

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA  
BANTUAN JAMBAAN DENGAN METODE  
*ANALITYCAL HIERACHY PROCESS*  
(AHP)**

**(Study Kasus : Desa Titidu Kecamatan Kwandang )**

**Oleh  
DJAFAR IDJA  
T3117237**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian  
Guna memperoleh gelar Sarjana



**PROGRAM SARJANA  
TEKNIK INFORMATIKA  
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO  
GORONTALO  
2021**

**PERSETUJUAN SKRIPSI**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA  
BANTUAN JAMBAAN DENGAN METODE  
ANALITYCAL HIERACHY PROCESS  
(AHP)**

**(Study Kasus : Desa Titidu Kecamatan Kwandang )**

**Oleh**

**DJAFAR IDJA**

**T3117237**

**SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Ujian

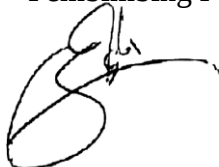
Guna Memperoleh Gelar Sarjana

Program Studi Teknik Informatika

Ini Telah Disetujui Oleh Pembimbing

Gorontalo, 09 Agustus 2021

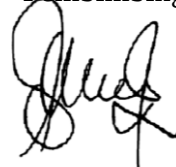
Pembimbing I



**Suhardi Rustam, S.Kom, M.Kom**

NID : 0915088403

Pembimbing II



**Sumarni, S.Kom, M.Kom**

NID : 0926018604

## PENGESAHAN SKRIPSI

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN JAMBAAN DENGAN METODE ANALITYCAL HIERACHY PROCESS (AHP)

(Study Kasus : Desa Titidu Kecamatan Kwandang )

Oleh

**DJAFAR IDJA**

**T3117237**

Diperiksa oleh Panitia Ujian Strata satu (S1)  
Universitas Ichsan Gorontalo  
Gorontalo, 08 Desember 2021

1. Ketua Penguji  
Zohrahayaty, S.Kom., M.Kom
2. Anggota  
Andi Bode, S.Kom., M.Kom
3. Anggota  
Sarlis Mooduto, S.Kom., M.Kom
4. Anggota  
Suhardi Rustam, S.Kom., M.Kom
5. Anggota  
Sumarni, S.Kom., M.Kom

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

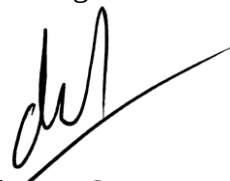
**Mengetahui**

Dekan Fakultas Ilmu Komputer



**Jorry Karim, S.Kom., M.Kom**  
NIDN : 0918077302

Ketua Program Studi



**Sudirman S. Panna, M.Kom**  
NIDN : 0924038205

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya Tulis (Skripsi) adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun diperguruan tinggi lainnya.
2. Karya Tulis (Skripsi) saya ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali, arahan tim pembimbing.
3. Dalam Karya Tulis (Skripsi) saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis tercantumkan sebagai acuan/situasi dalam naskah dan dicantumkan pula daftar pustaka.
4. Dibuat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari pernyataan saya ini terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta lainnya sesuai norma-norma yang berlaku di Universitas Ichsan Gorontalo.

Gorontalo, 11 Desember 2021

Yang Membuat Pernyataan

   
Djafar Idja

## ABSTRACT

### **DJAFAR IDJA. T3117237. DECISION SUPPORT SYSTEM FOR LATRINE AID RECIPIENTS USING ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) METHOD**

*This study aims to: 1) design a Decision Support System for latrine aid recipients using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method at Titidu Village, Kwandang Subdistrict, North Gorontalo District, and 2) know the performance and effectiveness of the Analytical Hierarchy Process (AHP) Method in the Decision Support System to determine the latrine aid recipients. In this study, using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method can make it easier to manage the data through data collection techniques using primary data, review, observation, interviews, and documentation. The object of the study is a Decision Support System for latrine aid recipients processed using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method. This study carried out within four months, starting from July 2020 to October 2020, is located at Titidu Village, Kwandang Subdistrict. In accord with the results of the discussion in this study, the study is through data collection, documentation, calculation results of the Analytical Hierarchy Process (AHP) algorithm used, continued with the development of software products and software testing as the final stage. The experimental result of recipients by ranking weights indicates that five people deserve the latrine aid. The Analytical Hierarchy Process (AHP) method makes it easier for the Titidu Village Government, Kwandang Subdistrict, North Gorontalo District, in making a decision of latrine aid recipients.*

**Keywords:** *Decision Support System, Latrine Aid, Analytical Hierarchy Process (AHP) Method*



## ABSTRAK

### **DJAFAR IDJA. T3117237. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN JAMBAAN DENGAN METODE ANALITYCAL HIERACHY PROCESS (AHP)**

Penelitian ini bertujuan 1). Merancang Suatu Sistem Pendukung keputusan pada penerima bantuan jamban dengan menggunakan Metode *Analitycal Hierachy Process (AHP)* di Desa Titidu Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara 2). Untuk mengetahui kinerja dan efektifitas Metode *Analitycal Hierachy Process (AHP)* dalam Sistem Pendukung Keputusan menentukan penerima bantuan jamban, Dalam penelitian ini dengan menggunakan metode *Analitycal Hierachy Process (AHP)* dapat memudahkan dalam mengelola data yang di kumpulkan dengan teknik pengumpulan data menggunakan data primer, tinjau, observasi, wawancara dan dokumentasi. Objek penelitian penulis yaitu sistem pendukung keputusan penerima bantuan jamban yang kemudian di olah dengan menggunakan Metode *Analitycal Hierachy Process (AHP)*. Penelitian ini di laksanakan dalam waktu 4 bulan terhitung dari bulan Juli 2020 sampai dengan bulan Oktober 2020 yang bertempat di Desa Titidu Kecamatan Kwandang. Dari hasil pembahasan dalam penelitian ini mulai dari pengumpulan data, dokumentasi kemudian dilanjutkan dalam hasil hitung algoritman *Analitycal Hierachy Process (AHP)* yang di gunakan, kemudian dilanjutkan dengan pembangunan produk perangkat lunak serta tahap akhir yaitu pengujian perangkat lunak. Dari hasil eksperimen penerima dengan pembobotan rengking, maka 5 orang yang layak diberikan bantuan jamban. Maka Metode *Analitycal Hierachy Process (AHP)* dapat mempermudah Pemerintah Desa Titidu Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara dalam Memberikan Keputusan pada penerima Bantuan Jamban.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Bantuan Jamban, Metode *Analitycal Hierachy Process (AHP)*



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir/skripsi ini dengan judul ***“Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Jamban Dengan Metode Analitical Hierachy Process (AHP) di Desa Titidu Kecamatan Kwandang”***, skripsi ini di buat untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana ilmu komputer di Universitas Ichsan Gorontalo.

Dalam Penyusunan Skripsi ini masih banyak kekurangan dan penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak dapat diselesaikan. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Mohamad Ichsan Gaffar, SE., M.Ak, Selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo.
2. Bapak Dr. Abdul Gaffar Latjoke, M.Si, Selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
3. Bapak Jorry Karim, S.Kom., M.Kom, Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
4. Bapak Sudirman Melangi, M.Kom, Selaku Dekan I Bidang Akademik.
5. Ibu Irma Surya Kumala Idris, M.Kom, Selaku Wakil Dekan II Bidang Administrasi Umum Dan Keuangan.
6. Bapak Sudirman S. Panna, M.Kom, Selaku Ketua Program Study Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer.
7. Bapak Suhardi Rustam, M.Kom Selaku Pembimbing I yang telah membimbing penulis selama mengerjakan skripsi ini.
8. Ibu Sumarni, M.Kom Selaku Pembimbing II yang telah membimbing penulis selama mengerjakan skripsi ini.
9. Ibunda Asrin Jan Maino, SE Selaku Pj. Kepala Desa Titidu dan seluruh Staf Pemerintah Desa Titidu yang telah membantu penulis dalam mengumpulkan data.

10. Bapak dan ibu Dosen Universitas Ichsan Gorontalo yang telah mendidik dan membimbing penulis dalam mengerjakan disiplin ilmu.
11. Orang Tua Tercinta, Kakak-kakak dan Adik-adik tersayang dan seluruh keluarga yang selalu memberikan kasih sayang, bimbingan, perhatian, serta doa untuk keberhasilan studi penulis.
12. Teman-teman seperjuangan mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer angkatan 2017 yang telah memberikan suport penulis dalam menyusun skripsi.
13. Ananda Selviani, S.Pd yang selalu memberikan semangat, dukungan dan do'a kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
14. Serta seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu penulis dalam penulisan Skripsi, baik itu secara langsung maupun tidak langsung, sehingga skripsi ini dapat di selesaikan dengan baik.

Ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendoakan dan memberikan dukungan semoga Allah Subhanallahu Wa Ta'ala membalas semua kebaikan yang sudah diberikan kepada penulis. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang telah membacanya. Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabaraktuh.

Gorontalo, 08 Desember 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                                         |             |
|---------------------------------------------------------|-------------|
| <b>HALAMAN SAMPUL .....</b>                             | <b>i</b>    |
| <b>PERSETUJUAN SKRIPSI.....</b>                         | <b>ii</b>   |
| <b>PENGESAHAN SKRIPSI .....</b>                         | <b>iii</b>  |
| <b>SURAT PERNYATAAN .....</b>                           | <b>iv</b>   |
| <b>ABSTRACT .....</b>                                   | <b>v</b>    |
| <b>ABSTRAK .....</b>                                    | <b>vi</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                              | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                  | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                               | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL.....</b>                                | <b>xiii</b> |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                           | <b>1</b>    |
| 1.1. Latar Belakang .....                               | 1           |
| 1.2. Identifikasi Masalah .....                         | 3           |
| 1.3. Rumusan Masalah .....                              | 3           |
| 1.4. Tujuan Penelitian.....                             | 3           |
| 1.5. Manfaat Penelitian.....                            | 4           |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>                      | <b>5</b>    |
| 2.1. Tinjauan Studi .....                               | 5           |
| 2.2. Tinjauan Pustaka .....                             | 7           |
| 2.2.1. Bantuan Jamban .....                             | 7           |
| 2.2.2. Penentuan Kriteria Penerima Bantuan Jamban ..... | 8           |
| 2.2.3. Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....            | 8           |
| 2.2.4. Analytical Hierarchy Process (AHP) .....         | 9           |
| 2.2.5. Metode Pengembangan Sistem .....                 | 11          |
| 2.2.6. Analisis Sistem.....                             | 12          |
| 2.2.7. Desain Sistem.....                               | 13          |
| 2.2.8. Konstruksi Sistem .....                          | 14          |
| 2.2.9. Pengujian Sistem.....                            | 14          |
| 2.2.10. Perangkat Lunak Pendukung.....                  | 16          |

