Diagram Arus Data Level 0



**Gambar 4.4 DAD Level 0**

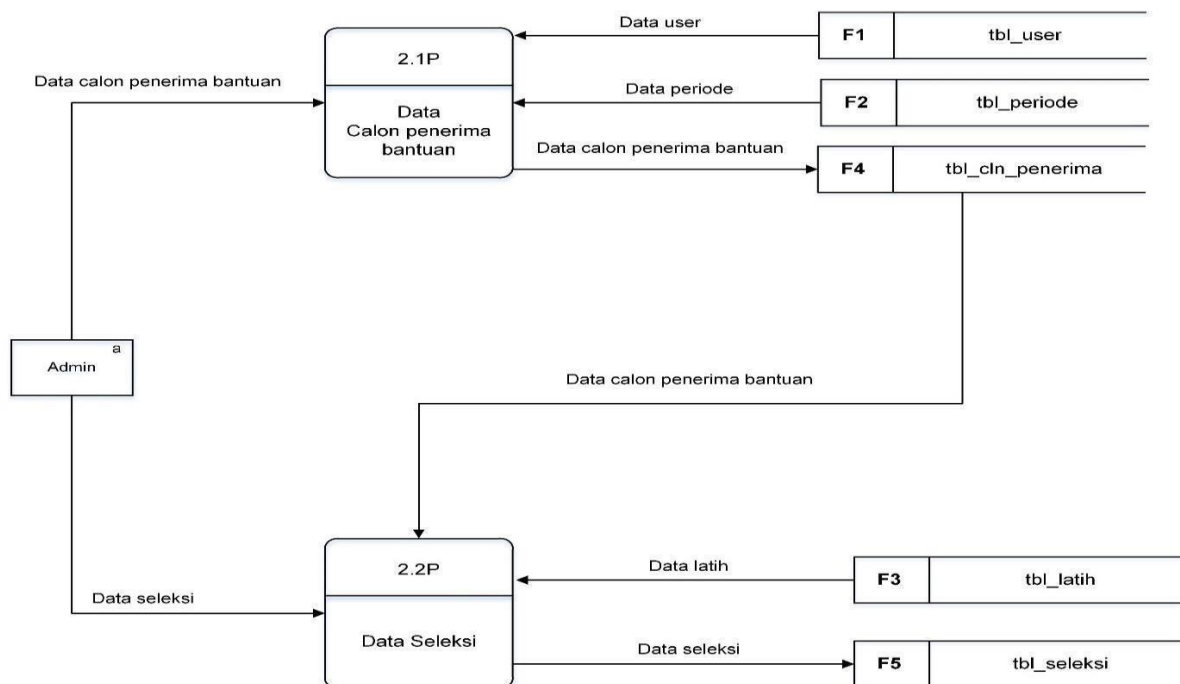


#### 4.2.3.2. Diagram Arus Data Level 1 Proses 1



Gambar 4.5 DAD Level 1 Proses 1

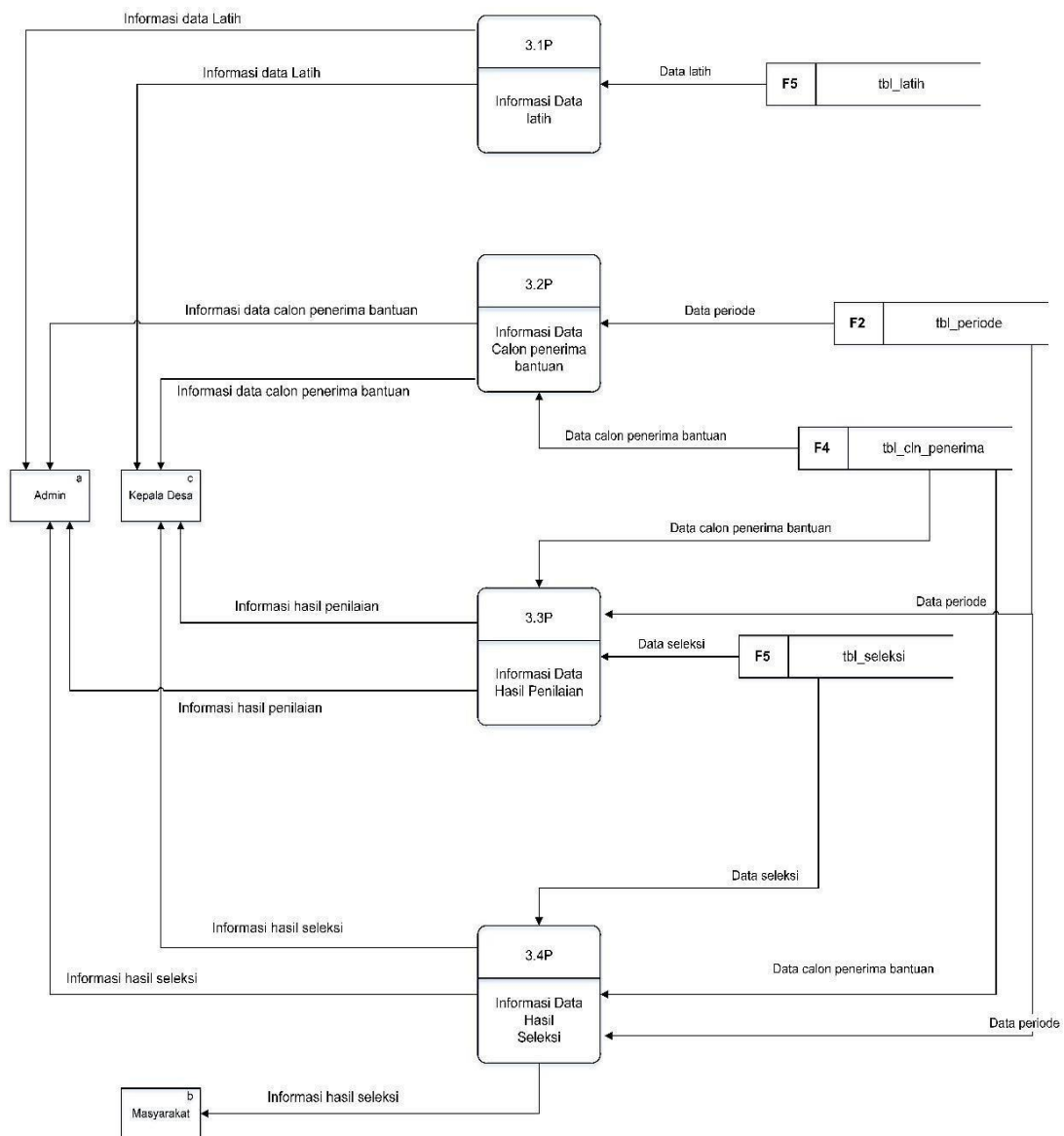
#### 4.2.3.3. Diagram Arus Data Level 1 Proses 2



Gambar 4.6 DAD Level 1 Proses 2



#### 4.2.3.4. Diagram Arus Data Level 1 Proses 3



**Gambar 4.7** DAD Level 1 Proses 3

#### 4.2.4. Kamus Data

Kamus data atau *Data Dictionary* adalah kata log fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan info dari suatu sistem. Kamus data digunakan untuk merancang input, *file-file/database* dan output. Kamus dibuat berdasarkan arus data yang mengalir pada Diagram Arus Data, dimana di dalamnya terdapat struktur dari arus data secara detail.



**Tabel 4.10 : Kamus Data : Data User**

| Nama Arus data : Data user         |                   | Arus Data :                        |                 |              |
|------------------------------------|-------------------|------------------------------------|-----------------|--------------|
| Penjelasan : Penginputan data user |                   | a-1; 1-F1; F1-2; a-1.1P; 1.1P- F1; |                 |              |
| Periode : Non Periode              |                   | F1-1.3P; F1-2.1P;                  |                 |              |
| Bentuk : Dokumen                   |                   |                                    |                 |              |
| Struktur Data :                    |                   |                                    |                 |              |
| No                                 | Nama item         | Tipe                               | Ukuran          | Keterangan   |
| 1.                                 | id_user           | Character                          | 30              | Id User      |
| 2.                                 | nama_user         | Character                          | 50              | Nama user    |
| 3.                                 | nama_lengkap_user | Character                          | 125             | Nama lengkap |
| 4.                                 | pass_user         | Character                          | 125             | Password     |
| 5.                                 | tipe_user         | Logikal                            | “Admin”,”User”  | Level user   |
| 6.                                 | status_user       | Logikal                            | “Aktif”,”Tidak” | Status user  |

**Tabel 4.11 : Kamus Data : Data Periode**

| Nama Arus data : Data periode         |             | Arus Data :  |                 |                 |
|---------------------------------------|-------------|--|-----------------|-----------------|
| Penjelasan : Penginputan data periode |             | a-1; 1-F2;F2-2; F2-3; a-1.2P;1.2P-F2; F2-2.1P; F2-3.2P; F2-3.3P; F2-3.4P |                 |                 |
| Periode : Non Periode                 |             |  |                 |                 |
| Bentuk : Dokumen                      |             |  |                 |                 |
| Struktur Data :                       |             |  |                 |                 |
| No                                    | Nama item   | Tipe   | Ukuran          | Keterangan      |
| 1.                                    | nm_periode  | Character  | 4               | Periode Seleksi |
| 2.                                    | sts_periode | Logikal  | “Aktif”,”Tidak” | Status periode  |



**Tabel 4.12** : Kamus Data : Data Latih

| Nama Arus data : Data latih<br>Penjelasan : Penginputan data prediksi penjualan<br>Periode : Non Periode<br>Bentuk : Dokumen<br>Struktur Data : |                |           |        | Arus Data :<br>a-1; 1-F3; F3-2; F3-3; a-1.3P; 1.3P-F3; F3-2.2P; F3-3.1P; |
|---|----------------|-----------|--------|--|
| No  | Nama item      | Tipe      | Ukuran | Keterangan   |
| 1.  | id_latih       | Numerik   | 11     | Kode latih   |
| 2.  | no_kk          | Character | 50     | No Kartu keluarga  |
| 3.  | jum_tanggungan | Character | 10     | Jumlah tanggungan  |
| 4.  | tempat_tinggal | Character | 10     | Status tempat tinggal  |
| 5.  | ibu_menyusui   | Character | 10     | Jumlah ibu menyusui  |
| 6.  | anak_usia_sd   | Character | 10     | Jumlah anak sd   |
| 7.  | anak_usia_smp  | Character | 10     | Jumlah anak smp  |
| 8.  | anak_usia_sma  | Character | 10     | Jumlah anak sma  |
| 9.  | keterangan     | Character | 5      | Keterangan   |
| 10.   | id_user        | Numerik   | 11     | Kode user  |

**Tabel 4.13:** Kamus Data : Data Calon Penerima Bantuan

| Nama Arus data : Data calon penerima bantuan<br>Penjelasan : Penginputan data calon penerima bantuan<br>Periode : Non Periode<br>Bentuk : Dokumen<br>Struktur Data : |                        |           |              | Arus Data :<br>a-2; 2-F4; F4-3; a-2.1P; 2.1P-F4; F4-2.2P; |
|--|------------------------|-----------|--------------|---|
| No   | Nama item              | Tipe      | Ukuran       | Keterangan  |
| 1.   | id_cln_penerima        | Numerik   | 11           | Kode calon penerima                                       |
| 2.   | no_kk_penerima         | Character | 50           | No. Kartu keluarga  |
| 3.   | nama_penerima          | Character | 125          | Nama kepala keluarga                                      |
| 4.   | status_kepala_keluarga | Character | “Ayah”,”Ibu” | Status kepala keluarga                                    |
| 5.   | alamat                 | Character | 125          | alamat  |
| 6.   | id_periode             | Numerik   | 11           | Kode periode  |
| 7.   | id_user                | Numerik   | 11           | Kode user   |



**Tabel 4.14** : Kamus Data : Data Seleksi

| Nama Arus data : Data seleksi<br>Penjelasan : Penginputan data<br>penilaian<br>Periode : Non Periode<br>Bentuk : Dokumen<br>Struktur Data : |                 |           |        | Arus Data :<br>a-2; 2-F5; F5-3; a-2.2P; 2.2P-F5; F5-3.3P; F5-3.4P; |
|---|-----------------|-----------|--------|--|
| No  | Nama item       | Tipe      | Ukuran | Keterangan   |
| 1.  | id_seleksi      | Character | 11     | Kode seleksi   |
| 2.  | id_cln_penerima | Numerik   | 11     | Kode calon penerima  |
| 3.  | jum_tanggungan  | Character | 10     | Jumlah tanggungan  |
| 4.  | tempat_tinggal  | Character | 10     | Status tempat tinggal  |
| 5.  | ibu_menyusui    | Character | 10     | Jumlah ibu menyusui  |
| 6.  | anak_usia_sd    | Character | 10     | Jumlah anak sd   |
| 7.  | anak_usia_smp   | Character | 10     | Jumlah anak smp  |
| 8.  | anak_usia_sma   | Character | 10     | Jumlah anak sma  |
| 10.   | hasil_seleksi   | Character | 5      | Hasil lansi  |

**Tabel 4.15** : Kamus Data : Informasi Data Latih

| Nama Arus data : Data prediksi<br>Penjelasan : Penginputan data<br>prediksi penjualan<br>Periode : Non Periode<br>Bentuk : Dokumen<br>Struktur Data : |                |           |        | Arus Data :<br>3-a; 3-c; 3.1P-a; 3.1P-c; |
|---|----------------|-----------|--------|--|
| No  | Nama item      | Tipe      | Ukuran | Keterangan                               |
| 1.  | no_kk          | Character | 50     | No Kartu keluarga                        |
| 2.  | jum_tanggungan | Character | 10     | Jumlah tanggungan                        |
| 4.  | tempat_tinggal | Character | 10     | Status tempat tinggal                    |
| 5.  | ibu_menyusui   | Character | 10     | Jumlah ibu menyusui                      |
| 6.  | anak_usia_sd   | Character | 10     | Jumlah anak sd                           |
| 7.  | anak_usia_smp  | Character | 10     | Jumlah anak smp                          |
| 8.  | anak_usia_sma  | Character | 10     | Jumlah anak sma                          |
| 9.  | keterangan     | Character | 5      | Keterangan                               |



**Tabel 4.16** : Kamus Data : Informasi Data Calon Penerima

| Nama Arus data : Data prediksi<br>Penjelasan : Penginputan data prediksi penjualan<br>Periode : Non Periode<br>Bentuk : Dokumen<br>Struktur Data : |                        |           |              | Arus Data :<br>3-a; 3-c; 3.2P-a; 3.2P-c; |
|--|------------------------|-----------|--------------|--|
| No   | Nama item              | Tipe      | Ukuran       | Keterangan                               |
| 1.   | nm_periode             | Character | 4            | Periode Seleksi                          |
| 2.   | no_kk_penerima         | Character | 50           | No. Kartu keluarga                       |
| 3.   | nama_penerima          | Character | 125          | Nama kepala keluarga                     |
| 4.   | status_kepala_keluarga | Character | “Ayah”,”Ibu” | Status kepala keluarga                   |
| 5.   | alamat                 | Character | 125          | alamat                                   |

**Tabel 4.17** : Kamus Data : Informasi Data Hasil Penilaian

| Nama Arus data : Data prediksi<br>Penjelasan : Penginputan data prediksi penjualan<br>Periode : Non Periode<br>Bentuk : Dokumen<br>Struktur Data : |                |           |        | Arus Data :<br>3-a; 3-c; 3.3P-a; 3.3P-c; |
|--|----------------|-----------|--------|--|
| No   | Nama item      | Tipe      | Ukuran | Keterangan                               |
| 1.   | nm_periode     | Character | 4      | Periode Seleksi                          |
| 2.   | nama_penerima  | Character | 125    | Nama kepala keluarga                     |
| 3.   | jum_tanggungan | Character | 10     | Jumlah tanggungan                        |
| 4.   | tempat_tinggal | Character | 10     | Status tempat tinggal                    |
| 5.   | ibu_menyusui   | Character | 10     | Jumlah ibu menyusui                      |
| 6.   | anak_usia_sd   | Character | 10     | Jumlah anak sd                           |
| 7.   | anak_usia_smp  | Character | 10     | Jumlah anak smp                          |
| 8.   | anak_usia_sma  | Character | 10     | Jumlah anak sma                          |



**Tabel 4.18:** Kamus Data : Informasi Data Hasil Seleksi

| Nama Arus data : Data prediksi<br>Penjelasan : Penginputan data<br>prediksi penjualan<br>Periode : Non Periode<br>Bentuk : Dokumen<br>Struktur Data : |               |           |        | Arus Data :<br>3-a; 3-b; 3-c; 3.4P-a; 3.4P-b; 3.4P-c; |
|---|---------------|-----------|--------|---|
| No  | Nama item     | Tipe      | Ukuran | Keterangan  |
| 1.  | nm_periode    | Character | 4      | Periode Seleksi                                       |
| 2.  | nama_penerima | Character | 125    | Nama kepala keluarga                                  |
| 3.  | alamat        | Character | 125    | Alamat  |
| 4.  | keterangan    | Character | 1      | Keterangan  |

#### 4.2.5.Desain Input Output

**Untuk** : Desa Iloponu Kec.Tibawa Kab.Gorontalo

**Sistem** : SPK Penerimaan Bantuan Program Keluarga Harapan

**Tahap** : Desain output secara umum

**Tabel 4.19 :** Desain Input Secara Umum

| Kode | Nama                              | Tipe                   | Akses             | Periode      |
|------|-----------------------------------|------------------------|-------------------|--------------|
| O-1  | Informasi Data<br>Latih           | Internal               | Admin, user       | Non periodik |
| O-2  | Informasi Data<br>Pendaftaran     | Internal               | Admin, user       | Non periodik |
| O-3  | Informasi Data Hasil<br>Penilaian | Internal               | Admin, user       | Non periodik |
| O-4  | Informasi Data Hasil<br>Seleksi   | Internal/<br>Eksternal | Admin, Masyarakat | Non periodik |

#### 4.2.6.Desain Input

**Untuk** : Desa Iloponu Kec.Tibawa Kab.Gorontalo

**Sistem** : SPK Penerimaan Bantuan Program Keluarga Harapan

**Tahap** : Desain input secara umum



**Tabel 4.20 : Desain Output Secara Umum**

| Kode Input | Nama Input       | Sumber     | Tipe File | Periode      |
|------------|------------------|------------|-----------|--------------|
| I-1        | Data User        | Admin      | Indeks    | Non Periodik |
| I-2        | Data Periode     | Admin      | Indeks    | Non Periodik |
| I-3        | Data Latih       | Admin      | Indeks    | Non Periodik |
| I-4        | Data Pendaftaran | Masyarakat | Indeks    | Non Periodik |
| I-5        | Data Seleksi     | Admin      | Indeks    | Non Periodik |

**4.2.7. Desain Database**

**Untuk** : Desa Iloponu Kec.Tibawa Kab.Gorontalo

**Sistem** : SPK Penerimaan Bantuan Program Keluarga Harapan

**Tahap** : Desain file secara umum

**Tabel 4.21 : Desain Database Secara Umum**

| Kode File | Nama File        | Tipe File | Media File | Organisasi File | Field Kunci                                 |
|-----------|------------------|-----------|------------|-----------------|---|
| F1        | tbl_user         | Master    | Hard disk  | Indeks          | username                                    |
| F2        | tbl_periode      | Master    | Hard disk  | Indeks          | id_periode                                  |
| F3        | tbl_latih        | Transaksi | Hard disk  | Indeks          | id_latih,<br>username                       |
| F4        | tbl_cln_penerima | Transaksi | Hard disk  | Indeks          | id_cln_penerima,<br>id_periode,<br>username |
| F5        | tbl_seleksi      | Transaksi | Hard disk  | Indeks          | id_seleksi,<br>id_cln_penerima              |

**4.2.8. Arsitektur Sistem**

Untuk kinerja sistem yang optimal, sebaiknya gunakan perangkat keras dan perangkat lunak sebagai berikut:



1. Database : MySQL
2. Server : Apache
3. Editor : Visual Code
4. Program : PHP (CodeIgniter 3)

#### 4.2.9. Mekanisme User

**Tabel 4.22 : Hak Akses User**

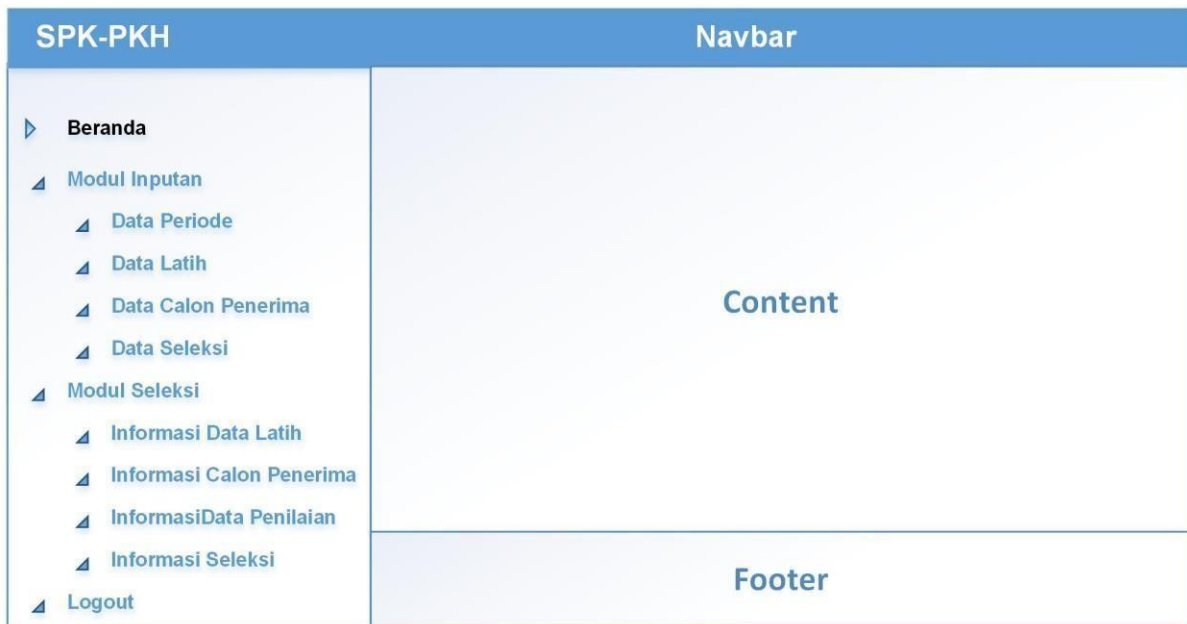
| Pengguna                | Akses Input   | Akses Output            |
|-------------------------|---|-------------------------|
| Administrator<br>/ User | Data User<br>Data Periode<br>Data Latih<br>Data Calon Penerima<br>Seleksi | Semua                   |
| User                    | Modul Data User (Edit)  | Informasi Hasil Seleksi |
| Masyarakat              | Modul Prediksi  | Informasi Hasil Seleksi |

#### 4.2.10. Desain Antar Muka Menu Utama

| SPK-PKH   | Home  Seleksi-PKH  Login |
|-----------|--------------------------|
| Jumbotron |                          |
| Container |                          |
| Footer    |                          |

**Gambar 4.8** Desain Antar Muka Halaman Website Awal





**Gambar 4.9** Desain Antar Muka Halaman Website Administrator

#### 4.2.11. Desain Antar Muka Informasi

**PEMERINTAH KABUPATEN GORONTALO**  
**DESA ILOPONU KECAMATAN TIBAWA**  
**DATA LATIH**

| No | No. KK | Jumlah Tanggungan | Tempat Tinggal | Ibu Menyusui | Anak Usia Sekolah |      |      | Keterangan |
|----|--------|-------------------|----------------|--------------|-------------------|------|------|------------|
|    |        |                   |                |              | SD                | SMP  | SMA  |            |
| 99 | X(50)  | X(10)             | X(30)          | X(5)         | X(5)              | X(5) | X(5) |            |

Gorontalo, 99, xxxxx,9999  
Kepala Desa

X(50)

**Gambar 4.10** Desain Informasi Data Latih



**PEMERINTAH KABUPATEN GORONTALO**  
**DESA ILOPONU KECAMATAN TIBAWA**  
**DATA CALON PENERIMA BANTUAN : PERIODE**  
**PERIODE : 9999**

| No | No. KK | Nama Kepala Keluarga | Status Kepala Keluarga | Alamat |
|----|--------|----------------------|------------------------|--------|
| 99 | X(50)  | X(50)                | X(50)                  | X(50)  |

Gorontalo, 99, xxxxx,9999  
Kepala Desa

X(50)

**Gambar 4.11** Desain Informasi Data Calon Penerima Bantuan

**PEMERINTAH KABUPATEN GORONTALO**  
**DESA ILOPONU KECAMATAN TIBAWA**  
**DATA HASIL PENILAIAN**  
**PERIODE : 9999**

| No | No. KK | Nama Calon Penerima | Jumlah Tanggungan | Tempat Tinggal | Ibu Menyusui | Anak Usia Sekolah |      |      |
|----|--------|---------------------|-------------------|----------------|--------------|-------------------|------|------|
|    |        |                     |                   |                |              | SD                | SMP  | SMA  |
| 99 | X(50)  | X(50)               | X(5)              | X(5)           | X(5)         | X(5)              | X(5) | X(5) |

Gorontalo, 99, xxxxx,9999  
Kepala Desa

X(50)