|                                                |           |
|------------------------------------------------|-----------|
| 2.2.8.1. PHP .....                             | 16        |
| 2.2.8.2. MySQL.....                            | 16        |
| 2.3. Kerangka Pikir.....                       | 17        |
| <b>BAB III METODE PENEITIAN.....</b>           | <b>18</b> |
| 3.1. Objek, Metode dan Lokasi Penelitian ..... | 18        |
| 3.2. Pengumpulan Data .....                    | 18        |
| 3.2.1. Observasi .....                         | 18        |
| 3.2.2. Wawancara .....                         | 18        |
| 3.2.3. Studi Pustaka .....                     | 18        |
| 3.3. Sumber Data.....                          | 19        |
| 3.4. Menyusun AHP .....                        | 19        |
| 3.4.1. Penyusunan Hirarki .....                | 19        |
| 3.4.2. Penilaian kriteria dan Alternatif ..... | 20        |
| 3.4.3. Menentukan Prioritas.....               | 20        |
| 3.4.4. Menghitung Konsistensi Logis.....       | 20        |
| 3.5. Tahap Analisa.....                        | 21        |
| 3.5.1. Analisa Sistem .....                    | 21        |
| 3.5.2. Analisa Data .....                      | 21        |
| 3.6. Perancangan Sistem.....                   | 21        |
| 3.7. Perancangan Input/Output.....             | 22        |
| 3.8. Pengujian Sistem .....                    | 22        |
| 3.9. Pengujian Kelayakan.....                  | 23        |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN.....</b>            | <b>24</b> |
| 4.1 Hasil Pengumpulan Data .....               | 24        |
| 4.2 Hasil Permodelan .....                     | 24        |
| 4.3 Hasil Pengujian AHP .....                  | 25        |
| 4.4 Penerapan Metode AHP .....                 | 33        |
| 4.5 Perancangan Sistem.....                    | 34        |
| 4.6 Arsitektur Sistem.....                     | 38        |
| 4.7 Kamus Data .....                           | 38        |
| 4.8 Interface Design .....                     | 40        |

|                             |                                               |           |
|-----------------------------|-----------------------------------------------|-----------|
| 4.8.1                       | Mekanisme User .....                          | 40        |
| 4.8.2                       | Mekanisme Login .....                         | 40        |
| 4.8.3                       | Tampilan Input Kriteria .....                 | 41        |
| 4.8.4                       | Tampilan Input Nilai Awal .....               | 41        |
| 4.8.5                       | Tampilan Input Perhitungan .....              | 41        |
| 4.8.6                       | Tampilan Hasil Akhir .....                    | 42        |
| 4.9                         | Database .....                                | 42        |
| 4.10                        | Desain Struktur Data .....                    | 43        |
| 4.10.1                      | Struktur Data Pengguna .....                  | 43        |
| 4.11                        | Program Design .....                          | 45        |
| 4.12                        | Pengujian White Box .....                     | 45        |
| 4.13                        | Flowchart Program Pengujian White Box .....   | 48        |
| 4.14                        | Flowgrap Program Pengujian White Box .....    | 48        |
| 4.15                        | Perhitungan CC Pada Pengujian White Box ..... | 49        |
| 4.16                        | Path Pada pengujian White Box .....           | 49        |
| 4.17                        | Hasil Pengujian Black Box .....               | 49        |
| <b>BAB V</b>                | <b>PEMBAHASAN .....</b>                       | <b>51</b> |
| 5.1                         | Model Pembahasan Sistem .....                 | 51        |
| 5.1.1                       | Hasil Tampilan Login .....                    | 51        |
| 5.1.2                       | Hasil Tampilan Home .....                     | 52        |
| 5.1.3                       | Hasil Tampilan Input Penerima .....           | 52        |
| 5.1.4                       | Hasil Tampilan Input Kriteria .....           | 53        |
| 5.1.5                       | Hasil Tampilan Input Nilai Preferensi .....   | 53        |
| 5.1.6                       | Hasil Tampilan Input Nilai Awal .....         | 54        |
| 5.1.7                       | Hasil Tampilan Perbandingan .....             | 54        |
| 5.1.8                       | Tampilan Laporan .....                        | 55        |
| <b>BAB VI</b>               | <b>PENUTUP .....</b>                          | <b>57</b> |
| 6.1                         | Kesimpulan .....                              | 57        |
| 6.2                         | Saran .....                                   | 57        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b> |                                               | <b>58</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>       |                                               | <b>60</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gambar 2 : 1</b> Struktur Hirarki .....                                    | 9  |
| <b>Gambar 2 : 2</b> Bagan Alir .....                                          | 15 |
| <b>Gambar 2 : 3</b> Kerangka Fikir.....                                       | 17 |
| <b>Gambar 4 : 1</b> Penerapan Metode AHP .....                                | 33 |
| <b>Gambar 4 : 2</b> Diagram Konteks.....                                      | 34 |
| <b>Gambar 4 : 3</b> DFD Level 1 SPK Penerima Bantuan Jamban .....             | 35 |
| <b>Gambar 4 : 4</b> DFD Level 1 Input Data Penerima Bantuan Jamban .....      | 35 |
| <b>Gambar 4 : 5</b> DFD Level 1 Input Kriteria Penerima Bantuan Jamban .....  | 36 |
| <b>Gambar 4 : 6</b> DFD Leve 1 Input Nilai Awal Penerima Bantuan Jamban ..... | 36 |
| <b>Gambar 4 : 7</b> DFD Leve 1 Input Data Awal Penerima Bantuan Jamban.....   | 37 |
| <b>Gambar 4 : 8</b> ERD Penerima Bantuan Jamban .....                         | 37 |
| <b>Gambar 4 : 9</b> ERD Penerima Bantuan Jamban .....                         | 40 |
| <b>Gambar 4 : 10</b> Database .....                                           | 42 |
| <b>Gambar 4 : 11</b> Flowchart Pengujian.....                                 | 48 |
| <b>Gambar 4 : 12</b> Flograp Pengujian.....                                   | 48 |
| <b>Gambar 5 : 1</b> Tampilan Login .....                                      | 51 |
| <b>Gambar 5 : 2</b> Tampilan Home .....                                       | 52 |
| <b>Gambar 5 : 3</b> Tampilan Input Penerima .....                             | 52 |
| <b>Gambar 5 : 4</b> Tampilan Input Kriteria.....                              | 53 |
| <b>Gambar 5 : 5</b> Tampilan Input Nilai Preferensi .....                     | 53 |
| <b>Gambar 5 : 6</b> Tampilan Input Nilai Awal.....                            | 54 |
| <b>Gambar 5 : 7</b> Tampilan Perbandingan Kriteria .....                      | 54 |
| <b>Gambar 5 : 8</b> Tampilan Perbandingan Alternatif .....                    | 55 |
| <b>Gambar 5 : 9</b> Tampilan Hasil Akhir .....                                | 55 |
| <b>Gambar 5 : 10</b> Tampilan Perngkingan.....                                | 56 |

## DAFTAR TABEL

|                     |                                                        |    |
|---------------------|--------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabel 1 : 1</b>  | Data Penerima Jamban Desa Titidu.....                  | 1  |
| <b>Tabel 2 : 1</b>  | <i>State Of The Art</i> .....                          | 5  |
| <b>Tabel 2 : 2</b>  | Kriteria Penerima Jamban.....                          | 8  |
| <b>Tabel 2 : 3</b>  | Skala perbandingan berpasangan.....                    | 10 |
| <b>Tabel 2 : 4</b>  | Simbol – Simbol DFD .....                              | 12 |
| <b>Tabel 3 : 1</b>  | Data Kriteria .....                                    | 19 |
| <b>Tabel 3 : 2</b>  | Nilai Kriteria .....                                   | 20 |
| <b>Tabel 4 : 1</b>  | Hasil Pengumpulan Data .....                           | 24 |
| <b>Tabel 4 : 2</b>  | KriteriaTabel.....                                     | 25 |
| <b>Tabel 4 : 3</b>  | Nilai Awal Penerima Jamban .....                       | 25 |
| <b>Tabel 4 : 4</b>  | Matriks Perbandingan pada setiap Kriteria.....         | 25 |
| <b>Tabel 4 : 5</b>  | Matriks Nilai Kriteria.....                            | 26 |
| <b>Tabel 4 : 6</b>  | Matriks Penjumlahan Setiap Baris.....                  | 26 |
| <b>Tabel 4 : 7</b>  | Rasio Konsistensi.....                                 | 26 |
| <b>Tabel 4 : 8</b>  | Perbandingan Nilai Alternatif Jumlah Tanggungan .....  | 27 |
| <b>Tabel 4 : 9</b>  | Matriks Nilai Alternatif Jumlah Tanggungan .....       | 27 |
| <b>Tabel 4 : 10</b> | Penjumlahan Setiap Baris Pada Jumlah Tanggungan .....  | 27 |
| <b>Tabel 4 : 11</b> | Perhitungan Rasio Konsistensi Jumlah Tanggungan .....  | 27 |
| <b>Tabel 4 : 12</b> | Perbandingan Nilai Alternatif Kondisi Rumah.....       | 28 |
| <b>Tabel 4 : 13</b> | Matriks Nilai Alternatif Kondisi Rumah .....           | 28 |
| <b>Tabel 4 : 14</b> | Penjumlahan Setiap Baris Pada Kondisi Rumah .....      | 28 |
| <b>Tabel 4 : 15</b> | Perhitungan Rasio Konsistensi Kondisi Rumah .....      | 29 |
| <b>Tabel 4 : 16</b> | Perbandingan Nilai Alternatif Status Pemilik.....      | 29 |
| <b>Tabel 4 : 17</b> | Matriks Nilai Alternatif Status Pemilik .....          | 29 |
| <b>Tabel 4 : 18</b> | Penjumlahan Setiap Baris Pada Status Pemilik .....     | 30 |
| <b>Tabel 4 : 19</b> | Perhitungan Rasio Konsistensi Status Pemilik .....     | 30 |
| <b>Tabel 4 : 20</b> | Perbandingan Nilai Alternatif Jumlah Penghasilan ..... | 30 |
| <b>Tabel 4 : 21</b> | Matriks Nilai Alternatif Jumlah Penghasilan.....       | 31 |
| <b>Tabel 4 : 22</b> | Penjumlahan Setiap Baris Pada Jumlah Penghasilan.....  | 31 |

|                     |                                                          |    |
|---------------------|----------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabel 4 : 23</b> | Perhitungan Rasio Konsistensi Jumlah Penghasilan.....    | 31 |
| <b>Tabel 4 : 24</b> | Perbandingan Nilai Alternatif Status Kesejahteraan.....  | 32 |
| <b>Tabel 4 : 25</b> | Matriks Nilai Alternatif Status Kesejahteraan .....      | 32 |
| <b>Tabel 4 : 26</b> | Penjumlahan Setiap Baris Pada Status Kesejahteraan ..... | 32 |
| <b>Tabel 4 : 27</b> | Perhitungan Rasio Konsistensi Status Kesejahteraan ..... | 32 |
| <b>Tabel 4 : 28</b> | Hasi Perhitungan .....                                   | 33 |
| <b>Tabel 4 : 29</b> | Kamus Data Pengguna .....                                | 38 |
| <b>Tabel 4 : 30</b> | Kamus Data Data Penerima .....                           | 38 |
| <b>Tabel 4 : 31</b> | Kamus Data Kriteria .....                                | 39 |
| <b>Tabel 4 : 32</b> | Kamus Data Nilai Awal .....                              | 39 |
| <b>Tabel 4 : 33</b> | Kamus Data Perhitungan .....                             | 40 |
| <b>Tabel 4 : 34</b> | Mekanisme User .....                                     | 40 |
| <b>Tabel 4 : 35</b> | Input Kriteria.....                                      | 41 |
| <b>Tabel 4 : 36</b> | Input Nilai Awal.....                                    | 41 |
| <b>Tabel 4 : 37</b> | Input Perhitungan.....                                   | 41 |
| <b>Tabel 4 : 38</b> | Hasil Akhir .....                                        | 42 |
| <b>Tabel 4 : 39</b> | Struktur Pengguna.....                                   | 43 |
| <b>Tabel 4 : 40</b> | Struktur Data Penerima.....                              | 43 |
| <b>Tabel 4 : 41</b> | Struktur Data Kriteria.....                              | 44 |
| <b>Tabel 4 : 42</b> | Struktur Nilai Awal.....                                 | 44 |
| <b>Tabel 4 : 43</b> | Struktur Perhitung.....                                  | 44 |
| <b>Tabel 4 : 44</b> | Program Design (Hasil Desain Sistem) .....               | 45 |
| <b>Tabel 4 : 45</b> | Path Pada Pengujian White Box .....                      | 49 |
| <b>Tabel 4 : 46</b> | Path Pada Pengujian Black Box.....                       | 49 |

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Desa Titidu Merupakan salah Satu Desa yang berada di kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara. Terdiri dari 5 Dusun yaitu Dusun Utara, Dusun Satria Utama, Dusun Talulobutu, Dusun Payunga dan Dusun Selatan. Desa Titidu terdapat penduduk kurang mampu yang masih membutuhkan perhatian pemerintah dalam hal Bantuan Jamban.

Jamban merupakan tempat pembuangan tinja yang efektif untuk memutuskan mata rantai penularan penyakit, penggunaan jamban dapat melindungi dan meningkatkan kesehatan masyarakat. Penduduk Desa Titidu yang selalu meningkat setiap tahunnya masalah mengenai pembuangan kotoran manusia juga semakin meningkat, melihat kondisi yang di alami masyarakat Desa Titidu masih banyak yang tidak menggunakan jamban sehingga ada yang membuang kotoran bukan pada tempatnya yang dapat menimbulkan kesehatan bagi Masyarakat.

Pemerintah Desa Titidu memberikan Bantuan *Jamban* untuk masyarakat kurang mampu sejak tahun 2015 dengan jumlah 25 RTM dilakukan dengan beberapa kriteria oleh Pemerintah Desa Titidu yaitu Jumlah tanggungan, Kondisi Rumah, Status Pemilik, Jumlah Penghasilan, Status Kesejahteraan. Dari hasil pengambilan data di Desa Titidu Berikut tersaji data penerima *Jamban* Desa Titidu tiga tahun terakhir 2017 s/d 2019.

**Tabel 1 : 1 Data Penerima Jamban Desa Titidu**

| No | Nama Kepala Keluarga | JK    | Usia  | Jenis Pekerjaan | Jumlah Tanggungan | Kondisi Rumah | Status Pemilik | Status Kesejahteraan |
|----|----------------------|-------|-------|-----------------|-------------------|---------------|----------------|----------------------|
| 1  | JAPAR POLAMOLO       | LK    | 52    | Petani          | 1                 | Baik          | Hak Milik      | Baik                 |
| 2  | SAID LAWUNI          | LK    | 54    | Petani          | 3                 | Baik          | Hak Milik      | Cukup                |
| 3  | WANI PALIKI          | LK    | 51    | Buruh Harian    | 3                 | Baik          | Hak Milik      | Cukup                |
| 4  | SULEMAN AMIR         | LK    | 42    | Wiraswasta      | 4                 | Baik          | Hak Milik      | Cukup                |
| 5  | ASWIN ADAM           | PR    | 53    | Kepala Desa     | 1                 | Baik          | Hak Milik      | Cukup                |
| 6  | HAMSAH NONOO         | LK    | 44    | Petani          | 2                 | Baik          | Hak Milik      | Cukup                |
| 7  | YAKOP KAU            | LK    | 48    | Wiraswasta      | 5                 | Tidak Baik    | Hak Milik      | Kurang               |
| 8  | YUNUS IBRAHIM        | LK    | 48    | Wiraswasta      | 3                 | Tidak Baik    | Hak Milik      | Cukup                |
| 9  | FARUK ALAMRI         | LK    | 56    | Wiraswasta      | 4                 | Tidak Baik    | Hak Milik      | Cukup                |
| 10 | .....                | ..... | ..... | .....           | .....             | .....         | .....          | .....                |
| 60 | MAIMUN TUINA         | PR    | 72    | URT             | 4                 | Tidak Baik    | Hak Milik      | Kurang               |

( Sumber : Kantor Desa Titidu )

Dari data diatas proses penentuan penerimaan bantuan jamban masih menyulitkan pemerintah Desa Titidu yang memungkinkan terjadi permasalahan dalam pengolahan data yaitu menentukan masyarakat tidak mampu untuk menerima bantuan Jamban ditengah banyaknya data penduduk tidak mampu di Desa Titidu.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan pemanipulasian data yang digunakan untuk membantu dalam pengambilan keputusan pada situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur dimana tak seorang pun tau secara pasti bagaimana seharusnya keputusan dibuat (Abdul Kadir, 2012:53).

Kemampuan didalam pengambilan keputusan secara cepat, tepat sasaran dan dapat dipertanggung jawabkan menjadi kunci keberhasilan dalam persaingan. Sebelum dilakukan proses pengambilan keputusan pada alternatif, maka dibutuhkan suatu kriteria setiap kriteria harus mampu menjawab satu pertanyaan penting mengenai seberapa penting suatu alternatif yang dapat memecahkan masalah yang dihadapi. Salah satu permasalahan pengambilan keputusan yang dihadapkan pada berbagai kriteria adalah proses penentuan penerima bantuan Jamban. Banyak metode yang dapat digunakan dalam sistem pengambilan keputusan salah satunya metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Analytical Hierarchy Process (AHP) (Muammar Arie Fauzan, 2020)

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan suatu metode pendukung keputusan dengan melakukan perbandingan berpasangan antara kriteria pilihan dan juga perbandingan berpasangan antara pilihan yang ada. Permasalahan pengambilan keputusan dengan AHP umumnya dikomposisikan menjadi kriteria dan alternatif pilihan.( Yudi Agusta, 2014)

M. Mustakim, Enggar Wahyu Apriyanto (2014) menjelaskan bahwa Pada penelitian-penelitian sebelumnya yang mengambil tema terkait sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP), hasil dari berbagai penelitian tersebut mampu memberikan alternatif atas permasalahan yang sedang dihadapi dan mampu berjalan sesuai yang diharapkan. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) sering digunakan sebagai metode

pemecahan masalah dibanding dengan metode lain kerna dengan alasan sebagai berikut :

1. Struktur yang berhierarki sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih sampai pada subkriteria yang paling dalam.
2. Memprhitungkan validasi sampai dengan batas toleransi inkonsistensi sebagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan.

Mengamati persoalan diatas yang melatarbelakangi penulis untuk melakukan penelitian guna memberi solusi terhadap masalah yang terjadi dengan mengangkat judul

***“Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Jamban dengan Metode AHP di Desa Titidu kecamatan Kwandang”***

### **1.2. Indentifikasi Masalah**

Identifikasi masalah dari beberapa uraian pada latar belakang maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut :

1. Pemerintah Desa Titidu Masih sulit dalam menentukan masyarakat penerima bantuan jamban.
2. Pada penentuan penerima bantuan jamban memerlukan Sistem Pendukung Keputusan dengan *Metode AHP*

### **1.3. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana merancang Sistem Pendukung Keputusan Penerima Jamban menggunakan *Metode AHP* ?
2. Bagaimana Kinerja dan Efektifitas *Metode AHP* dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan penerima bantuan jamban ?

### **1.4. Tujuan Penelitian**

1. Untuk merancang Sistem Pendukung Keputusan Penerima Jamban menggunakan *Metode AHP*
2. Untuk Kinerja dan Efektifitas *Metode AHP* dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan penerima bantuan jamban.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dalam penelitian ini adalah :

1. Dapat membantu dalam proses penilaian calon penerima bantuan jamban di Desa Titidu dengan menggunakan *metode AHP*.
2. Mampu memberikan hasil yang akurat dan cepat dalam penentuan penerima bantuan jamban di desa titidu dengan menggunakan *metode AHP*.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1. Tinjauan Studi

**Tabel 2: 1 State Of The Art**

| No | Penelitian                               | Judul                                                                                    | Metode | Hasil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1, | <i>Lelono Prihartanto</i><br>2016        | Sistem Pendukung Keputusan Penerima Jamkesmas <i>Metode AHP</i>                          | AHP    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan di Desa sudiharjo dengan mengambil nilai hasil akhir penerima yang tinggi.</li> <li>2. Berdasarkan pengujian sistem lama dengan sistem baru terdapat perbedaan dapat menyaring sebanyak 7 KK atau 19% yang sebenarnya layak mendapatkan bantuan dan 81 % yang tidak dikatakan tidak layak mendapatkan bantuan dari 36 KK.</li> </ol> |
| 2  | <i>Dewi Kusumawati , Muhamad</i><br>2018 | Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Beras Miskin menggunakan <i>Metode AHP</i> | AHP    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem Pendukung Keputusan yang dibuat dapat membantu dalam pengambilan keputusan untuk mendapatkan bantuan beras miskin</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                              |

|   |                                                                     |                                                                                                |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                     |                                                                                                |     | <p>2. Dengan menggunakan metode AHP dapat membuat sistem pendukung keputusan untuk menentukan bantuan beras miskin dengan menggunakan beberapa kriteria diantaranya jumlah penghasilan, pekerjaan, usia.</p>                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3 | <p><i>Abdussalam Al Akbar, Sapri, Leni Natalia Zulita, 2014</i></p> | <p>Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penyaluran Beras Bersubsidi Menggunakan Metode AHP</p> | AHP | <p>1. Keberadaan Program sebagai alat bantu dalam pembuatan data yang valid tentang penerimaan Raskin</p> <p>2. Aplikasi Penerimaan Raskin pada Kantor lurah jalan gedang kota Bengkulu ini mampu memudahkan dalam penyelesaian pekerjaan</p> <p>3. Dengan adanya program ini, manajemen dan kerja menjadi lebih efektif dan efisien</p> <p>4. Dengan adanya program ini, mampu memberikan kontribusi positif dengan peningkatan kinerja manajemen</p> |

|   |                           |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | <i>Nuraisana<br/>2019</i> | Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan Metode AHP | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metode AHP dapat diaplikasikan pada pembuatan atau pengembangan sistem pendukung keputusan dalam menentukan keluarga yang layak diberikan bantuan PKH dari Dinas Sosial Kota Lubuk Pakam.</li> <li>2. Membuat aplikasi yang dibangun dengan cara menginput data melalui admin kemudian menghasilkan nilai output melalui proses analytical hierarchy process (ahp).</li> </ol> |
|---|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2.2. Tinjauan Pustaka

### 2.2.1. Bantuan Jamban

Jamban adalah suatu bangunan ruang dipergunakan untuk membuang tinja atau kotoran manusia (najis) bagi keluarga yang lazim disebut WC/Kakus. Jamban bermanfaat untuk mencegah terjadinya penularan penyakit dan pencemaran dari kotoran manusia. Bantuan jamban diberikan kepada keluarga miskin atau tidak mampu. Menurut Hasya Yanto mengatakan kemiskinan adalah keadaan dimana seseorang yang tidak bisa memenuhi kebutuhan hidupnya. Kemiskinan adalah keadaan dimana terjadi ketidakmampuan untuk memenuhi kebutuhan dasar seperti makanan, pakaian, tempat berlindung, pendidikan, dan kesehatan. Bantuan jamban yang diberikan oleh pemerintah kepada keluarga harus memenuhi beberapa kriteria penerima yang sudah ditetapkan oleh Pemerintah Desa Titidu Kecamatan Kwandang kabupaten Gorontalo Utara.