**Gambar 4.12** Desain Informasi Data Hasil Penilaian

**PEMERINTAH KABUPATEN GORONTALO**  
**DESA ILOPONU KECAMATAN TIBAWA**  
**DATA HASIL SELEKSI**  
**PERIODE : 9999**

| No | No. KK | Nama Calon Penerima | Alamat | Keterangan |
|----|--------|---------------------|--------|------------|
| 99 | X(50)  | X(50)               | X(50)  | X(50)      |

Gorontalo, 99, xxxxx,9999  
Kepala Desa

X(50)

**Gambar 4.13** Desain Informasi Data Hasil Seleksi



#### 4.2.12. Desain Antar Muka Inputan

| Form Tambah Data User   |  |
|---|--|
| <p>Nama User</p> <input type="text" value="Masukkan username..."/>                        | <p>Password</p> <input type="password" value="Masukkan Password"/> |
| <p>Tipe User</p> <input type="text" value="- Pilih"/>                                     | <p>Status User</p> <input type="text" value="- Pilih"/>            |
| <div> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Kembali"/> </div> |  |

**Gambar 4.14** Desain Form Data User


| Form Tambah Data Periode  |
|---|
| <p>Periode</p> <input type="text" value="Masukkan periode ..."/>                          |
| <div> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Kembali"/> </div> |

**Gambar 4.15** Desain Form Data Periode

| Form Tambah Data Latih   |
|--|
| <p>File Data Latih</p> <div> <input type="button" value="Choose File"/> <span>No file chosen</span> <input type="button" value="Upload"/> </div> |

**Gambar 4.16** Desain Form Data Latih



| Form Tambah Calon Penerima Bantuan  |  |
|---|--|
| No. KK  | <input type="text" value="Masukkan no. kartu keluarga .."/>  |
| Nama  | <input type="text" value="Masukkan nama kepala keluarga ...."/>  |
| Status Kepala Keluarga  | <input type="text" value="- Pilih"/>  |
| Alamat  | <input type="text" value="Masukkan Alamat..."/>  |
| <div><input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Kembali"/></div> |  |

**Gambar 4.17** Desain Form Data Calon Penerima



| Form Tambah Seleksi                |                              |
|------------------------------------|------------------------------|
| No. KK                             |                              |
| Masukkan no. kartu keluarga ..     | Cari                         |
| Nama                               |                              |
| Masukkan nama kepala keluarga .... |                              |
| Jumlah Tanggungan                  | Jumlah Anak Usia Sekolah SD  |
| - Pilih                            | - Pilih                      |
| Status Tempat Tinggal              | Jumlah Anak Usia Sekolah SMP |
| - Pilih                            | - Pilih                      |
| Ibu Menyusui                       | Jumlah Anak Usia Sekolah SMA |
| - Pilih                            | - Pilih                      |
| Simpan                             | Kembali                      |

**Gambar 4.18** Desain Form Data Seleksi



#### 4.2.13. Struktur data

**Tabel 4.23** Struktur Tabel User

| Nama : tbl_user.mdf<br>Type : Master<br>Primary Key : id_user<br>Foreign Key : -<br>Media : Harddisk<br>Struktur Data : |                   |         |                 |               |
|---|-------------------|---------|-----------------|---------------|
| No  | Field             | Type    | Size            | Keterangan    |
| 1.  | id_user           | Int     | 11              | Kode user     |
| 2.  | nama_user         | Varchar | 100             | Nama user     |
| 3.  | nama_lengkap_user | Varchar | 'Admin','User'  | Nama lengkap  |
| 4.  | pass_user         | Varchar | 125             | Password user |
| 5.  | tipe_user         | Enum    | "Admin","User"  | Tipe User     |
| 6.  | status_user       | Enum    | "Aktif","Tidak" | Status User   |

**Tabel 4.24** Struktur Tabel Periode

| Nama : tbl_periode<br>Type : Master<br>Primary key : id_periode<br>Foreign Key : -<br>Media : Harddisk<br>Struktur Data : |             |         |                 |                |
|---|-------------|---------|-----------------|----------------|
| No  | Field       | Type    | Size            | Keterangan     |
| 1.  | id_periode  | Int     | 11              | Kode periode   |
| 2.  | nm_periode  | Varchar | 4               | Nama periode   |
| 3.  | sts_periode | Enum    | "Aktif","Tidak" | Status periode |



**Tabel 4.25** Struktur Tabel Data Latih

| Nama : tbl_latih<br>Type : Master<br>Primary key : id_latih<br>Foreign Key : id_user<br>Media : Harddisk<br>Struktur Data : |                |         |                              |                       |
|---|----------------|---------|------------------------------|-----------------------|
| No  | Field          | Type    | Size                         | Keterangan            |
| 1.  | id_latih       | Int     | 11                           | Kode latih            |
| 2.  | no_kk          | Varchar | 50                           | No Kartu keluarga     |
| 3.  | jum_tanggungan | Enum    | 'Tidak Ada','1','2','3','>3' | Jumlah tanggungan     |
| 4.  | tempat_tinggal | Enum    | '1','2','3','4','5'          | Status tempat tinggal |
| 5.  | ibu_menyusui   | Enum    | 'Tidak Ada','Ada'            | Jumlah ibu menyusui   |
| 6.  | anak_usia_sd   | Enum    | 'Tidak Ada','Ada'            | Jumlah anak sd        |
| 7.  | anak_usia_smp  | Enum    | 'Tidak Ada','Ada'            | Jumlah anak smp       |
| 8.  | anak_usia_sma  | Enum    | 'Tidak Ada','Ada'            | Jumlah anak sma       |
| 9.  | keterangan     | Enum    | 'Dapat','Tidak'              | Keterangan            |
| 10.   | id_user        | Int     | 11                           | Kode user             |



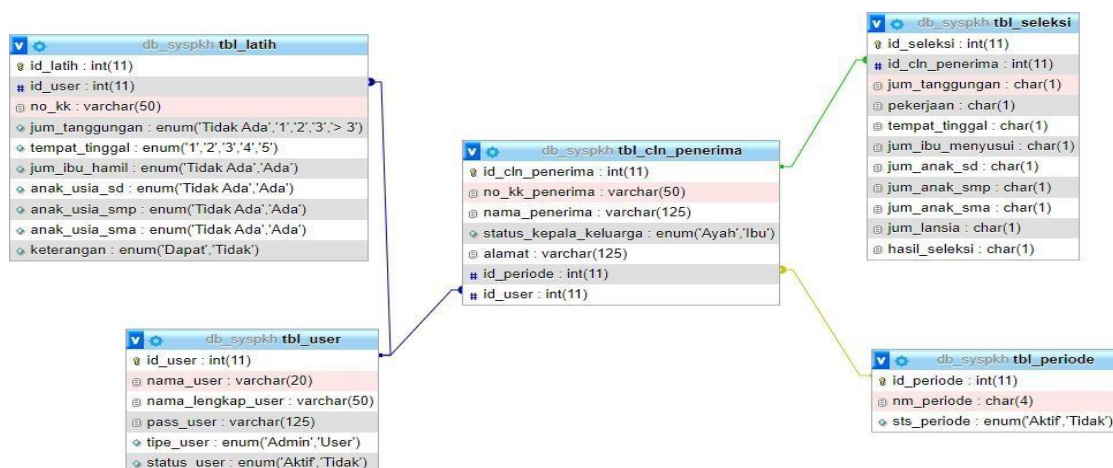
**Tabel 4.26** Struktur Tabel Calon Penerima

| Nama : tbl_cln_penerima<br>Type : Transaksi<br>Primary key : id_cln_penerima<br>Foreign Key : id_periode, id_user<br>Media : Harddisk<br>Struktur Data : |                        |         |              |                        |
|--|------------------------|---------|--------------|------------------------|
| No   | Field                  | Type    | Size         | Keterangan             |
| 1.   | id_cln_penerima        | Int     | 11           | Kode calon penerima    |
| 2.   | no_kk_penerima         | Varchar | 50           | No. Kartu keluarga     |
| 3.   | nama_penerima          | Varchar | 125          | Nama kepala keluarga   |
| 4.   | status_kepala_keluarga | Enum    | “Ayah”,”Ibu” | Status kepala keluarga |
| 5.   | Alamat                 | Varchar | 125          | Alamat                 |
| 6.   | id_periode             | Int     | 11           | Kode periode           |
| 7.   | id_user                | Int     | 11           | Kode user              |



**Tabel 4.27 : Struktur Tabel Seleksi**

| Nama          | : tbl_seleksi     |      |                              |                       |
|---------------|-------------------|------|------------------------------|-----------------------|
| Type          | : Transaksi       |      |                              |                       |
| Primary key   | : id_seleksi      |      |                              |                       |
| Foreign Key   | : id_cln_penerima |      |                              |                       |
| Media         | : Harddisk        |      |                              |                       |
| Struktur Data | :                 |      |                              |                       |
| No            | Field             | Type | Size                         | Keterangan            |
| 1.            | id_seleksi        | Int  | 11                           | Kode seleksi          |
| 2.            | id_cln_penerima   | Int  | 11                           | Kode calon penerima   |
| 3.            | jum_tanggungan    | Enum | ‘Tidak Ada’,’1’,’2’,’3’,’>3’ | Jumlah tanggungan     |
| 5.            | tempat_tinggal    | Enum | ‘1’,’2’,’3’,’4’,’5’          | Status tempat tinggal |
| 6.            | ibu_menyusui      | Enum | ‘Tidak Ada’,’Ada’            | Jumlah ibu menyusui   |
| 7.            | anak_usia_sd      | Enum | ‘Tidak Ada’,’Ada’            | Jumlah anak sd        |
| 8.            | anak_usia_smp     | Enum | ‘Tidak Ada’,’Ada’            | Jumlah anak smp       |
| 9.            | anak_usia_sma     | Enum | ‘Tidak Ada’,’Ada’            | Jumlah anak sma       |
| 11.           | hasil_seleksi     | Enum | “Dapat”,”Tidak”              | Hasil seleksi         |

**4.2.14. Relasi tabel****Gambar 4.19 : Relasi Tabel**



### 4.3. Pengujian Sistem

#### 4.3.1. Whitebox

##### 4.3.1.1. Psuecode

```

public function insertData($post){
// hitung hasil seleksi
$kelas_dapat= $this->fungsi->count_kelas('Dapat'); -----
1
$kelas_tidak= $this->fungsi->count_kelas('Tidak'); -----
1
// mencari nilai probablitas kelas
$probablitas_kelas_dapat = round($this->fungsi->count_kelas('Dapat')/$this->fungsi-
>count_Dataset(),2);-----
2
$probablitas_kelas_tidak = round($this->fungsi->count_kelas('Tidak')/$this->fungsi-
>count_Dataset(),2);-----
2
// hitung probablitas untuk masing kriteria dengan kelas Dapat
$ya_kriteria_1 = round($this->fungsi-
>count_Tanggungan($post['jumlah'],'Dapat')/$kelas_dapat,2); -----
3
$ya_kriteria_2 = round($this->fungsi-
>count_Tempat($post['tempat'],'Dapat')/$kelas_dapat,2); -----
3
$ya_kriteria_3 = round($this->fungsi-
>count_Hamil($post['hamil'],'Dapat')/$kelas_dapat,2); -----
3
$ya_kriteria_4 = round($this->fungsi->count_SD($post['sd'],'Dapat')/$kelas_dapat,2); --
3

```



```

$ya_kriteria_5                                =                                round($this->fungsi-
>count_SMP($post['smp'],'Dapat')/$kelas_dapat,2); -----
3
$ya_kriteria_6                                =                                round($this->fungsi-
>count_SMA($post['sma'],'Dapat')/$kelas_dapat,2); -----
3
// hitung probablitas untuk masing kriteria dengan kelas Tidak
$tidak_kriteria_1                             =                             round($this->fungsi-
>count_Tanggungan($post['jumlah'],'Tidak')/$kelas_tidak,2);-----
3
$tidak_kriteria_2                             =                             round($this->fungsi-
>count_Tempat($post['tempat'],'Tidak')/$kelas_tidak,2);-----
3
$tidak_kriteria_3                             =                             round($this->fungsi-
>count_Hamil($post['hamil'],'Tidak')/$kelas_tidak,2);-----
3
$tidak_kriteria_4 = round($this->fungsi->count_SD($post['sd'],'Tidak')/$kelas_tidak,2);
3
$tidak_kriteria_5                             =                             round($this->fungsi-
>count_SMP($post['smp'],'Tidak')/$kelas_tidak,2); -----
3
$tidak_kriteria_6                             =                             round($this->fungsi-
>count_SMA($post['sma'],'Tidak')/$kelas_tidak,2);-----
3
// jumlah total kriteria ya
$total_ya = round(($ya_kriteria_1 * $ya_kriteria_2 * $ya_kriteria_3 * $ya_kriteria_4 *
$ya_kriteria_5 * $ya_kriteria_6),2);.....
4

```



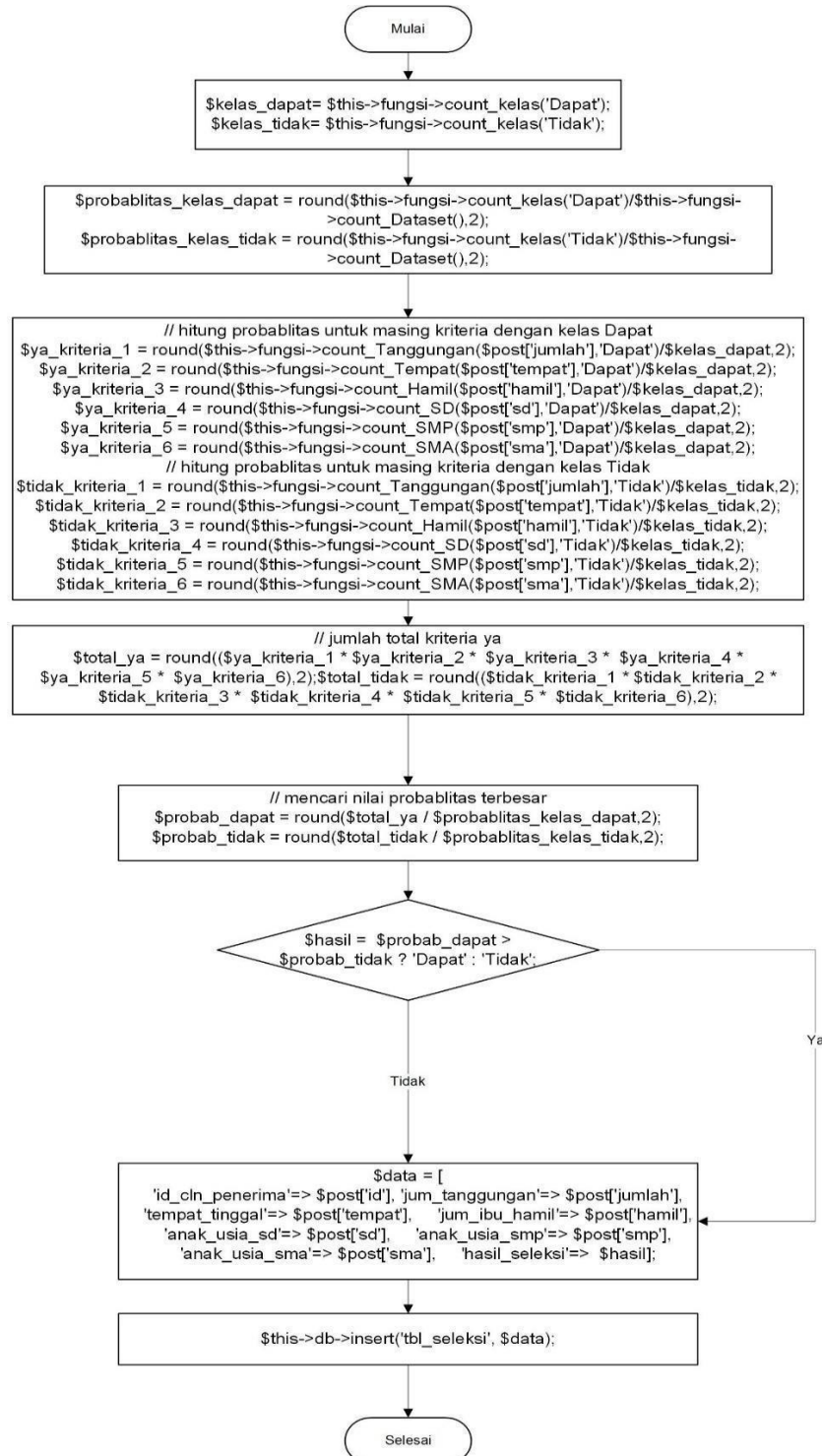
```

$total_tidak = round(($tidak_kriteria_1 * $tidak_kriteria_2 * $tidak_kriteria_3 *
$tidak_kriteria_4 * $tidak_kriteria_5 * $tidak_kriteria_6),2);-----
4
// mencari nilai probabilitas terbesar
$probab_dapat = round($total_ya / $probabilitas_kelas_dapat,2); -----
5
$probab_tidak = round($total_tidak / $probabilitas_kelas_tidak,2); -----
5
// mencari nilai hasil klasifikasi
$hasil = $probab_dapat > $probab_tidak ? 'Dapat' : 'Tidak'; -----
6
$data = [
    'id_cln_penerima'=> $post['id'],
    'jum_tanggungan'=> $post['jumlah'],
    'tempat_tinggal'=> $post['tempat'],
    'jum_ibu_hamil'=> $post['hamil'],
    'anak_usia_sd'=> $post['sd'],
    'anak_usia_smp'=> $post['smp'],
    'anak_usia_sma'=> $post['sma'],
    'hasil_seleksi'=> $hasil,
];-----
7
$this->db->insert('tbl_seleksi', $data);-----
8
}

```



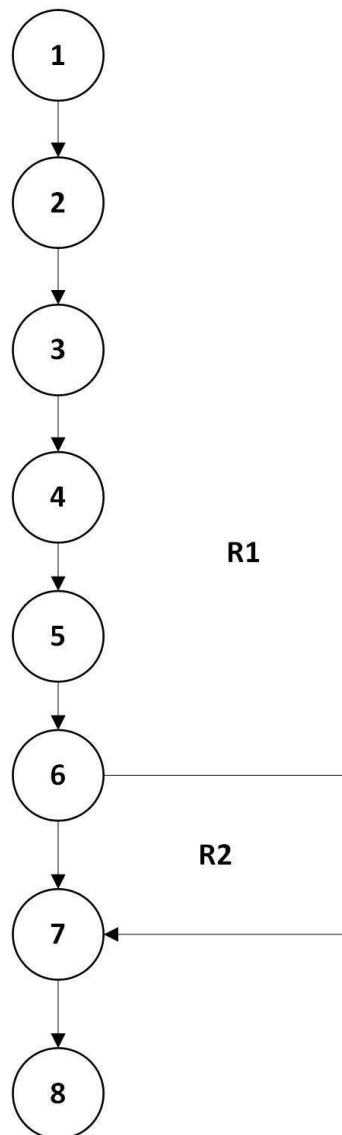
#### 4.3.1.2. Flowchart



Gambar 4.20 : Flowchart



### 4.3.1.3.Flowgraph



**Gambar 4.21** : Flowgraph

### 4.3.1.4.Menghitung Cyclomatic Complexity (CC)

Dimana :

Region (R) = 2

Node (N) = 8

Edge(E) = 8

Predicate Node(P) = 1

a.  $V(G) = E - N + 2$



$$= 8 - 8 + 2$$

$$= 2$$

b.  $V(G) = P + 1$

$$= 1 + 1$$

$$= 2$$

c.  $CC = R1, R2$

#### 4.3.1.5. Menentukan Basispath

Path 1 = 1-2-3-4-5-6-7-8

Path 2 = 1-2-3-4-5-6-7-8

#### 4.3.2. Blackbox

**Tabel 4.28 : Pengujian Blackbox**

| Input/Event                                      | Fungsi   | Hasil Yang Diharapkan   | Hasil  |
|--|--|---|--------|
| Klik tombol login                                | Mengecek username dan password kosong                    | Pesan Kesalahan :<br>Username: Kosong!<br>Silahkan diisi! dan<br>Password: Kosong!<br>Silahkan diisi! | Sesuai |
| Input username dan password salah dan klik login | Mengecek apakah username atau password salah             | Pesan Kesalahan :<br>User Tidak ditemukan atau password salah   | Sesuai |
| Input Username dan Password Benar                | Mengecek Apakah Username dan password yang diinput benar | Masukkan ke halaman menu utama administrator atau user  | Sesuai |
| Pilih Menu Data User                             | Menampilkan Halaman Data User                            | Halaman Data User ditampilkan   | Sesuai |
| Pilih Tombol Tambah Data                         | Menampilkan Form Input Data User                         | Halaman Form Input Data User ditampilkan  | Sesuai |
| Pilih Tombol Edit                                | Menampilkan Form Rubah User                              | Halaman Form Rubah Data User di tampilkan   | Sesuai |
| Pilih Tombol Hapus Data                          | Menghapus data user                                      | Tampil pesan popup Yakin Hapus Data User  | Sesuai |
| Pilih Tombol Ya, Hapus                           | Menghapus data user pada tabel                           | Data User Berhasil di Hapus   | Sesuai |



|                          |  |   |        |
|--------------------------|--|---|--------|
| Pilih Menu Data Latih    | Menampilkan Halaman Data Latih                         | Halaman Data Latih ditampilkan                              | Sesuai |
| Pilih Tombol Choose File | Menampilkan browse pencarian data yang ingin di upload | Halaman Form Browse Pencarian ditampilkan                   | Sesuai |
| Pilih Tombol Edit        | Menampilkan Form Rubah Data Latih                      | Halaman Form Rubah Data Latih di tampilkan                  | Sesuai |
| Pilih Tombol Hapus Data  | Menghapus data latih                                   | Tampil pesan popup Yakin Hapus Data Latih                   | Sesuai |
| Pilih Tombol Ya, Hapus   | Menghapus data latih pada tabel                        | Data Latih Berhasil di Hapus                                | Sesuai |
| Pilih Menu Data Periode  | Menampilkan Halaman Data Periode                       | Halaman Data Periode ditampilkan                            | Sesuai |
| Pilih Tombol Tambah Data | Menampilkan Form Input Data Periode                    | Halaman Form Input Data Periode ditampilkan                 | Sesuai |
| Pilih Tombol Edit        | Menampilkan Form Rubah Periode                         | Halaman Form Rubah Data Periode di tampilkan                | Sesuai |
| Pilih Tombol Hapus Data  | Menghapus data Periode                                 | Tampil pesan popup Yakin Hapus Data Periode                 | Sesuai |
| Pilih Tombol Ya, Hapus   | Menghapus data Periode pada table                      | Data Periode Berhasil di Hapus                              | Sesuai |
| Pilih Menu Data Penerima | Menampilkan Halaman Data Calon Penerima Bantuan        | Halaman Data Calon Penerima Bantuan ditampilkan             | Sesuai |
| Pilih Tombol Tambah Data | Menampilkan Form Input Data Calon Penerima Bantuan     | Halaman Form Input Data Calon Penerima Bantuan ditampilkan  | Sesuai |
| Pilih Tombol Edit        | Menampilkan Form Rubah Data Calon Penerima Bantuan     | Halaman Form Rubah Data Calon Penerima Bantuan di tampilkan | Sesuai |
| Pilih Tombol Hapus Data  | Menghapus Data Calon Penerima Bantuan                  | Tampil pesan popup Yakin Hapus Data Calon Penerima Bantuan  | Sesuai |
| Pilih Tombol Ya, Hapus   | Menghapus Data Calon Penerima Bantuan pada tabel       | Data Calon Penerima Bantuan Berhasil di Hapus               | Sesuai |
| Pilih Menu Data          | Menampilkan Halaman Data                               | Halaman Data Seleksi  |        |



|                          |  |   |        |
|--------------------------|--|---|--------|
| Seleksi                  | Seleksi Penerima Bantuan                                   | Calon Penerima Bantuan ditampilkan                                  | Sesuai |
| Pilih Tombol Tambah Data | Menampilkan Form Input Data Seleksi Calon Penerima Bantuan | Halaman Form Input Data Seleksi Calon Penerima Bantuan ditampilkan  | Sesuai |
| Pilih Tombol Perhitungan | Menampilkan Halaman Hasil Perhitungan                      | Halaman Hasil Perhitungan ditampilkan                               | Sesuai |
| Pilih Tombol Edit        | Menampilkan Form Rubah Seleksi                             | Halaman Form Rubah Data Seleksi Calon Penerima Bantuan di tampilkan | Sesuai |
| Pilih Tombol Hapus Data  | Menghapus data Seleksi                                     | Tampil pesan popup Yakin Hapus Data Seleksi                         | Sesuai |
| Pilih Tombol Ya, Hapus   | Menghapus data Seleksi pada table                          | Data Seleksi Berhasil di Hapus                                      | Sesuai |



## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

#### **5.1. Pembahasan Sistem**

Untuk menjalankan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan, memasukkan alamat website : <http://localhost/SysPKH/> pada browser. Setelah memasukkan alamat url, maka akan ditampilkan halaman menu utama untuk masyarakat.