### 2.2.2. Penentuan Kriteria Penerima Bantuan Jamban

Berikut ini adalah penentuan kriteria pada penerima bantuan jamban :

**Tabel 2: 2 Kriteria Penerima Jamban**

| Kriteria             |
|----------------------|
| Jumlah Tanggungan    |
| Kondisi Rumah        |
| Status Pemilik       |
| Jumlah Penghasilan   |
| Status Kesejahteraan |

### 2.2.3. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Menurut Sri Kusumadewi dan Hari Purnomo (2010 : 3) adalah bagian dari sistem informasi berbasis computer yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan, dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi terstruktur yang spesifik.

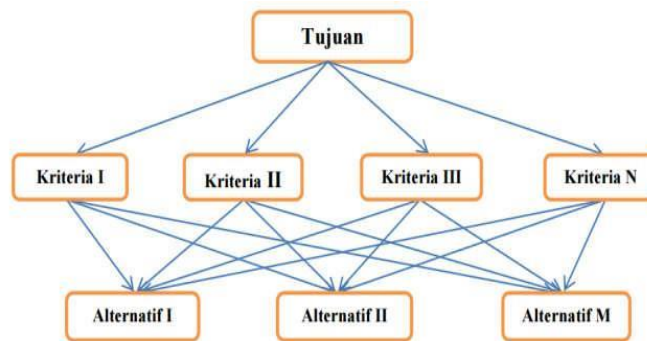
Ada beberapa jenis keputusan berdasarkan sifat dan jenisnya yaitu:

1. Keputusan terstruktur adalah keputusan yang ,dilakukan berulang – ulang dan sifatnya rutin. Prosedur pengambilan keputusan sangatlah jelas. Keputusan tersebut terutama dilakukan pada manajer tingkat bawah, misalnya keputusan pemesanan barang dan keputusan penagihan hutang.
2. Keputusan Semi Terstruktur adalah keputusan yang memiliki dua sifat sebagian keputusan bias ditangani oleh computer dan yang lain tetap harus dilakukan oleh pengambilan keputusan. Prosedur dalam pengambilan keputusan tersebut secara garis besar sudah ada. Tetapi ada beberapa hal yang masih memerlukan kebijakan dari pengambilan keputusan. Contohnya keputusan pengevaluasian kredit. Penjadwalan produksi.
3. Keputusan tidak terstruktur adalah keputusan yang penanganannya rumit karena tidak terjadi berulang-ulang atau tidak selalu terjadi/. Keputusan tersebut menuntut pengalaman dan berbagai sumber yang bersifat eksternal. Contohnya keputusan untuk pengembangan teknologi baru, keputusan untuk bergabung dengan perusahaan lain dan perekrutan eksekutif.

#### 2.2.4. Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan salah satu metode dalam pengambilan keputusan, yang dibangun berdasarkan tiga prinsip yaitu :

1. Prinsip penyusunan Hirarki, bentuk struktur Hirarki ditunjukkan pada gambar 1.



**Gambar 2 : 1** Struktur Hirarki

2. Prinsip Penetapan prioritas

Penentuan prioritas dilakukan dengan cara membandingkan elemen yang satu dengan elemen yang lain kedalam bentuk matriks. Cara ini dapat disebut perbandingan antara sepasang objek. Table 1 adalah table skala perbandingan Analitic Hierarchy Process. Hasil elemen yang telah dibandingkan, selanjutnya dituangkan kedalam sebuah matriks. Matriks akan menjalani proses normalisasi dengan menggunakan eigenvector, proses iterasi berlangsung sampai dengan selisih nilai eigen antar hasil iterasi mencapai nilai relative kecil. Proses normalisasi matriks dimaksudkan untuk menentukan urutan prioritas. Penerapan metode eigenvector dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Kuadrat matriks pairwise dengan operasi perkalian matriks
- b. Lakukan penjumlahan tiap baris
- c. Lakukan normalisasi matriks
- d. Lakukan iterasi langkah 1 sampai 3 hingga diperoleh selisih nilai eigen antar dua iterasi relative kecil

### 3. Prinsip Konsistensi

Konsistensi metode AHP harus tetap terjaga agar solusi yang dihasilkan optimal. Untuk mengetahui tingkat konsistensi tersebut, pengguna metode AHP akan diukur dengan besarnya CR (Consistency Ratio). CR(Consistency Ratio) adalah hasil perbandingan antara indeks Konsistensi (CI) dengan indeks Random (RI). Apabila hasil CR adalah  $<0.10$  maka derajat Konsistensinya optimal. Sebaliknya, jika CR adalah  $>0.10$  maka terdapat ketidak konsistenan dalam menentukan perbandingan, yang memungkinkan solusi dihasilkan dari metode AHP tidak berarti.

**Tabel 2: 3** Skala perbandingan berpasangan

| Tingkat | Defenisi                                       | Keterangan                                                                                      |
|---------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | Sama pentingnya                                | Kedua elemen memiliki pengaruh yang sama                                                        |
| 3       | Agak lebih penting yang satu atas yang lain    | Pegalaman dan penilaian sangat memihak satu elemen dibandingkan dengan pasangannya              |
| 5       | Cukup penting                                  | Pengalaman dan keputusan menunjukan kesukaan atas aktifitas lebih dariyang lain                 |
| 7       | Sangat penting                                 | Pengalaman dan keputusan menunjukan kesukaan yang kuat atas satu aktifitas lebih dari yang lain |
| 9       | Mutlak lebih penting                           | Satu elemen mutlak lebih disukai dengan pasangannya, pada tingkat keyakinan tertinggi           |
| 2,4,6,8 | Nilai tegah diantara dua nilai yang berdekatan | Bila kompromi dibutuhkan                                                                        |

Rasio Konsistensi diperoleh dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Hitung  $\lambda_{\max}$

$$\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^n \{ [\sum_{j=1}^n a_{ij}] x_{wi} \}$$

keterangan :

a= matriks

w= matriks nilai *eigen* dalam format baris

b. Hitung indeks konsistensi (C1)

$$C1 = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

Keterangan :

N=Jumlah kriteria

c. Hitung Rasio Konsistensi (CR)

$$d. CR = \frac{C1}{IR}$$

e. Indeks Random Konsistensi

| N  | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| RI | 0.00 | 0.00 | 0.58 | 0.90 | 1.12 | 1.24 | 1.32 | 1.41 | 1.45 | 1.49 |

Keterangan :

CI = indeks konsistensi /Consistency Index

IR = Indeks Random Konsistensi

### 2.2.5. Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem adalah menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Disebabkan karena beberapa hal yaitu :

1. Adanya permasalahan-permasalahan yang timbul di sistem lama.
2. Ketidakterbacaan dalam sistem yang lama menyebabkan sistem yang lama tidak dapat beroperasi sesuai dengan yang diharapkan.
3. Kecurangan-kecurangan yang disengaja yang menyebabkan tidak amannya harta kekayaan perusahaan dan kebenaran dari data menjadi kurang terjamin.
4. Tidak efesiennya operasi

5. Tidak ditaati kebijaksanaan manajemen yang telah ditetapkan.
6. Pertumbuhan organisasi

Ada enam tahapan dalam siklus pengembangan yaitu :

1. Analisis Sistem
2. Perancangan Sistem
3. Desain Sistem
4. Pengembangan Sistem
5. Implementasi Sistem
6. Pemeliharaan Sistem

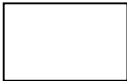
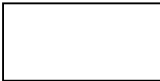
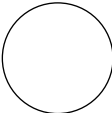
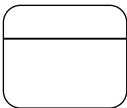
#### 2.2.6. Analisis Sistem

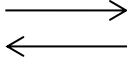
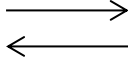
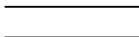
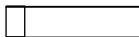
Analisis Sistem adalah teknik pemecahan masalah yang menguraikan bagian-bagian komponen dengan mempelajari seberapa bagus bagian-bagian komponen tersebut bekerja dan berinteraksi untuk mencapai tujuan.

##### 1. Data Flow Diagram (DFD)

*Data Flow Diagram* merupakan alat digunakan pada metodologi pengembangan sistem berstruktur dan menggambarkan sistem yang ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika yang menjelaskan tentang alur dari suatu masalah yang terjadi pada suatu objek atau suatu masalah yang akan diselesaikan.

**Tabel 2: 4 Simbol – Simbol DFD**

| Notasi Yourdan/Demarco                                                              | Notasi Gane & Sarson                                                                | Keterangan                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | Simbol External Entity/Terminator<br>Menggambarkan Asal atau tujuan data diluar sistem                              |
|  |  | Simbol lingkaran menggambarkan entitas atau proses dimana aliran data masuk ditransformasikan ke aliran data keluar |

|                                                                                   |                                                                                   |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|  |  | Simbol aliran data<br>menggambarkan aliran data   |
|  |  | Simbol file menggambarkan<br>tempat data disimpan |

### 2.2.7. Desain Sistem

Desain Sistem adalah sebuah teknik pemecahan masalah yang saling melengkapi yang merangkai kembali bagian-bagian komponen menjadi sistem yang lengkap. Dalam mendesain sistem ada beberapa tahapan desain. Tahapan desain adalah tahapan dimana spesifikasi proyek secara lengkap dibuat. Pada tahapan desain ada beberapa dokumen yang akan dibuat, meliputi pemodelan proses, pemodelan data dan desain antar muka.

#### 2.2.7.1. Desain Input

Desain Input Masukan adalah sistem harus dirancang secara rinci mulai perangkat yang akan digunakan sampai dengan desain yang digunakan karena jika desain masukan kurang lengkap maka akan berdampak informasi yang dihasilkan data yang disimpan atau informasi yang dihasilkan juga tidak sesuai dengan kebutuhan sistem.

Dalam mendesain input ada beberapa tipe input yaitu :

1. Eksternal : Pemasukan data berasal dari luar organisasi
2. Internal : Pemasukkan data berasal dari dalam organisasi

#### 2.2.7.2. Desain Output

Desain output keluaran merupakan hasil yang tidak diabaikan karena keluaran yang dihasilkan harus memudahkan bagian setiap unsur manusia yang memerlukan :

1. Eksternal : Pemasukan data berasal dari luar organisasi
2. Internal : Pemasukkan data berasal dari dalam organisasi

### 2.2.8. Konstruksi Sistem

Konstruksi system adalah penentuan proses atau data yang di butuhkan oleh system yang baru. Untuk dapat memenuhi keperluan pemakai sistem sekaligus memberikan gambaran yang sangat jelas atau rancang bangun yang lengkap. Dalam perancangan sistem ada dua peretian yaitu memperbaiki rancangan sistem yang ada dan merancang sistem yang baru. Tahapan perancangan sistem terdapat langkah-langkah yang harus di lakukan yaitu :

1. Menyiapkan rancangan sistem yang terinci
2. Mengidentifikasi berbagai alternative konfigurasi sistem
3. Mengevaluasi berbagai alternatif konfigurasi sistem
4. Memilih konfigurasi terbaik
5. Menyiapkan usulan penerapan
6. Menyetujui atau menolak penerapan system.