##### **5.1.1. Halaman Depan Website**

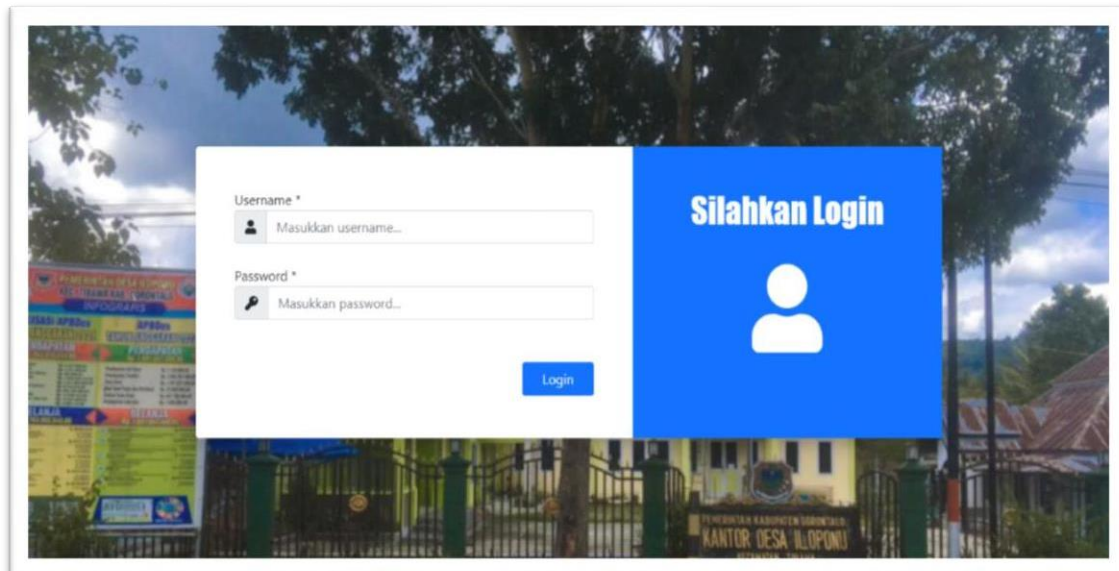


**Gambar 5.1 : Halaman Depan Website**

Halaman ini merupakan halaman depan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan. Pada halaman ini masyarakat dapat melihat apakah masyarakat tersebut termasuk calon penerima bantuan program keluarga harapan.



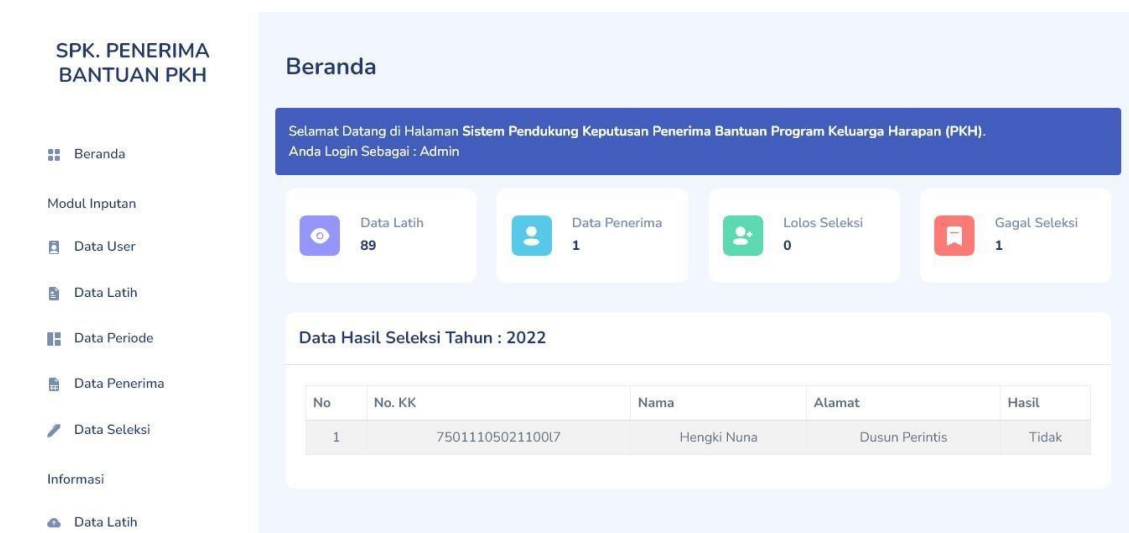
### 5.1.2. Halaman Login



**Gambar 5.2 :** Halaman Login Sistem

Halaman ini merupakan halaman login aplikasi sistem pendukung keputusan . Silahkan masukkan nama user dan password kemudian pilih tombol login. Jika user atau password tidak sesuai maka akan menampilkan informasi username tidak ditemukan atau password yang anda masukkan salah.

### 5.1.3. Halaman Menu Utama Administor

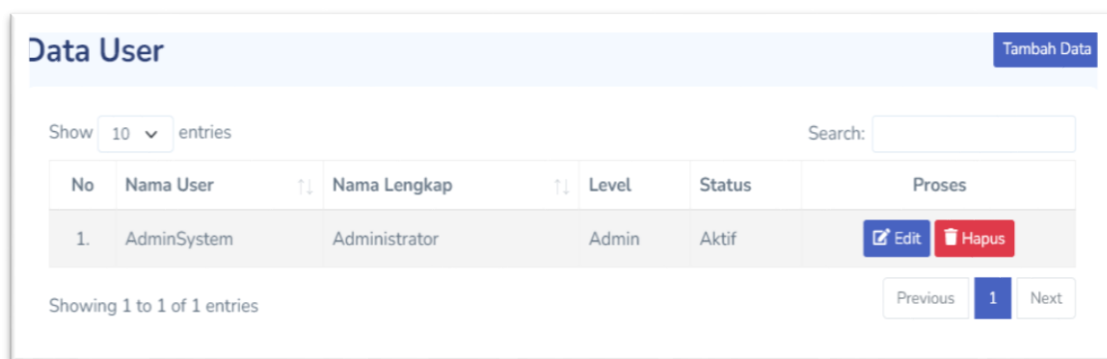


**Gambar 5.3 :** Halaman Menu Utama Administrator



Halaman ini merupakan halaman administrator Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan. Halaman utama ini akan ditampilkan jika berhasil login pada halaman sebelumnya. Halaman utama tersedia berbagai menu yang dapat di akses pada sidebar sebelah kiri, yang terdiri atas menu Beranda, Data User, Data Latih, Data Periode, Data Penerima, dan Data Seleksi dan Modul Informasi yang terdiri dari Informasi Data Latih, Calon Penerima, Hasil Penilaian dan Informasi Hasil Seleksi.

#### 5.1.4. Halaman Data User

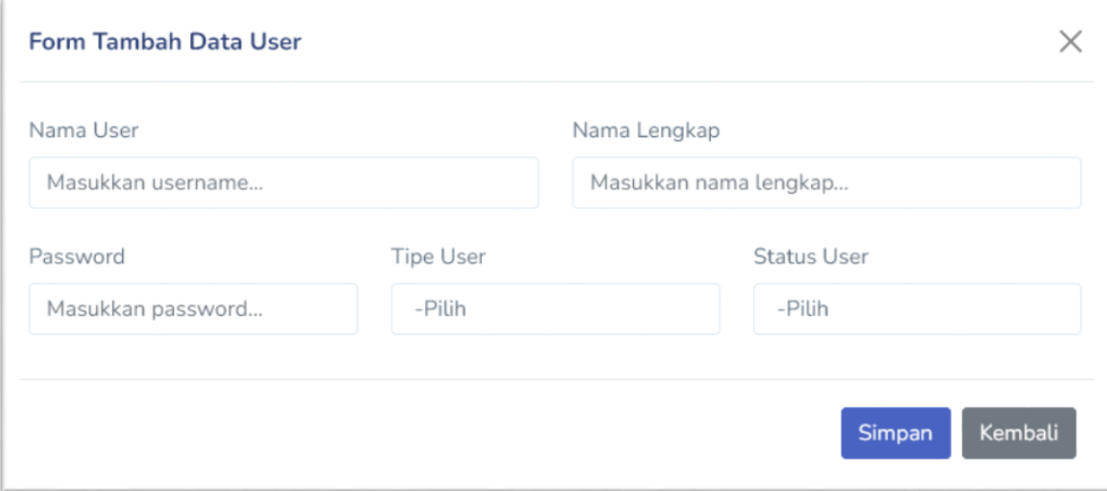


**Gambar 5.4 :** Halaman Data User

Halaman ini merupakan halaman yang menampilkan data data user yang tersimpan pada database. Halaman data user ini terdapat fitur – fitur yang dapat digunakan, yaitu menambah, merubah dan menghapus data.



### 5.1.5. Halaman input data user



**Form Tambah Data User**

Nama User:

Nama Lengkap:

Password:

Tipe User:

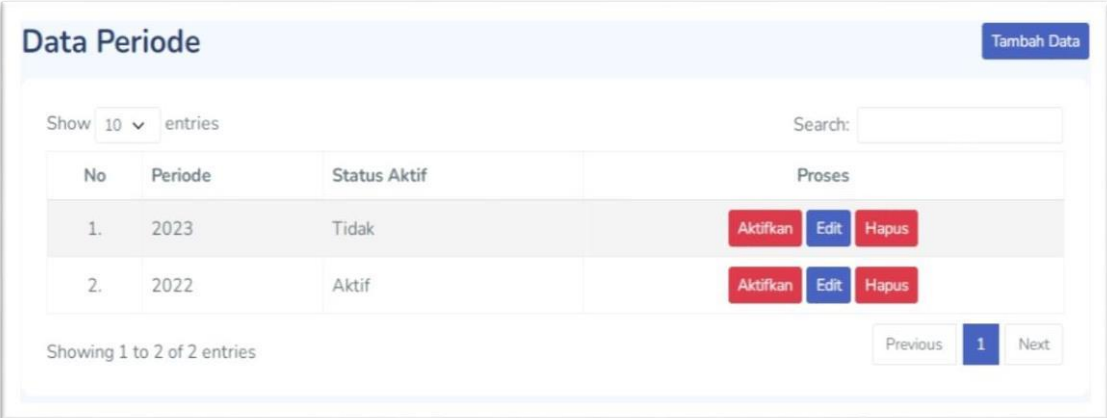
Status User:

**Simpan** **Kembali**

**Gambar 5.5 :** Halaman Input Data User

Halaman digunakan untuk menambah data user baru. Untuk menambah data silahkan masukkan input nama user, password, tipe user dan status selanjutnya pilih tombol rekam data. Apabila ingin kembali ke halaman sebelumnya silahkan pilih tombol kembali.

### 5.1.6. Halaman Data Periode



**Data Periode** **Tambah Data**

Show  entries Search:

| No | Periode | Status Aktif | Proses                                   |
|----|---------|--------------|--|
| 1. | 2023    | Tidak        | <b>Aktifkan</b> <b>Edit</b> <b>Hapus</b> |
| 2. | 2022    | Aktif        | <b>Aktifkan</b> <b>Edit</b> <b>Hapus</b> |

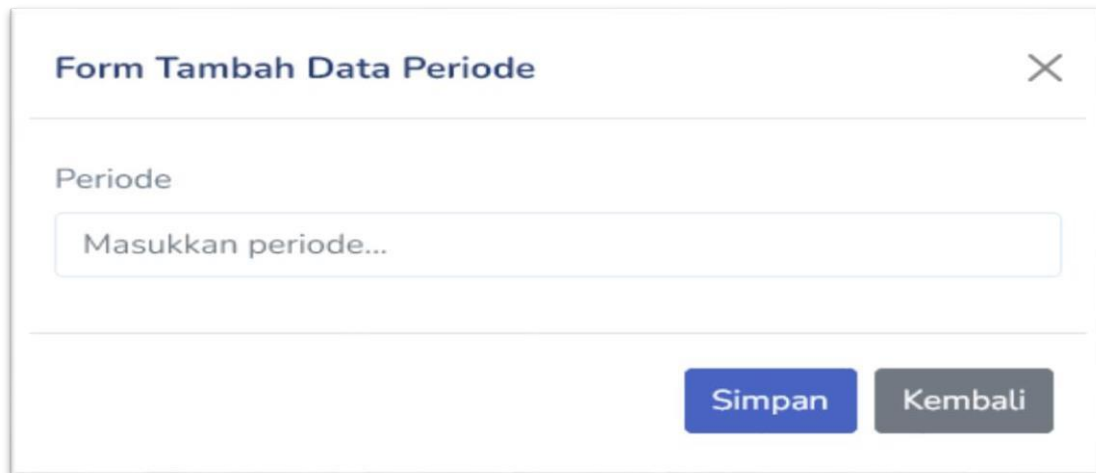
Showing 1 to 2 of 2 entries **Previous** **1** **Next**

**Gambar 5.6 :** Halaman Data Periode

Halaman merupakan halaman yang menampilkan data periode yang tersimpan pada database. Halaman data ini terdapat fitur – fitur yang dapat digunakan, yaitu menambah, merubah dan menghapus data.



### 5.1.7. Halaman Input Data Periode

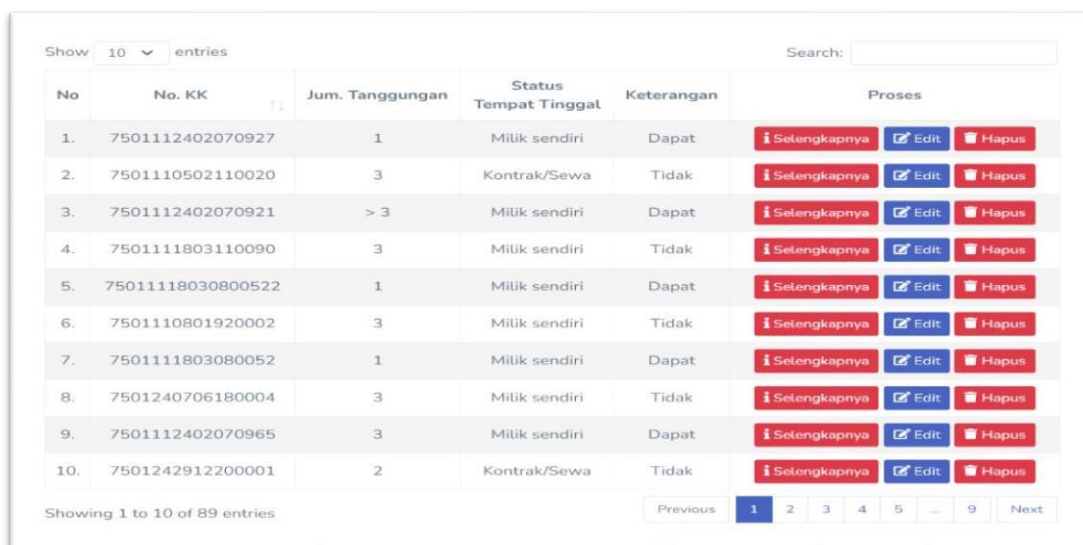


The image shows a web form titled "Form Tambah Data Periode". It has a close button (X) in the top right corner. Below the title, there is a label "Periode" followed by a text input field with the placeholder text "Masukkan periode...". At the bottom right of the form, there are two buttons: "Simpan" (Save) in blue and "Kembali" (Back) in grey.

**Gambar 5.7 :** Halaman input data jenis

Halaman digunakan untuk menambah data periode. Untuk menambah data silahkan masukkan input periode selanjutnya pilih tombol rekam data. Apabila ingin kembali ke halaman sebelumnya silahkan pilih tombol kembali.

### 5.1.8. Halaman Data Latih



The image shows a data table with 10 columns: No, No. KK, Jum. Tanggungan, Status Tempat Tinggal, Keterangan, and Proses. The table contains 10 rows of data. At the top, there is a "Show 10 entries" dropdown and a "Search:" input field. At the bottom, there is a pagination bar showing "Showing 1 to 10 of 89 entries" and a "Previous" button followed by page numbers 1, 2, 3, 4, 5, ..., 9, and a "Next" button.

| No  | No. KK            | Jum. Tanggungan | Status Tempat Tinggal | Keterangan | Proses  |
|-----|-------------------|-----------------|-----------------------|------------|---|
| 1.  | 7501112402070927  | 1               | Milik sendiri         | Dapat      | <a href="#">Selengkapnya</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a> |
| 2.  | 7501110502110020  | 3               | Kontrak/Sewa          | Tidak      | <a href="#">Selengkapnya</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a> |
| 3.  | 7501112402070921  | > 3             | Milik sendiri         | Dapat      | <a href="#">Selengkapnya</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a> |
| 4.  | 7501111803110090  | 3               | Milik sendiri         | Tidak      | <a href="#">Selengkapnya</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a> |
| 5.  | 75011118030800522 | 1               | Milik sendiri         | Dapat      | <a href="#">Selengkapnya</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a> |
| 6.  | 7501110801920002  | 3               | Milik sendiri         | Tidak      | <a href="#">Selengkapnya</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a> |
| 7.  | 7501111803080052  | 1               | Milik sendiri         | Dapat      | <a href="#">Selengkapnya</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a> |
| 8.  | 7501240706180004  | 3               | Milik sendiri         | Tidak      | <a href="#">Selengkapnya</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a> |
| 9.  | 7501112402070965  | 3               | Milik sendiri         | Dapat      | <a href="#">Selengkapnya</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a> |
| 10. | 7501242912200001  | 2               | Kontrak/Sewa          | Tidak      | <a href="#">Selengkapnya</a> <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a> |

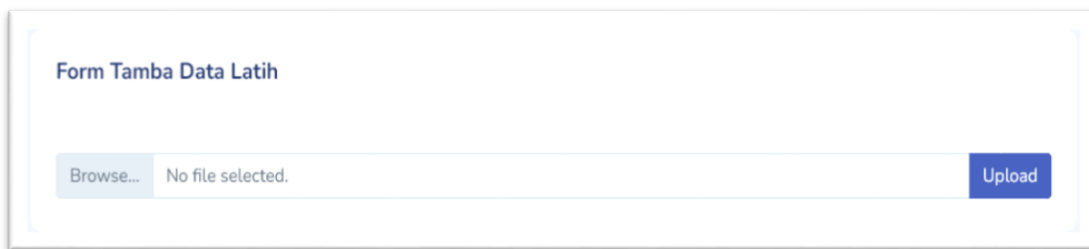
**Gambar 5.8 :** Halaman Data Latih

Halaman ini yang menampilkan data latih yang tersimpan pada database. Halaman data ini terdapat fitur – fitur yang dapat digunakan, yaitu selengkapnya, menambah,



merubah dan menghapus data.

### 5.1.9. Halaman Input Data Latih



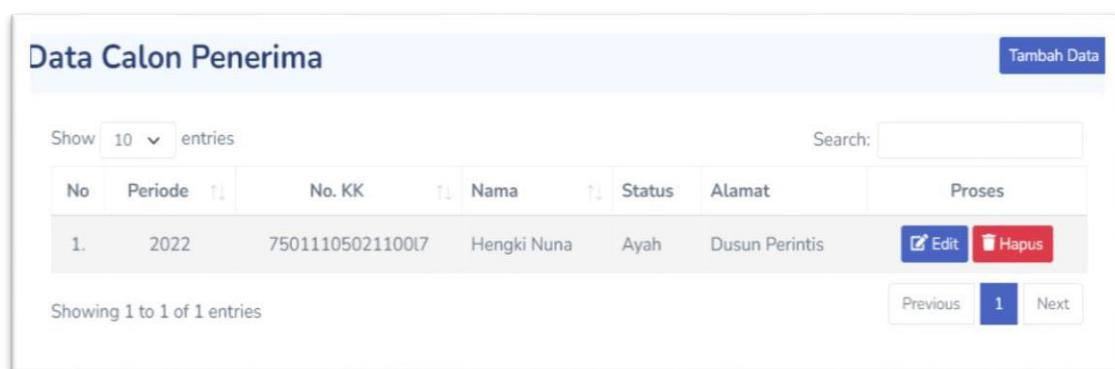
Form Tamba Data Latih

Browse... No file selected. Upload

**Gambar 5.9 :** Halaman Input Data Latih

Halaman digunakan untuk menambah data latih. Untuk menambah data silahkan masukkan pilih file selanjutnya pilih tombol rekam data.

### 5.1.10. Halaman Data Calon Penerima Bantuan



Data Calon Penerima Tambah Data

Show 10 entries Search:

| No | Periode | No. KK           | Nama        | Status | Alamat         | Proses                   |
|----|---------|------------------|-------------|--------|----------------|--------------------------|
| 1. | 2022    | 7501110502110007 | Hengki Nuna | Ayah   | Dusun Perintis | <a>Edit</a> <a>Hapus</a> |

Showing 1 to 1 of 1 entries Previous 1 Next

**Gambar 5.10 :** Halaman Input Data Penerima Bantuan

Halaman ini menampilkan data calon penerima bantuan program keluarga harapan. Halaman data ini terdapat fitur – fitur yang dapat digunakan, yaitu menambah, merubah dan menghapus data.



### 5.1.11. Halaman Input Data Calon Penerima Bantuan



**Form Tambah Data Calon Penerima Bantuan**

No. KK  
Masukkan no. kartu keluarga...

Nama  
Masukkan nama kepala keluarga...

Status Kepala Keluarga  
-Pilih

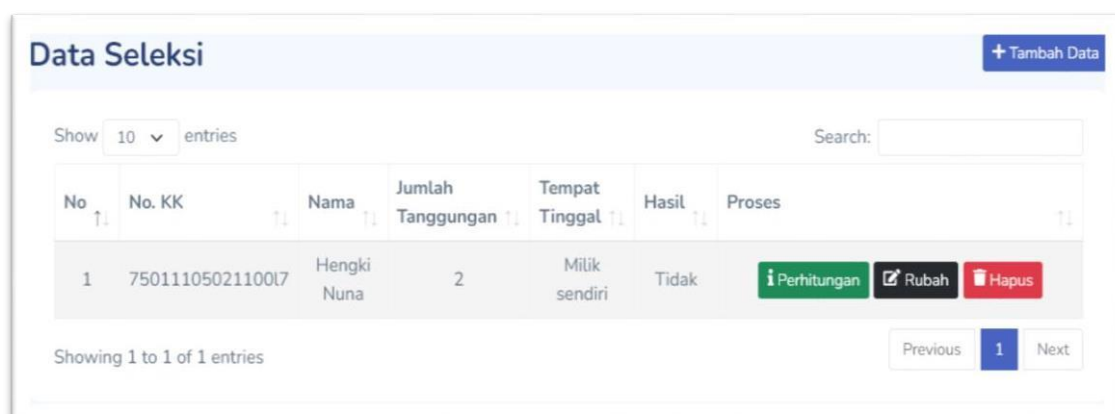
Alamat  
Masukkan alamat...

Simpan Kembali

**Gambar 5.11 :** Halaman Input Data Penerima Bantuan

Halaman ini digunakan untuk menginput data calon penerima bantuan program keluarga harapan. Untuk menambah data silahkan masukkan data-data calon penerima selanjutnya pilih tombol rekam data

### 5.1.12. Halaman Data Seleksi



**Data Seleksi** [+ Tambah Data](#)

Show 10 entries Search:

| No | No. KK          | Nama        | Jumlah Tanggungan | Tempat Tinggal | Hasil | Proses  |
|----|-----------------|-------------|-------------------|----------------|-------|---|
| 1  | 750111050211007 | Hengki Nuna | 2                 | Milik sendiri  | Tidak | <a href="#">Perhitungan</a> <a href="#">Rubah</a> <a href="#">Hapus</a> |

Showing 1 to 1 of 1 entries Previous 1 Next

**Gambar 5.12 :** Halaman Input Data Penerima Bantuan



Halaman ini menampilkan data seleksi penerima bantuan program keluarga harapan. Halaman data ini terdapat fitur – fitur yang dapat digunakan, yaitu menambah, informasi perhitungan, merubah dan menghapus data.

#### 5.1.13. Halaman Input Data Seleksi

**Form Tambah Seleksi**

No. KK

No. Kartu Keluarga.. Cari

Nama Calon Penerima

Nama Penerima

Jumlah Tanggungan -Pilih

Anak Usia SD -Pilih

Status Tempat Tinggal -Pilih

Anak Usia SMP -Pilih

Ibu Hamil -Pilih

Anak Usia SMA -Pilih

Simpan Kembali

**Gambar 5.13 :** Halaman Input Data Penerima Bantuan

Halaman ini digunakan untuk melakukan menambah data seleksi. Silahkan pilih tombol cari selanjutnya pilihan data calon penerima yang ingin di beri penilaian kemudian pilih nilai pada masing-masing kriteria selanjutnya pilih tombol rekam data



#### 5.1.14. Halaman Cetak Data Latih

Informasi Data Latih

Cetak

| No | No. KK           | Jum. Tanggungan | Status Tempat Tinggal | Ibu Hamil | SD        | SMP       | SMA       | Keterangan |
|----|------------------|-----------------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 1  | 7501110502110017 | 3               | Kontrak/Sewa          | Tidak Ada | Ada       | Ada       | Tidak Ada | Dapat      |
| 2  | 7501110502110018 | > 3             | Kontrak/Sewa          | Tidak Ada | Ada       | Ada       | Ada       | Tidak      |
| 3  | 7501112810090001 | 3               | Milik sendiri         | Tidak Ada | Ada       | Tidak Ada | Tidak Ada | Dapat      |
| 4  | 7501241812120007 | 2               | Milik sendiri         | Tidak Ada | Ada       | Tidak Ada | Tidak Ada | Tidak      |
| 5  | 7501111201110012 | 3               | Milik sendiri         | Tidak Ada | Ada       | Ada       | Tidak Ada | Dapat      |
| 6  | 7501241306150008 | 2               | Milik sendiri         | Tidak Ada | Tidak Ada | Ada       | Tidak Ada | Tidak      |
| 7  | 7501111601080004 | 3               | Kontrak/Sewa          | Tidak Ada | Ada       | Ada       | Tidak Ada | Dapat      |
| 8  | 7501112402070666 | > 3             | Milik sendiri         | Tidak Ada | Ada       | Ada       | Tidak Ada | Tidak      |
| 9  | 7501112402070900 | 2               | Milik sendiri         | Tidak Ada | Tidak Ada | Tidak Ada | Ada       | Dapat      |
| 10 | 7501112402070617 | 2               | Milik sendiri         | Tidak Ada | Ada       | Tidak Ada | Tidak Ada | Tidak      |

Previous

12345...9

Next

**Gambar 5.14 :** Halaman Input Data Penerima Bantuan

Halaman ini digunakan untuk mencetak informasi data latih yang digunakan untuk melakukan seleksi penerima bantuan program keluarga harapan. Silahkan pilih tombol cetak untuk print informasi yang di tampilkan.