### 2.2.9. Pengujian Sistem

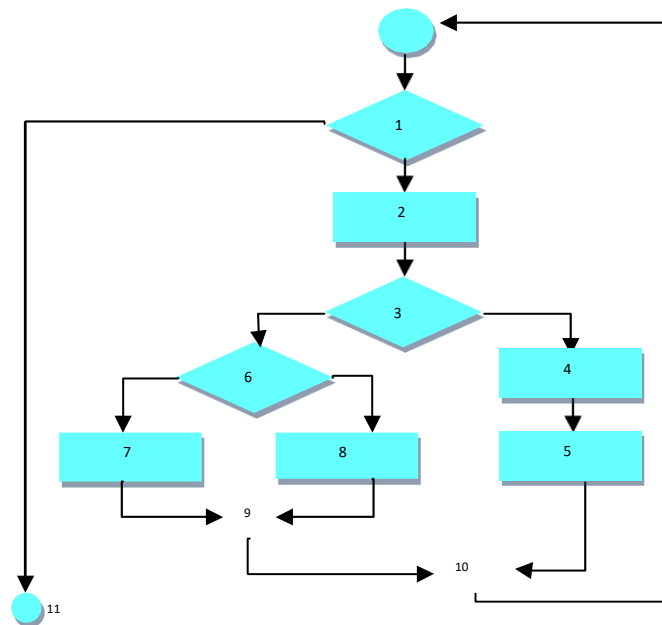
#### 2.2.7.1 White Box Testing

Pengujian white box adalah pengujian yang didasarkan pada pengecekan terhadap detil perancangan, menggunakan struktur kontrol dari desain program secara procedural untuk membagi pengujian ke dalam beberapa kasus pengujian.

Tujuan penggunaan white box untuk menguji semua statement program.

Penggunaan metode pengujian white box dilakukan untuk :

1. memberikan jaminan bahwa semua jalur independen suatu modul digunakan minimal satu kali.
2. menggunakan semua keputusan logis untuk semua kondisi true atau false.
3. mengeksekusi semua perulangan pada batasan nilai dan operasional pada setiap kondisi.
4. menggunakan struktur data internal untuk menjamin validitas jalur keputusan.



**Gambar 2 : 2 Bagan Alir**

#### 2.2.7.2. Pengujian Black-Box

Pengujian black-box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian black-box memungkinkan perekrut perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Pengujian black-box bukan merupakan alternatif dari teknik white-box tetapi merupakan pendekatan komplementer yang kemungkinan besar mampu mengungkap kelas kesalahan daripada metode white-box.

Pengujian black-box berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut :

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang
2. Kesalahan interface
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal
4. Kesalahan kinerja
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi

## **2.2.10. Perangkat Lunak Pendukung**

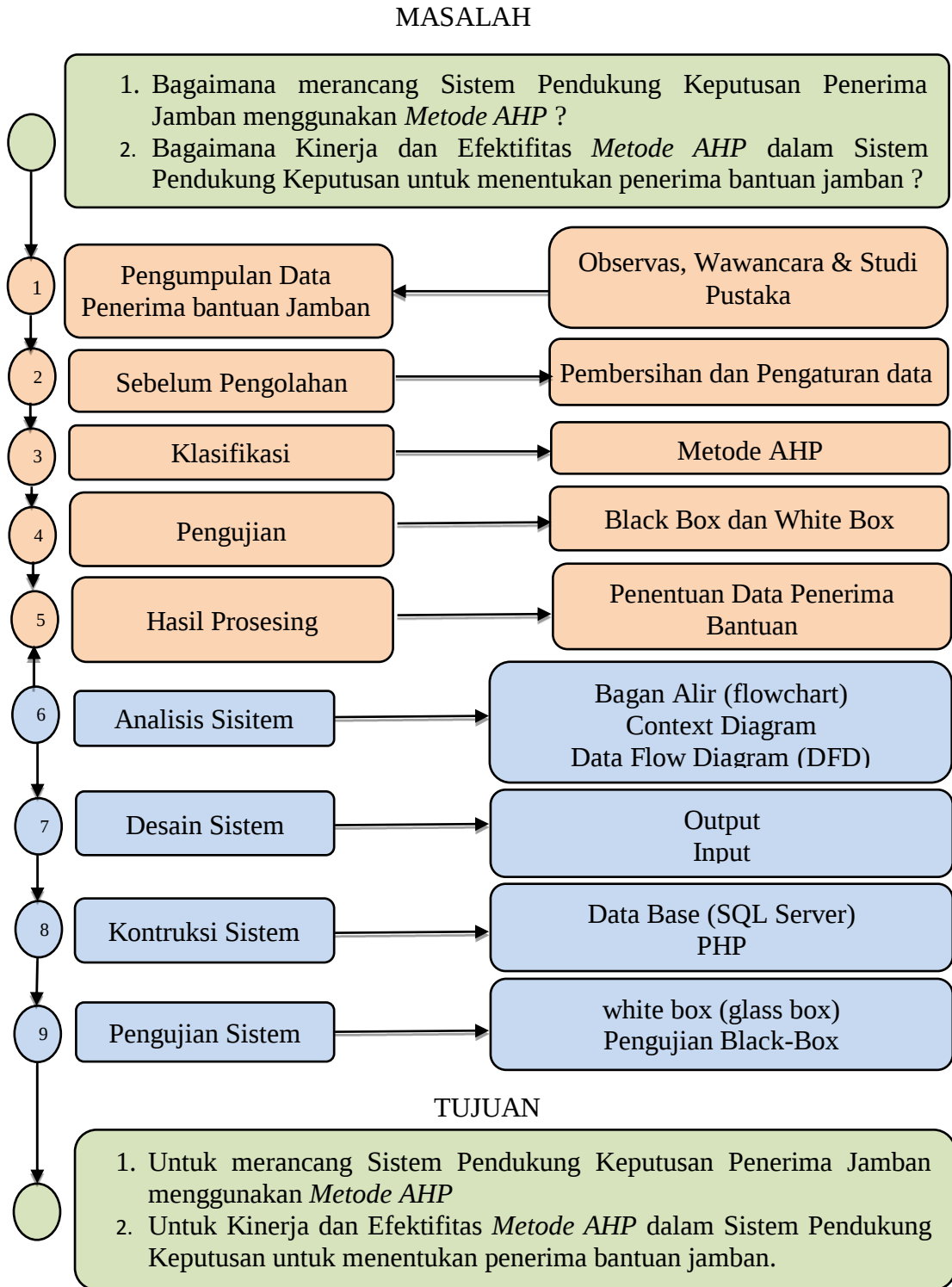
### **2.2.8.1. PHP**

PHP adalah bahasa pemrograman Script yang paling banyak dipakai saat ini. PHP banyak dipakai untuk pemrograman situs web dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain. Pada awalnya PHP merupakan pendekan dari Personal Home Page (situs Personal). PHP pertama kali dibuat oleh Resmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama FI (From Interpreted), yang wujudnya berupa sekumpulan script yang digunakan untuk mengelola data form dari web. Dan pada juni 2014, Zend merilis PHP 5.0. Dalam versi ini, inti interpreter PHP mengalami perubahan besar yang kemudian dikombinasikan dengan tool Personal Home Page dan ditambah dengan dukungan untuk database mSQL (mini SQL). Kemampuan PHP yang paling diandalkan dan signifikan adalah dukungan kepada banyak database.

### **2.2.8.2. MySQL**

MySQL merupakan DBMS yang dibuat agar memudahkan dan mengefisienkan pemasukan, pengeditan, penghapusan dan pengambilan informasi terhadap *database*. Type data adalah suatu bentuk permodelan data yang dideklarasikan pada saat melakukan pembuatan tabel. Type data ini akan memberi memori pengaru pada setiap data yang dimasukkan kedalam sebuah tabel. Data yang akan dimasukkan harus sesuai dengan type data yang dideklarasikan.

### 2.3. Kerangka Pikir



**Gambar 2 : 3** Kerangka Pikir

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Objek, Metode dan Lokasi Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan kerangka pikir yang telah diuraikan diatas maka yang menjadi objek penelitian adalah *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Jamban Dengan Metode AHP*. Yang berlokasi di Desa Titidu Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif adalah suatu metode yang meneliti suatu objek, status sekelompok manusia, status sistem pemikiran, set kondisi, peristiwa pada masa sekarang.

#### **3.2. Pengumpulan Data**

##### **3.2.1. Observasi**

Observasi adalah mengamati secara langsung aktivitas yang berkaitan dengan sistem pendukung keputusan untuk mendapatkan data kriteria yang dibutuhkan pada prioritas penerima bantuan jamban di Desa Titidu Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara.

##### **3.2.2. Wawancara**

Wawancara dilakukan secara langsung yang berkaitan dengan sistem pendukung keputusan dengan cara pendistribusian dimana prosedur dan proses pertanyaan yang diajukan pada penerima bantuan jamban di Desa Titidu Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara.

##### **3.2.3. Studi Pustaka**

Studi pustaka dilakukan dengan mengetahui metode apa yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam penelitian dan mendapatkan dasar-dasar referensi yang kuat dalam suatu metode, dengan mempelajari buku-buku, artikel-artikel, Sumber dari internet dan CD referensi program, tentang penulisan dan hal-hal yang mendukung pembuatan program aplikasi.

### 3.3. Sumber Data

Data di peroleh dari Pemerintah Desa Titidu, data tersebut yang nantinya digunakan untuk mendapatkan informasi survey. Data Penduduk miskin yang akan digali berdasarkan kriteria Jumlah tanggungan, Kondisi Rumah, Status Pemilik, Jumlah Penghasilan, Status Kesejahteraan. dalam penelitian ini penulis mengambil sampel 60 data penduduk tidak mampu di Desa Titidu Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara. Untuk mempermudah pengolahan data dalam penelitian ini maka jenis data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder, data primer yang diperoleh dari Pemerintah Kantor Desa Titidu dan data sekunder diperoleh dengan meninjau secara langsung untuk melakukan pengambilan data. Berikut data variabel yang dianalisa dengan *metode AHP* :

**Tabel 3: 1** Data Kriteria

| Nama Penerima | Kriteria             | Sub Kriteria | NILAI  |        |
|---------------|----------------------|--------------|--------|--------|
|               | Jumlah Tanggungan    | 6-10         | 50-60  | Kurang |
|               |                      | 3-5          | 65-70  | Cukup  |
|               |                      | 0-2          | 75-100 | Baik   |
|               | Kondisi Rumah        | Sangat Baik  | 50-60  | Kurang |
|               |                      | Baik         | 65-70  | Cukup  |
|               |                      | Kurang Baik  | 75-100 | Baik   |
|               | Status Pemilik       | Sewa         | 50-60  | Kurang |
|               |                      | Hak Milik    | 65-70  | Cukup  |
|               |                      | Numpang      | 75-100 | Baik   |
|               | Jumlah Penghasilan   | > 2.000.000  | 50-60  | Kurang |
|               |                      | > 1.000.000  | 65-70  | Cukup  |
|               |                      | > 750.000    | 75-100 | Baik   |
|               | Status Kesejahteraan | Baik         | 50-60  | Kurang |
|               |                      | Cukup        | 65-70  | Cukup  |
|               |                      | Kurang       | 75-100 | Baik   |

### 3.4. Menyusun AHP

#### 3.4.1. Penyusunan Hirarki

Penyusunan hirarki adalah dengan menentukan tujuan yang merupakan sasaran sistem secara keseluruhan pada level teratas. Level berikutnya terdiri dari kriteria-kriteria untuk menilai atau

mempertimbangkan alternative – alternative yang ada dan menentukan alternative – alternative tersebut

#### 3.4.2. Penilaian kriteria dan Alternatif

Kriteria dan alternatif dilakukan dengan perbandingan berpasangan. Untuk berbagai persoalan skala 1 sampai dengan 9 adalah skala terbaik untuk mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi yang diajukan oleh table di bawah ini :

**Tabel 3: 2 Nilai Kriteria**

| Integritas<br>Kepentingan | Keterangan                                                             |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1                         | Kedua elemen sama pentingnya                                           |
| 3                         | Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen lainnya         |
| 5                         | Elemen yang satu lebih penting daripada yang lainnya                   |
| 7                         | Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya         |
| 9                         | Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya                     |
| 2,4,6,8                   | Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan |

#### 3.4.3. Menentukan Prioritas

Kriteria dan Alternatif dilakukan dengan perbandingan berpasangan. Untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala untuk mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan saaty.