### 5.1.15. Halaman Cetak Data Calon Penerima Bantuan

#### Informasi Data Calon Penerima

Silahkan Pilih Periode Pencetakan :

- Pilih

Cetak

| No | No. KK           | Nama Kepala Keluarga       | Status Kepala Keluarga | Alamat         |
|----|------------------|----------------------------|------------------------|----------------|
| 1  | 7501110502110017 | AWALUDIN MA'RUF GUSASI     | Ayah                   | Dusun Perintis |
| 2  | 7501112810090001 | NUR FADILLAH PRATAMA YUSUF | Ibu                    | Dusun Perintis |
| 3  | 7501110502110020 | DANANG SETIAWAN DEHIMELI   | Ayah                   | Dusun Perintis |

**Gambar 5.15 :** Halaman Input Data Penerima Bantuan

Halaman ini digunakan untuk mencetak informasi daftar penerima bantuan program keluarga harapan berdasarkan tahun periode. Untuk mencetak laporan silahkan pilih data berdasarkan periode yang di inginkan selanjutnya pilih tombol cetak untuk print informasi yang di tampilkan.

### 5.1.16. Halaman Cetak Data Penilaian

#### Informasi Hasil Penilaian

Cetak

| No | No. KK           | Nama                       | Jumlah Tanggungan | Tempat Tinggal | Ibu Hamil | Anak Usia SD | Anak Usia SMP | Anak Usia SMA |
|----|------------------|----------------------------|-------------------|----------------|-----------|--------------|---------------|---------------|
| 1  | 7501110502110017 | AWALUDIN MA'RUF GUSASI     | 3Orang            | Menumpang      | Tidak Ada | Ada          | Tidak Ada     | Ada           |
| 2  | 7501112810090001 | NUR FADILLAH PRATAMA YUSUF | 2Orang            | Milik sendiri  | Ada       | Tidak Ada    | Tidak Ada     | Ada           |
| 3  | 7501110502110020 | DANANG SETIAWAN DEHIMELI   | 2Orang            | Kontrak/Sewa   | Tidak Ada | Tidak Ada    | Tidak Ada     | Tidak Ada     |

Previous

1

Next



**Gambar 5.16 :** Halaman Input Data Penerima Bantuan

Halaman ini digunakan untuk mencetak informasi hasil penilaian penerima bantuan program keluarga harapan berdasarkan tahun periode. Silahkan pilih tombol cetak untuk print informasi yang di tampilkan.

#### 5.1.17. Halaman Cetak Data Informasi Hasil Seleksi



| No | No. KK           | Nama Kepala Keluarga       | Alamat         | Hasil |
|----|------------------|----------------------------|----------------|-------|
| 1  | 7501110502110020 | DANANG SETIAWAN DEHIMELI   | Dusun Perintis | Tidak |
| 2  | 7501112810090001 | NUR FADILLAH PRATAMA YUSUF | Dusun Perintis | Tidak |
| 3  | 7501110502110017 | AWALUDIN MA'RUF GUSASI     | Dusun Perintis | Tidak |

**Gambar 5.17 :** Halaman Cetak Informasi Hasil Seleksi

Halaman ini digunakan untuk mencetak informasi hasil seleksi penerima bantuan program keluarga harapan berdasarkan tahun periode aktif. Silahkan pilih tombol cetak untuk print informasi yang di tampilkan



## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada Desa Iloponu Kec.Tibawa Kab.Gorontalo dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan menggunakan algoritma Naive Bayes yang dirancang dapat diterapkan.
2. Dapat diketahui hasil penerapan Metode Naive Bayes dalam seleksi Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan dapat menentukan hasil apakah calon penerima untuk mendapatkan bantuan.

#### **6.2 Saran**

Setelah melakukan penelitian Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan pada Desa Iloponu Kec.Tibawa Kab.Gorontalo, ada beberapa saran yang perlu diperhatikan untuk mencapai tujuan yang diharapkan yaitu:

1. Penulis mengharapkan agar nantinya penelitian ini dapat dijadikan acuan dalam Penelitian lainnya
2. Penulis mengharapkan untuk peneliti berikut dapat melengkapi kurang yang ada pada penelitian ini, seperti penambahan data kriteria dan subkriteria agar sistem pendukung keputusan lebih fleksibel dalam melakukan seleksi.



## DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. Santosa, "Totorial SVM," *Jurnal ITS Surabaya*, 1995.
- [2] C. Cortes and V. Vapnik, "Support Vector Network," *The Journal of Machine Learning, Kluwer Academic Publishers, Boston*, pp. 273-297, 1995.
- [3] E. F. Martinez, A. Sanchez and J. Velez, "Support Vector Machines versus Multi Layer Perceptrons for Efficient of Line Signature Recognition," *Elsevier: Engineering Applications of Artificial Intelligence*, p. 693–704, 2006.
- [4] F. Camastra, "A SVM Based Cursive Character Recognizer," *Elsevier: The Journal of The Pattern Recognition Society*, p. 3721 – 3727, 2007.
- [5] H. Byun and S. W. Lee, "A Survey on Pattern Recognition Applications of Support Vector Machines," *International Journal of Pattern Recognition and Artificial Intelligence, Vol.17, No.3*, pp. 459-486, 2003.
- [6] K. Tsuda, "Overview of Support Vector Machine," *Journal of IEICE, Vol.83, No.6, in Japanese*, pp. 460-466, 2000.
- [7] A. S. Nugroho, A. B. Witarto and D. Handoko, "Support Vector Machine: Teori dan Aplikasinya dalam Bioinformatika," *Kuliah Umum ilmukomputer.com*, 2003.
- [8] Husain, "angka kemiskinan kabupaten gorontalo," 2 september 2015. [Online]. Available: <https://habari.id/angka-kemiskinan-kabupaten-gorontalo-turun-374-persen/>.
- [9] Firman, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) Pada Orang Miskin di Kota Tarnate Menggunakan Metode AHP," *jiko (Jurnal Informatika dan Komputer) vol.02 No.1, April 2019*, p. 2, 2019.
- [10] W. Setyaningsi, *Konsep Sistem Pendukung Keputusan*, Malang: Yayasan Edelweis, 2015.
- [11] saianadia, "program keluarga harapan," 2 september 2016. [Online]. Available: <https://rekrutmenpkh.kemsos.go.id/>.
- [12] d. waru, " Hak dan Kewajiban Peserta Program Keluarga Harapan (PKH)," 2 september 2017. [Online]. Available: <http://waru-sukoharjo.desa.id/2017/11/10/hak-dan-kewajiban-peserta-program-keluarga-harapan-pkh/>.
- [13] kemensos.go.id, "apa itu program harapan," 2 september 2008. [Online]. Available: <https://pkh.kemensos.go.id/?pg=tentangpkh-1>.



# LISTING PROGRAM

## Form Login

```
<!doctype html>
<html lang="en">

<head>
  <meta charset="utf-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
  <title><?= $appName; ?></title>
  <link rel="stylesheet" href="<?= base_url(); ?>assets/vendors/fontawesome/all.min.css">
  <style>
    .fontawesome-icons {
      text-align: center;
    }

    article dl {
      background-color: rgba(0, 0, 0, .02);
      padding: 20px;
    }

    .fontawesome-icons .the-icon svg {
      font-size: 24px;
    }
  </style>
  <link href="<?= base_url('assets/css/bootstrap.min.css') ?>" rel="stylesheet">
  <link rel="shortcut icon" href="<?= base_url(); ?>assets/images/favicon.png" type="image/x-icon">
  <link rel="stylesheet" href="<?= base_url(); ?>assets/vendors/bootstrap-icons/bootstrap-icons.css">
  <style>
    .sil {
      font-family: Impact, Haettenschweiler, 'Arial Narrow Bold', sans-serif;
    }

    .login-page {
      width: 100%;
      height: 100vh;
      display: inline-block;
      display: flex;
      align-items: center;
      background-image: url("assets/images/bg/bg.png");
```



```

        background-size: 100%;
        object-fit: cover;
    }

    .form-right {
        font-size: 100px;
    }
</style>
</head>

<body>
    <div class="login-page bg-light">
        <div class="container">
            <div class="row">
                <div class="col-lg-10 offset-lg-1">
                    <div class="bg-white shadow rounded">
                        <div class="row">
                            <div class="col-md-7 pe-0">
                                <div class="form-left h-100 py-5 px-5">
                                    <form action="" method="post" class="row g-4">
                                        <div class="col-12">
                                            <label for="username">Username<span> *</span></label>
                                            <div class="input-group">
                                                <div class="input-group-text">
                                                    <i class="fa fa-user"></i>
                                                </div>
                                                <input type="text"
                                                    class="form-control <?= form_error('username') ? 'is-invalid' : ' '>
                                                    name="username" id="username" value="<?= set_value('username') ?>"
                                                    placeholder="Masukkan username..." autocomplete="off">
                                                <?= form_error('username') ?>
                                            </div>
                                        </div>
                                        <div class="col-12">
                                            <label for="password">Password<span> *</span></label>
                                            <div class="input-group">
                                                <div class="input-group-text">
                                                    <i class="fa fa-key"></i>
                                                </div>
                                                <input type="password"
                                                    class="form-control <?= form_error('password') ? 'is-invalid' : ' '>
                                                    name="password" id="password" placeholder="Masukkan password...">

```



```
<?= form_error('password') ?>
</div>
</div>
<div class="col-12">
    <button type="submit" class="btn btn-primary px-4 float-end mt-4"
        name="login">Login</button>
</div>
</form>
</div>
</div>
<div class="col-md-5 ps-0 d-none d-md-block">
    <div class="form-right h-100 bg-primary text-white text-center pt-5">

        <!-- <i class="fa-solid fa-shield-keyhole"></i> -->
        <h1 class="fs-5 sil">Silahkan Login <br> Sistem Pendukung Keputusan Pemberian
            Bantuan
            PKH</h1>
        <i class="fa fa-user"></i>

    </div>
</div>
</div>
</div>
</div>
</div>
```



## FORM MENU ADMIN

```
div id="main">
  <header class="mb-3">
    <a href="#" class="burger-btn d-block d-xl-none">
      <i class="bi bi-justify fs-3"></i>
    </a>
  </header>

  <div class="page-heading">
    <h3><?= $appPage; ?></h3>
  </div>
  <div class="row">
    <div class="alert alert-primary">
      Selamat Datang di
      Halaman <strong> Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan
      (PKH)</strong>.
      <br><span>Anda Login
        Sebagai
        :
        <?=$this->fungsi->user_login()->tipe_user; ?></span>
      </div>
    </div>
    <div class="page-content">
      <section class="row">
        <div class="col-12 col-lg-12">
          <div class="row">
            <div class="col-6 col-lg-3 col-md-6">
              <div class="card">
                <div class="card-body px-3 py-4-5">
                  <div class="row">
                    <div class="col-md-4">
                      <div class="stats-icon purple">
                        <i class="iconly-boldShow"></i>
                      </div>
                    </div>
                    <div class="col-md-8">
                      <h6 class="text-muted font-semibold">Data Latih</h6>
                      <h6 class="font-extrabold mb-0"><?=$this->fungsi->count_Dataset() ?></h6>
                    </div>
                  </div>
                </div>
              </div>
            </div>
          </div>
        </div>
      </section>
    </div>
  </div>
```



```

        </div>
    </div>
</div>
<div class="col-6 col-lg-3 col-md-6">
    <div class="card">
        <div class="card-body px-3 py-4-5">
            <div class="row">
                <div class="col-md-4">
                    <div class="stats-icon blue">
                        <i class="iconly-boldProfile"></i>
                    </div>
                </div>
                <div class="col-md-8">
                    <h6 class="text-muted font-semibold">Data Penerima</h6>
                    <h6 class="font-extrabold mb-0"><?= $this->fungsi->count_Penerima() ?></h6>
                </div>
            </div>
        </div>
    </div>
</div>
<div>
    <div>
        <div>
            <div>
                <div>
                    <div class="col-6 col-lg-3 col-md-6">
                        <div class="card">
                            <div class="card-body px-3 py-4-5">
                                <div class="row">
                                    <div class="col-md-4">
                                        <div class="stats-icon green">
                                            <i class="iconly-boldAdd-User"></i>
                                        </div>
                                    </div>
                                    <div class="col-md-8">
                                        <h6 class="text-muted font-semibold">Lolos Seleksi</h6>
                                        <h6 class="font-extrabold mb-0"><?= $this->fungsi->count_Seleksi('Dapat') ?>
                                        </h6>
                                    </div>
                                </div>
                            </div>
                        </div>
                    </div>
                </div>
            </div>
        </div>
    </div>
</div>
<div class="col-6 col-lg-3 col-md-6">
    <div class="card">
        <div class="card-body px-3 py-4-5">
            <div class="row">

```



```
<div class="col-md-4">  
    <div class="stats-icon red">  
        <i class="iconly-boldBookmark"></i>  
    </div>  
</div>  
<div class="col-md-8">  
    <h6 class="text-muted font-semibold">Gagal Seleksi</h6>  
    <h6 class="font-extrabold mb-0"><?= $this->fungsi->count_Seleksi('Tidak') ?>  
    </h6>  
</div>  
</div>  
</div>  
</div>  
</div>  
</div>  
</div>  
</div>  
</div>  
</section>  
<div class="row">  
    <div class="col-lg-12">  
        <section class="section">  
            <div class="card">  
                <div class="modal-header">  
                    <h5 class="modal-title" id="exampleModalLabel">Data Hasil Seleksi Tahun :  
                        <?= $nPeriodeAktif['nm_periode']; ?></h5>  
                </div>  
                <div class="card-body">  
                    <table class="table table-bordered table-striped display nowrap" id="table_calon">  
                        <thead>  
                            <tr>  
                                <th>No</th>  
                                <th>No. KK</th>  
                                <th>>Nama</th>  
                                <th>Alamat</th>  
                                <th>Hasil</th>  
                            </tr>  
                        </thead>  
                        <tbody>  
                            <?php $no=1; // membuat variabel nomor dengan value 1 ?>  
                            <?php foreach ($nRow as $data): ?>  
                                <tr style="text-align:center;">  
                                    <td><?= $no++; ?></td>  
                                    <td><?= $data['no_kk_penerima']; ?></td>
```



```

        <td><?= $data['nama_penerima']; ?></td>
        <td><?= $data['alamat']; ?></td>
        <td><?= $data['hasil_seleksi']; ?></td>
    </tr>
    <?php endforeach; ?>
</tbody>
</table>
</div>
</div>

</section>
</div>

</div>

</div>

<!-- <footer>
<div class="footer clearfix mb-0 text-muted">
    <div class="float-start">
        <p><?= date('Y'); ?> &copy; Desa</p>
    </div>
    <div class="float-end">
        <p>Crafted with <span class="text-danger"><i class="bi bi-heart"></i></span> by <a
            href="#">SPK-PKH</a></p>
    </div>
</div>
</div>
</footer> -->
</div>

```



# OUTPUT PROGRAM

Form Tambah Seleksi

No. KK

No. Kartu Keluarga..

Cari

Nama Calon Penerima

Nama Penerima

Jumlah Tanggungan

-Pilih

Anak Usia SD

-Pilih

Status Tempat Tinggal

-Pilih

Anak Usia SMP

-Pilih

Ibu Hamil

-Pilih

Anak Usia SMA

-Pilih

Simpan

Kembali



## Informasi Data Latih

 Cetak

| No | No. KK           | Jum. Tanggungan | Status Tempat Tinggal | Ibu Hamil | SD        | SMP       | SMA       | Keterangan |
|----|------------------|-----------------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 1  | 7501110502110017 | 3               | Kontrak/Sewa          | Tidak Ada | Ada       | Ada       | Tidak Ada | Dapat      |
| 2  | 7501110502110018 | > 3             | Kontrak/Sewa          | Tidak Ada | Ada       | Ada       | Ada       | Tidak      |
| 3  | 7501112810090001 | 3               | Milik sendiri         | Tidak Ada | Ada       | Tidak Ada | Tidak Ada | Dapat      |
| 4  | 7501241812120007 | 2               | Milik sendiri         | Tidak Ada | Ada       | Tidak Ada | Tidak Ada | Tidak      |
| 5  | 7501111201110012 | 3               | Milik sendiri         | Tidak Ada | Ada       | Ada       | Tidak Ada | Dapat      |
| 6  | 7501241306150008 | 2               | Milik sendiri         | Tidak Ada | Tidak Ada | Ada       | Tidak Ada | Tidak      |
| 7  | 7501111601080004 | 3               | Kontrak/Sewa          | Tidak Ada | Ada       | Ada       | Tidak Ada | Dapat      |
| 8  | 7501112402070666 | > 3             | Milik sendiri         | Tidak Ada | Ada       | Ada       | Tidak Ada | Tidak      |
| 9  | 7501112402070900 | 2               | Milik sendiri         | Tidak Ada | Tidak Ada | Tidak Ada | Ada       | Dapat      |
| 10 | 7501112402070617 | 2               | Milik sendiri         | Tidak Ada | Ada       | Tidak Ada | Tidak Ada | Tidak      |

Previous **1** 2 3 4 5 ... 9 Next

## Informasi Data Calon Penerima

Silahkan Pilih Periode Pencetakan :

- Pilih

 Cetak

| No | No. KK           | Nama Kepala Keluarga       | Status Kepala Keluarga | Alamat         |
|----|------------------|----------------------------|------------------------|----------------|
| 1  | 7501110502110017 | AWALUDIN MA'RUF GUSASI     | Ayah                   | Dusun Perintis |
| 2  | 7501112810090001 | NUR FADILLAH PRATAMA YUSUF | Ibu                    | Dusun Perintis |
| 3  | 7501110502110020 | DANANG SETIAWAN DEHIMELI   | Ayah                   | Dusun Perintis |



### Informasi Hasil Penilaian

Cetak

| No | No. KK           | Nama                       | Jumlah Tanggungan | Tempat Tinggal | Ibu Hamil | Anak Usia SD | Anak Usia SMP | Anak Usia SMA |
|----|------------------|----------------------------|-------------------|----------------|-----------|--------------|---------------|---------------|
| 1  | 7501110502110017 | AWALUDIN MA'RUF GUSASI     | 3Orang            | Menumpang      | Tidak Ada | Ada          | Tidak Ada     | Ada           |
| 2  | 7501112810090001 | NUR FADILLAH PRATAMA YUSUF | 2Orang            | Milik sendiri  | Ada       | Tidak Ada    | Tidak Ada     | Ada           |
| 3  | 7501110502110020 | DANANG SETIAWAN DEHIMELI   | 2Orang            | Kontrak/Sewa   | Tidak Ada | Tidak Ada    | Tidak Ada     | Tidak Ada     |

Previous 1 Next

### Informasi Hasil Seleksi

Cetak

| No | No. KK           | Nama Kepala Keluarga       | Alamat         | Hasil |
|----|------------------|----------------------------|----------------|-------|
| 1  | 7501110502110020 | DANANG SETIAWAN DEHIMELI   | Dusun Perintis | Tidak |
| 2  | 7501112810090001 | NUR FADILLAH PRATAMA YUSUF | Dusun Perintis | Tidak |
| 3  | 7501110502110017 | AWALUDIN MA'RUF GUSASI     | Dusun Perintis | Tidak |

Previous 1 Next

## RIWAYAT HIDUP



**Nama :** ARDON BAIKU

**Nim :** T3116076

**Tempat, Tanggal Lahir :** Tibawa 12 November 1997

**Agama :** Islam

**Email :** [sofyansyabandjafar@gmail.com](mailto:sofyansyabandjafar@gmail.com)

### **Riwayat Pendidikan :**

1. Tahun 2010 , Telah Menyelesaikan Pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 17 Kecamatan Tibawa, Kabupaten Gorontalo , Provinsi Gorontalo
2. Tahun 2013, Telah Menyelesaikan Pendidikan Di Sekolah Menengah Pertama Satap 24 Tibawa, Kecamatan Tibawa, Kabupaten Gorontalo , Provinsi Gorontalo
3. Tahun 2016, Telah Menyelesaikan Pendidikan Di Sekolah Menengah Akhir Negeri 1 Tibawa, Kecamatan Tibawa, Kabupaten Gorontalo , Provinsi Gorontalo
4. Tahun 2016, Telah di terima menjadi Mahasiswa di Perguruan Tinggi Swasta Universitas Icshan Gorontalo



## SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN



**PEMERINTAH KABUPATEN GORONTALO  
KECAMATAN TIBAWA  
DESA ILOPONU**

Jln. Abdullah Amu No.2016 Kode Pos 96251

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**

No. 145 / Tib-Ilp /77/VIII/ 2022

Yang bertanda Tangan di bawah ini :

Nama : SUWARTIN RAHMAN  
Jabatan : Kepala Desa Iloponu  
Alamat : Desa Kecamatan Tibawa kabupaten Gorontalo.

Yang bertanda Tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : ARDON BAIKU  
NIM : T3116076  
Program Studi : Teknik Informatika

Bahwa yang bersangkutan benar-benar telah melakukan penelitian tentang "**Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan**" guna untuk menyelesaikan Studi pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer, dan bersangkutan telah menyelesaikan Penelitian tersebut pada tanggal 02 Juni 2022 sesuai dengan waktu yang telah ditentukan

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dan digunakan seperlunya.







**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UPT. PERPUSTAKAAN FAKULTAS**

**SK. MENDIKNAS RI NO. 84/D/0/2001**

**Jl. Achmad Nadjamuddin No.17 Telp(0435) 829975 Fax. (0435) 829976 Gorontalo**

**SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA**

**No : 010/Perpustakaan-Fikom/V/2022**

Perpustakaan Fakultas Ilmu Komputer (FIKOM) Universitas Ichsan Gorontalo dengan ini menerangkan bahwa :

Nama Anggota : Ardon Baiku

No. Induk : T3116076

No. Anggota : M202214

Terhitung mulai hari, tanggal : Senin, 23 Mei 2022, dinyatakan telah bebas pinjam buku dan koleksi perpustakaan lainnya.

Demikian keterangan ini di buat untuk di pergunakan sebagaimana mestinya.



**Gorontalo, 23 Mei 2022**

**Mengetahui,  
Kepala Perpustakaan**

**Apriyanto Alhamad, M.Kom**

**NIDN : 0924048601**



## PAPER NAME

SKRIPSI\_T3116076\_ARDON  
BAIKU.docx

## AUTHOR

T3116076-ARDON BAIKU ardonbaiku303  
@gmail.com

## WORD COUNT

11793 Words

## CHARACTER COUNT

73573 Characters

PAGE  
COUNT

96 Pages

## FILE SIZE

5.3 MB

## SUBMISSION DATE

Jun 3, 2022 11:13 PM GMT+8

## REPORT DATE

Jun 3, 2022 11:16 PM GMT+8

**26% Overall Similarity**

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 24% Internet database
- Crossref database
- Content database
- 2% Publications database
- Crossref Posted
- 20% Submitted Works database

**Excluded from Similarity Report**

- Bibliographic material (words)
- Small Matches (Less than 25 words)



## ● 26% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 24% Internet database
- 2% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database 20%
- Submitted Works database

### TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

|   |   |     |
|---|---|-----|
| 1 | LL Dikti IX Turnitin Consortium on 2019-07-16 | 12% |
|   | Submitted works                               |     |
| 2 | scribd.com                                    | 7%  |
|   | Internet                                      |     |
| 3 | irin-halid.blogspot.com                       | 2%  |
|   | Internet                                      |     |
| 4 | eprints.akakom.ac.id                          | 1%  |
|   | Internet                                      |     |
| 5 | sosial79.com                                  | 1%  |
|   | Internet                                      |     |
| 6 | media.neliti.com                              | <1% |
|   | Internet                                      |     |
| 7 | kerjaankuliah.blogspot.com                    | <1% |
|   | Internet                                      |     |
| 8 | fhiezasetia102513.blogspot.com                | <1% |
|   | Internet                                      |     |



|       |   |     |
|-------|---|-----|
| 9     | LL Dikti IX Turnitin Consortium on 2019-07-18 | <1% |
|       | Submitted works                               |     |
| <hr/> |   |     |
| 10    | repository.dinamika.ac.id                     | <1% |
|       | Internet                                      |     |
| <hr/> |   |     |
| 11    | journal.upgris.ac.id                          | <1% |
|       | Internet                                      |     |