#### 3.4.4. Menghitung Konsistensi Logis

Konsistensi memiliki dua makna

1. Objek-objek yang serupa bias dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi.
2. menyangkut tingkat hubungan antar objek

### **3.5. Tahap Analisa**

Pada tahap ini dalam proses pembuatan sistem terlebih dahulu merancang alat-alat yang digunakan dalam Sistem Penentuan penerima bantuan jamban dengan *Metode AHP* di Desa Titidu Kecamatan Kwandang kabupaten Gorontalo Utara.

#### **3.5.1. Analisa Sistem**

Analisa sistem berjalan adalah menganalisa sistem yang saat ini diterapkan di Desa Titidu kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara. dengan cara menilai penduduk tidak mampu terhadap kriteria yang sudah di tentukan.

#### **3.5.2. Analisa Data**

##### **a. Sistem Berjalan**

Analisa sistem lama adalah menganalisa sistem yang sedang diterapkan di Desa Titidu Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara, yaitu Penentuan penerima Bantuan Jamban dengan cara menilai setiap keluarga kurang mampu terhadap kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Proses ini dilakukan agar tidak akan terjadi kesalah pahaman dalam memilih perioritas penerima bantuan jamban. Selanjutnya akan dilakukan survey dengan meninjau untuk melihat kebenaran data yang diperoleh dari pendataan dari hasil survey akan dilakukan penilaian kelayakan setiap keluarga tidak mampu dengan cara bersama dalam membentuk rapat musyawarah penerima bantuan jamban di Desa Titidu Kecamatan Kwandang kabupaten Gorontalo utara.

##### **b. Sisyem baru**

Sistem baru adalah tahapan selanjutnya untuk memulai pembuatan sistem untuk menganalisa data hasil rekomendasi yang lebih diprioritaskan penerima bantuan jamban dari sejumlah data keluarga yang terdaftar di Desa Titidu Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara.

### **3.6. Perancangan Sistem**

Perancangan sistem adalah pengembangan sistem baru dari sistem lama. Adapun perancangan Sistem yang akan di buat sebagai bariku.

### 1. Bagan Alir (flowchart)

*Bagan Alir* digunakan pertama untuk alat bantu komunikasi dan dokumentasi dalam sistem Prioritas Penerima Bantuan Jamban di Desa Titidu Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara dari awal sampai akhir.

### 2. Dekomposisi

*Dekomposisi* untuk membantu memecahkan masalah-masalah yang besar ke bagian-bagian yang bisah dipehkan, membantu testing program, menggambarkan flow dan juga melacak proses tertinggi sampai terkecil yang ada di sistem prioritas penerima bantuan jamban di Desa Titidu Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara.

### 3. ntext Diagram

*ntext Diagram* menggambarkan aliran-aliran data ke dalam dan keluar sistem prioritas penerima bantuan Jamban di Desa Titidu Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara.

### 2. Data Flow Diagram (DFD)

*Data Flow Diagram (DFD)* sistem baru yang di gambarkan dan dikembangkan dimana data tersebut akan disimpan dalam sistem prioritas penerima bantuan jamban di Desa Titidu Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara.

### 3.7. Perancangan Input/Output

Perancangan Input adalah menginput data Desa penerima bantuan jamban, data kriteria, data Penilaian. Sedangkan peancangan output adalah laporan data dari hasil perancangan input menentukan prioritas Penerima jamban di Desa Titidu Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara.

### 3.8. Pengujian Sistem

#### 1. White Box Testing

Software yang telah direkayasa kemudian diuji dengan metode *White Box Testing* pada kode program proses penerapan metodenya/modelnya. Kode

program tersebut dibuatkan *flowchart* programnya, kemudian dipetakan kedalam bentuk *flowgraph* (bagian alir kontrol) yang tersusun dari beberapa node dan *edge*. Berdasarkan *flowgraph*, ditentukan jumlah *Region* dan *Cyclomatic Complexity* (CC). Apabila *independent path* =  $V(G) = (CC) = \text{region}$ , dimana setiap *path* hanya dieksekusi sekali dan sudah benar, maka sistem dinyatakan efisien dari segi kelayakan logika pemrograman.

## 2. Black Box Testing

Selanjutnya *software* di uji pula dengan metode Black Box Testing yang fokus pada keperluan fungsional dari *software* dan beberapa kategori untuk berusaha menemukan kesalahan diantaranya :

1. Fungsi-fungsi yang salah atau hilang
2. Kesalahan Interface
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses data basis eksternal
4. Kesalahan performa
5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi

Jika sudah tidak ada kesalahan-kesalahan tersebut, maka sistem dinyatakan efisien dari segi kesalahan komponen-komponen sistem.

## 3.9. Pengujian Kelayakan

Pengujian terhadap calon pengguna melalui kuisioner/angket dengan beberapa indikator yaitu estetika, *user friendly*, kelengkapan info serta kejelasan info.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### 4.1 Hasil Pengumpulan Data

Pengumpulan data Penentuan penerima bantuan jamban di Desa Titidu dilakukan dengan cara meninjau dan mewawancara secara langsung dengan beberapa kriteria yaitu Jumlah tanggungan, Kondisi Rumah, Status Pemilik, Jumlah Penghasilan, Status Kesejahteraan. Berdasarkan pengumpulan data yang diperoleh maka data primer sebagai berikut :

**Tabel 4 : 1 Hasil Pengumpulan Data**

| NO | Nama Kepala Keluarga | JK   | Usia  | Jenis Pekerjaan | Jumlah Tanggungan | Kondisi Rumah | Status Pemilik | Status Kesejahteraan |
|----|----------------------|------|-------|-----------------|-------------------|---------------|----------------|----------------------|
| 1  | JAPAR POLAMOLO       | LK   | 52    | Petani          | 1                 | Baik          | Hak Milik      | Baik                 |
| 2  | SAID LAWUNI          | LK   | 54    | Petani          | 3                 | Baik          | Hak Milik      | Cukup                |
| 3  | WANI PALIKI          | LK   | 51    | Buruh Harian    | 3                 | Baik          | Hak Milik      | Cukup                |
| 4  | SULEMAN AMIR         | LK   | 42    | Wiraswasta      | 4                 | Baik          | Hak Milik      | Cukup                |
| 5  | ASWIN ADAM           | PR   | 53    | Kepala Desa     | 1                 | Baik          | Hak Milik      | Cukup                |
| 6  | HAMSAH NONOO         | LK   | 44    | Petani          | 2                 | Baik          | Hak Milik      | Cukup                |
| 7  | YAKOP KAU            | LK   | 48    | Wiraswasta      | 5                 | Tidak Baik    | Hak Milik      | Kurang               |
| 8  | YUNUS IBRAHIM        | LK   | 48    | Wiraswasta      | 3                 | Tidak Baik    | Hak Milik      | Cukup                |
| 9  | .....                | .... | ..... | .....           | ..                | .....         | .....          | .....                |
| 60 | MAIMUN TUINA         | PR   | 72    | URT             | 4                 | Tidak Baik    | Hak Milik      | Kurang               |

Setelah memasukan data dan kriteria – kriteria, sistem akan memproses atau menghitung nilai kepentingan dari kriteria yang telah dimasukan, kemudian sistem akan mengurutkan data keluarga berdasarkan nilainya, dimana kepala keluarga yang memiliki nilai tertinggi nantinya akan ditampilkan oleh sistem untuk menjadi rekomendasi tertinggi bagi proses penentuan layak tidaknya kepala keluarga penerima bantuan jamban.

#### 4.2 Hasil Permodelan

Sistem pendukung keputusan pada penentuan penerima bantuan jamban yang menggunakan *metode AHP* memerlukan kriteria, alternatif dan nilai dalam perhitungan. Diuraikan pada tabel 4:1 dan tabel 4:2 adalah kriteria beserta nilai dari sub kriteria untuk mempermudah dalam pembobotan nilai kriteria pada keluarga penerima bantuan jamban. Berikut kriteria dan bobot Nilai Kriteria:

**Tabel 4 : 2 KriteriaTabel**

| Nama Penerima | Kriteria             | NILAI  |        |
|---------------|----------------------|--------|--------|
|               | Jumlah Tanggungan    | 50-60  | Kurang |
|               |                      | 65-70  | Cukup  |
|               |                      | 75-100 | Baik   |
|               | Kondisi Rumah        | 50-60  | Kurang |
|               |                      | 65-70  | Cukup  |
|               |                      | 75-100 | Baik   |
|               | Status Pemilik       | 50-60  | Kurang |
|               |                      | 65-70  | Cukup  |
|               |                      | 75-100 | Baik   |
|               | Jumlah Penghasilan   | 50-60  | Kurang |
|               |                      | 65-70  | Cukup  |
|               |                      | 75-100 | Baik   |
|               | Status Kesejahteraan | 50-60  | Kurang |
|               |                      | 65-70  | Cukup  |
|               |                      | 75-100 | Baik   |

**Tabel 4 : 3 Nilai Awal Penerima Jamban**

| NO | Nama Kepala Keluarga | Jumlah Tanggungan | Kondisi Rumah | Status Pemilik | Jumlah Penghasilan | Status Kesejahteraan | Nilai    |
|----|----------------------|-------------------|---------------|----------------|--------------------|----------------------|----------|
| 1  | JAPAR POLAMOLO       | 65                | 80            | 90             | 70                 | 90                   | 79 Baik  |
| 2  | SAID LAWUNI          | 70                | 80            | 80             | 60                 | 80                   | 74 Cukup |
| 3  | WANI PALIKI          | 75                | 85            | 80             | 65                 | 75                   | 76 Baik  |
| 4  | SULEMAN AMIR         | 85                | 80            | 80             | 65                 | 75                   | 77 Baik  |
| 5  | ASWIN ADAM           | 70                | 80            | 80             | 70                 | 70                   | 74 Cukup |
| 6  | HAMSAH NONOO         | 65                | 85            | 80             | 50                 | 60                   | 68       |
| 7  | YAKOP KAU            | 70                | 80            | 80             | 70                 | 70                   | 74 Cukup |
| 8  | YUNUS IBRAHIM        | 75                | 75            | 80             | 75                 | 75                   | 76 Baik  |
| 9  | AZIS LAIYA           | 70                | 70            | 80             | 85                 | 95                   | 80 Baik  |

#### 4.3 Hasil Pengujian AHP

Prosedur atau langkah-langkah *metode AHP dalam penelitian ini* yaitu sebagai Berikut:

##### 1. Menentukan Prioritas Setiap Kriteria yaitu

**Tabel 4 : 4 Matriks Perbandingan pada setiap Kriteria**

| Kriteria             | Jumlah Tanggungan | Kondisi Rumah | Status Pemilik | Jumlah Penghasilan | Status Kesejahteraan |
|----------------------|-------------------|---------------|----------------|--------------------|----------------------|
| Jumlah Tanggungan    | 1,000             | 0,333         | 0,200          | 6,000              | 7,000                |
| Kondisi Rumah        | 3,000             | 1,000         | 0,200          | 0,333              | 0,200                |
| Status Pemilik       | 5,000             | 5,000         | 1,000          | 7,000              | 5,000                |
| Jumlah Penghasilan   | 0,167             | 3,000         | 0,143          | 1,000              | 3,000                |
| Status Kesejahteraan | 0,143             | 5,000         | 0,200          | 0,333              | 1,000                |
| Jumlah               | 9,310             | 14,333        | 1,743          | 14,667             | 16,200               |

**Tabel 4 : 5** Matriks Nilai Kriteria

| Kriteria             | Jumlah Tanggungan | Kondisi Rumah | Status Pemilik | Jumlah Penghasilan | Status Kesejahteraan | Jumlah Baris | Prioritas |
|----------------------|-------------------|---------------|----------------|--------------------|----------------------|--------------|-----------|
| Jumlah Tanggungan    | 0,107             | 0,023         | 0,115          | 0,409              | 0,432                | 1,087        | 0,217     |
| Kondisi Rumah        | 0,322             | 0,070         | 0,115          | 0,023              | 0,012                | 0,542        | 0,108     |
| Status Pemilik       | 0,537             | 0,349         | 0,574          | 0,477              | 0,309                | 2,246        | 0,449     |
| Jumlah Penghasilan   | 0,018             | 0,209         | 0,082          | 0,068              | 0,185                | 0,563        | 0,113     |
| Status Kesejahteraan | 0,015             | 0,349         | 0,115          | 0,023              | 0,062                | 0,563        | 0,113     |

**Tabel 4 : 6** Matriks Penjumlahan Setiap Baris

| Kriteria             | Jumlah Tanggungan | Kondisi Rumah | Status Pemilik | Jumlah Penghasilan | Status Kesejahteraan | Jumlah |
|----------------------|-------------------|---------------|----------------|--------------------|----------------------|--------|
| Jumlah Tanggungan    | 0,2173            | 0,0361        | 0,0898         | 0,6750             | 0,7887               | 1,8071 |
| Kondisi Rumah        | 0,6520            | 0,1084        | 0,0898         | 0,0375             | 0,0225               | 0,9102 |
| Status Pemilik       | 1,0866            | 0,5418        | 0,4491         | 0,7876             | 0,5634               | 3,4285 |
| Jumlah Penghasilan   | 0,0362            | 0,3251        | 0,0642         | 0,1125             | 0,3380               | 0,8760 |
| Status Kesejahteraan | 0,0310            | 0,5418        | 0,0898         | 0,0375             | 0,1127               | 0,8129 |

**Tabel 4 : 7** Rasio Konsistensi

| Kriteria             | Jumlah Perbaris | Prioritas | Hasil  |
|----------------------|-----------------|-----------|--------|
| Jumlah Tanggungan    | 1,8071          | 0,2173    | 2,0244 |
| Kondisi Rumah        | 0,9102          | 0,1084    | 1,0186 |
| Status Pemilik       | 3,4285          | 0,4491    | 3,8777 |
| Jumlah Penghasilan   | 0,8760          | 0,1125    | 0,9885 |
| Status Kesejahteraan | 0,8129          | 0,1127    | 0,9256 |
|                      |                 |           | 1,7669 |

Perhitungan Konsistensi Rasio

$$CI = \frac{\lambda_{\text{maksimum}} - n}{n - 1} = \frac{1,7669 - 5}{5} = -3,2331$$

$$CR = \frac{-3,2331}{5 - 1} = \frac{-0,8083}{1,12} = -0,7217$$

## 2. Menentukan prioritas Alternatif setiap kriteria

### • Kriteria Jumlah Tanggungan

**Tabel 4 : 8** Perbandingan Nilai Alternatif Jumlah Tanggungan

| Kriteria        | Djafar Polamolo | Wani Paliki    | Suleman Amir  | Yunus Ibrahim  | Azis Laiya     |
|-----------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|
| Djafar Polamolo | 1,0000          | 3,0000         | 5,0000        | 7,0000         | 0,3333         |
| Wani Paliki     | 0,3333          | 1,0000         | 0,2000        | 0,3333         | 3,0000         |
| Suleman Amir    | 0,2000          | 5,0000         | 1,0000        | 3,0000         | 5,0000         |
| Yunus Ibrahim   | 0,1429          | 3,0000         | 0,3333        | 1,0000         | 5,0000         |
| Azis Laiya      | 3,0000          | 0,3333         | 0,2000        | 0,2000         | 1,0000         |
| <b>Jumlah</b>   | <b>4,6762</b>   | <b>12,3333</b> | <b>6,7333</b> | <b>11,5333</b> | <b>14,3333</b> |

**Tabel 4 : 9** Matriks Nilai Alternatif Jumlah Tanggungan

| Kriteria        | Djafar Polamolo | Wani Paliki | Suleman Amir | Yunus Ibrahim | Azis Laiya | Jumlah Baris | Prioritas |
|-----------------|-----------------|-------------|--------------|---------------|------------|--------------|-----------|
| Djafar Polamolo | 0,2138          | 0,2432      | 0,7426       | 0,6069        | 0,0233     | 1,8299       | 0,3660    |
| Wani Paliki     | 0,0713          | 0,0811      | 0,0297       | 0,0289        | 0,2093     | 0,4203       | 0,0841    |
| Suleman Amir    | 0,0428          | 0,4054      | 0,1485       | 0,2601        | 0,3488     | 1,2056       | 0,2411    |
| Yunus Ibrahim   | 0,0305          | 0,2432      | 0,0495       | 0,0867        | 0,3488     | 0,7588       | 0,1518    |
| Azis Laiya      | 0,6415          | 0,0270      | 0,0297       | 0,0173        | 0,0698     | 0,7854       | 0,1571    |

**Tabel 4 : 10** Penjumlahan Setiap Baris Pada Jumlah Tanggungan

| Kriteria        | Djafar Polamolo | Wani Paliki | Suleman Amir | Yunus Ibrahim | Azis Laya | Jumlah |
|-----------------|-----------------|-------------|--------------|---------------|-----------|--------|
| Djafar Polamolo | 0,3660          | 0,2522      | 1,2056       | 1,0624        | 0,0524    | 2,9385 |
| Wani Paliki     | 0,1220          | 0,0841      | 0,0482       | 0,0506        | 0,4712    | 0,7761 |
| Suleman Amir    | 0,0732          | 0,4203      | 0,2411       | 0,4553        | 0,7854    | 1,9753 |
| Yunus Ibrahim   | 0,0523          | 0,2522      | 0,0804       | 0,1518        | 0,7854    | 1,3220 |
| Azis Laya       | 1,0979          | 0,0280      | 0,0482       | 0,0304        | 0,1571    | 1,3616 |

**Tabel 4 : 11** Perhitungan Rasio Konsistensi Jumlah Tanggungan

| Kriteria        | Jumlah Perbaris | Prioritas | Hasil  |
|-----------------|-----------------|-----------|--------|
| Djafar Polamolo | 2,9385          | 0,3660    | 3,3045 |
| Wani Paliki     | 0,7761          | 0,0841    | 0,8601 |
| Suleman Amir    | 1,9753          | 0,2411    | 2,2164 |
| Yunus Ibrahim   | 1,3220          | 0,1518    | 1,4737 |
| Azis Laya       | 1,3616          | 0,1571    | 1,5187 |
|                 |                 |           | 1,8747 |

- Perhitungan Konsistensi Rasio

$$CI = \frac{\lambda \text{ maksimum} - n}{n - 1} = \frac{1,8747 - 5}{5 - 1} = \frac{-3,1253}{4} = -0,7813$$

$$CR = \frac{-0,7813}{1,12} = -0,6976$$

- Kondisi Rumah

**Tabel 4 : 12** Perbandingan Nilai Alternatif Kondisi Rumah

| Kriteria        | Djafar Polamolo | Wani Paliki   | Suleman Amir   | Yunus Ibrahim  | Azis Laiya    |
|-----------------|-----------------|---------------|----------------|----------------|---------------|
| Djafar Polamolo | 1,0000          | 0,2000        | 1,0000         | 3,0000         | 0,1667        |
| Wani Paliki     | 5,0000          | 1,0000        | 4,0000         | 3,0000         | 0,1429        |
| Suleman Amir    | 1,0000          | 0,2500        | 1,0000         | 3,0000         | 0,1667        |
| Yunus Ibrahim   | 0,3333          | 0,3333        | 0,3333         | 1,0000         | 0,2500        |
| Azis Laiya      | 6,0000          | 7,0000        | 6,0000         | 4,0000         | 1,0000        |
| <b>Jumlah</b>   | <b>13,3333</b>  | <b>8,7833</b> | <b>12,3333</b> | <b>14,0000</b> | <b>1,7262</b> |

**Tabel 4 : 13** Matriks Nilai Alternatif Kondisi Rumah

| Kriteria        | Djafar Polamolo | Wani Paliki | Suleman Amir | Yunus Ibrahim | Azis Laiya | Jumlah Baris | Prioritas |
|-----------------|-----------------|-------------|--------------|---------------|------------|--------------|-----------|
| Djafar Polamolo | 0,2138          | 0,2432      | 0,7426       | 0,6069        | 0,0233     | 1,8299       | 0,3660    |
| Wani Paliki     | 0,0713          | 0,0811      | 0,0297       | 0,0289        | 0,2093     | 0,4203       | 0,0841    |
| Suleman Amir    | 0,0428          | 0,4054      | 0,1485       | 0,2601        | 0,3488     | 1,2056       | 0,2411    |
| Yunus Ibrahim   | 0,0305          | 0,2432      | 0,0495       | 0,0867        | 0,3488     | 0,7588       | 0,1518    |
| Azis Laiya      | 0,6415          | 0,0270      | 0,0297       | 0,0173        | 0,0698     | 0,7854       | 0,1571    |

**Tabel 4 : 14** Penjumlahan Setiap Baris Pada Kondisi Rumah

| Kriteria        | Djafar Polamolo | Wani Paliki | Suleman Amir | Yunus Ibrahim | Azis Laiya | Jumlah |
|-----------------|-----------------|-------------|--------------|---------------|------------|--------|
| Djafar Polamolo | 0,0979          | 0,0444      | 0,0991       | 0,1837        | 0,0866     | 0,5118 |
| Wani Paliki     | 0,4897          | 0,2220      | 0,3963       | 0,1837        | 0,0742     | 1,3660 |
| Suleman Amir    | 0,0979          | 0,0555      | 0,0991       | 0,1837        | 0,0866     | 0,5229 |
| Yunus Ibrahim   | 0,0326          | 0,0740      | 0,0330       | 0,0612        | 0,1299     | 0,3309 |
| Azis Laiya      | 0,5876          | 1,5543      | 0,5945       | 0,2450        | 0,5197     | 3,5011 |

**Tabel 4 : 15** Perhitungan Rasio Konsistensi Kondisi Rumah

| Kriteria        | Jumlah Perbaris | Prioritas | Hasil  |
|-----------------|-----------------|-----------|--------|
| Djafar Polamolo | 0,5118          | 0,0979    | 0,6097 |
| Wani Paliki     | 1,3660          | 0,2220    | 1,5881 |
| Suleman Amir    | 0,5229          | 0,0991    | 0,6220 |
| Yunus Ibrahim   | 0,3309          | 0,0612    | 0,3921 |
| Azis Laiya      | 3,5011          | 0,5197    | 4,0208 |
|                 |                 |           | 1,4465 |

- Perhitungan Konsistensi Rasio

$$CI = \frac{\lambda \text{ maksimum} - n}{n - 1} = \frac{1,4465 - 5}{5 - 1} = \frac{-3,5535}{4} = -0,8884$$

$$CR = \frac{-0,8884}{1,12} = -0,7932$$

- Status Pemilik

**Tabel 4 : 16** Perbandingan Nilai Alternatif Status Pemilik

| Kriteria        | Djafar Polamolo | Wani Paliki   | Suleman Amir  | Yunus Ibrahim  | Azis Laiya     |
|-----------------|-----------------|---------------|---------------|----------------|----------------|
| Djafar Polamolo | 1,0000          | 6,0000        | 4,0000        | 4,0000         | 4,0000         |
| Wani Paliki     | 0,1667          | 1,0000        | 3,0000        | 3,0000         | 3,0000         |
| Suleman Amir    | 0,2500          | 0,3333        | 1,0000        | 3,0000         | 3,0000         |
| Yunus Ibrahim   | 0,2500          | 0,3333        | 0,3333        | 1,0000         | 4,0000         |
| Azis Laiya      | 0,2500          | 0,3333        | 0,3333        | 0,3333         | 1,0000         |
| <b>Jumlah</b>   | <b>1,9167</b>   | <b>8,0000</b> | <b>8,6667</b> | <b>11,3333</b> | <b>15,0000</b> |

**Tabel 4 : 17** Matriks Nilai Alternatif Status Pemilik

| Kriteria        | Djafar Polamolo | Wani Paliki | Suleman Amir | Yunus Ibrahim | Azis Laiya | Jumlah Baris | Prioritas |
|-----------------|-----------------|-------------|--------------|---------------|------------|--------------|-----------|
| Djafar Polamolo | 0,2138          | 0,2432      | 0,7426       | 0,6069        | 0,0233     | 1,8299       | 0,3660    |
| Wani Paliki     | 0,0713          | 0,0811      | 0,0297       | 0,0289        | 0,2093     | 0,4203       | 0,0841    |
| Suleman Amir    | 0,0428          | 0,4054      | 0,1485       | 0,2601        | 0,3488     | 1,2056       | 0,2411    |
| Yunus Ibrahim   | 0,0305          | 0,2432      | 0,0495       | 0,0867        | 0,3488     | 0,7588       | 0,1518    |
| Azis Laiya      | 0,6415          | 0,0270      | 0,0297       | 0,0173        | 0,0698     | 0,7854       | 0,1571    |

**Tabel 4 : 18** Penjumlahan Setiap Baris Pada Status Pemilik

| Kriteria        | Djafar Polamolo | Wani Paliki | Suleman Amir | Yunus Ibrahim | Azis Laiya | Jumlah |
|-----------------|-----------------|-------------|--------------|---------------|------------|--------|
| Djafar Polamolo | 0,4706          | 1,2274      | 0,6018       | 0,4524        | 0,2453     | 2,9974 |
| Wani Paliki     | 0,0784          | 0,2046      | 0,4513       | 0,3393        | 0,1840     | 1,2576 |
| Suleman Amir    | 0,1176          | 0,0682      | 0,1504       | 0,3393        | 0,1840     | 0,8595 |
| Yunus Ibrahim   | 0,1176          | 0,0682      | 0,0501       | 0,1131        | 0,2453     | 0,5944 |
| Azis Laiya      | 0,1176          | 0,0682      | 0,0501       | 0,0377        | 0,0613     | 0,3350 |

**Tabel 4 : 19** Perhitungan Rasio Konsistensi Status Pemilik

| Kriteria        | Jumlah Perbaris | Prioritas | Hasil  |
|-----------------|-----------------|-----------|--------|
| Djafar Polamolo | 2,9974          | 0,4706    | 3,4680 |
| Wani Paliki     | 1,2576          | 0,2046    | 1,4621 |
| Suleman Amir    | 0,8595          | 0,1504    | 1,0100 |
| Yunus Ibrahim   | 0,5944          | 0,1131    | 0,7075 |
| Azis Laiya      | 0,3350          | 0,0613    | 0,3963 |
|                 |                 |           | 1,4088 |

- Perhitungan Konsistensi Rasio

$$CI = \frac{\lambda \text{ maksimum} - n}{n - 1} = \frac{1,4088 - 5}{5 - 1} = \frac{-3,5912}{4} = -0,8978$$

$$CR = \frac{-0,8978}{1,12} = -0,8016$$

- Jumlah Penghasilan

**Tabel 4 : 20** Perbandingan Nilai Alternatif Jumlah Penghasilan

| Kriteria        | Djafar Polamolo | Wani Paliki    | Suleman Amir   | Yunus Ibrahim | Azis Laiya    |
|-----------------|-----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|
| Djafar Polamolo | 1,0000          | 3,0000         | 3,0000         | 0,2500        | 0,1667        |
| Wani Paliki     | 0,3333          | 1,0000         | 1,0000         | 0,2000        | 0,1429        |
| Suleman Amir    | 0,3333          | 1,0000         | 1,0000         | 0,3333        | 0,2000        |
| Yunus Ibrahim   | 4,0000          | 5,0000         | 3,0000         | 1,0000        | 0,1429        |
| Azis Laiya      | 6,0000          | 7,0000         | 5,0000         | 7,0000        | 1,0000        |
| <b>Jumlah</b>   | <b>11,6667</b>  | <b>17,0000</b> | <b>13,0000</b> | <b>8,7833</b> | <b>1,6524</b> |

**Tabel 4 : 21** Matriks Nilai Alternatif Jumlah Penghasilan

| Kriteria        | Djafar Polamolo | Wani Paliki | Suleman Amir | Yunus Ibrahim | Azis Laiya | Jumlah Baris | Prioritas |
|-----------------|-----------------|-------------|--------------|---------------|------------|--------------|-----------|
| Djafar Polamolo | 0,2138          | 0,2432      | 0,7426       | 0,6069        | 0,0233     | 1,8299       | 0,3660    |
| Wani Paliki     | 0,0713          | 0,0811      | 0,0297       | 0,0289        | 0,2093     | 0,4203       | 0,0841    |
| Suleman Amir    | 0,0428          | 0,4054      | 0,1485       | 0,2601        | 0,3488     | 1,2056       | 0,2411    |
| Yunus Ibrahim   | 0,0305          | 0,2432      | 0,0495       | 0,0867        | 0,3488     | 0,7588       | 0,1518    |
| Azis Laiya      | 0,6415          | 0,0270      | 0,0297       | 0,0173        | 0,0698     | 0,7854       | 0,1571    |

**Tabel 4 : 22** Penjumlahan Setiap Baris Pada Jumlah Penghasilan

| Kriteria        | Djafar Polamolo | Wani Paliki | Suleman Amir | Yunus Ibrahim | Azis Lainnya | Jumlah |
|-----------------|-----------------|-------------|--------------|---------------|--------------|--------|
| Djafar Polamolo | 0,1245          | 0,1641      | 0,1940       | 0,0534        | 0,0904       | 0,6264 |
| Wani Paliki     | 0,0415          | 0,0547      | 0,0647       | 0,0427        | 0,0775       | 0,2811 |
| Suleman Amir    | 0,0415          | 0,0547      | 0,0647       | 0,0712        | 0,1085       | 0,3406 |
| Yunus Ibrahim   | 0,4978          | 0,2735      | 0,1940       | 0,2136        | 0,0775       | 1,2565 |
| Azis Lainnya    | 0,7467          | 0,3830      | 0,3233       | 1,4953        | 0,5426       | 3,4908 |

**Tabel 4 : 23** Perhitungan Rasio Konsistensi Jumlah Penghasilan

| Kriteria        | Jumlah Perbaris | Prioritas | Hasil  |
|-----------------|-----------------|-----------|--------|
| Djafar Polamolo | 0,6264          | 0,1245    | 0,7509 |
| Wani Paliki     | 0,2811          | 0,0547    | 0,3358 |
| Suleman Amir    | 0,3406          | 0,0647    | 0,4052 |
| Yunus Ibrahim   | 1,2565          | 0,2136    | 1,4701 |
| Azis Lainnya    | 3,4908          | 0,5426    | 4,0334 |
|                 |                 |           | 1,3991 |

- Perhitungan Konsistensi Rasio

$$CI = \frac{\lambda \text{ maksimum} - n}{n - 1} = \frac{1,3991 - 5}{5 - 1} = \frac{-3,6009}{4} = -0,9002$$

$$CR = \frac{-0,9002}{1,12} = -0,8038$$

- **Status Kesejahteraan**

**Tabel 4 : 24** Perbandingan Nilai Alternatif Status Kesejahteraan

| Kriteria        | Djafar Polamolo | Wani Paliki    | Suleman Amir   | Yunus Ibrahim  | Azis Laiya    |
|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|
| Djafar Polamolo | 1,0000          | 5,0000         | 5,0000         | 4,0000         | 0,1667        |
| Wani Paliki     | 0,2000          | 1,0000         | 1,0000         | 3,0000         | 0,1429        |
| Suleman Amir    | 0,2000          | 1,0000         | 1,0000         | 3,0000         | 0,1429        |
| Yunus Ibrahim   | 0,2500          | 0,3333         | 0,3333         | 1,0000         | 0,1667        |
| Azis Laiya      | 6,0000          | 7,0000         | 7,0000         | 6,0000         | 1,0000        |
| <b>Jumlah</b>   | <b>7,6500</b>   | <b>14,3333</b> | <b>14,3333</b> | <b>17,0000</b> | <b>1,6190</b> |

**Tabel 4 : 25** Matriks Nilai Alternatif Status Kesejahteraan

| Kriteria        | Djafar Polamolo | Wani Paliki | Suleman Amir | Yunus Ibrahim | Azis Laiya | Jumlah Baris | Prioritas |
|-----------------|-----------------|-------------|--------------|---------------|------------|--------------|-----------|
| Djafar Polamolo | 0,2138          | 0,2432      | 0,7426       | 0,6069        | 0,0233     | 1,8299       | 0,3660    |
| Wani Paliki     | 0,0713          | 0,0811      | 0,0297       | 0,0289        | 0,2093     | 0,4203       | 0,0841    |
| Suleman Amir    | 0,0428          | 0,4054      | 0,1485       | 0,2601        | 0,3488     | 1,2056       | 0,2411    |
| Yunus Ibrahim   | 0,0305          | 0,2432      | 0,0495       | 0,0867        | 0,3488     | 0,7588       | 0,1518    |
| Azis Laiya      | 0,6415          | 0,0270      | 0,0297       | 0,0173        | 0,0698     | 0,7854       | 0,1571    |

**Tabel 4 : 26** Penjumlahan Setiap Baris Pada Status Kesejahteraan

| Kriteria        | Djafar Polamolo | Wani Paliki | Suleman Amir | Yunus Ibrahim | Azis Laiya | Jumlah |
|-----------------|-----------------|-------------|--------------|---------------|------------|--------|
| Djafar Polamolo | 0,2333          | 0,4304      | 0,4304       | 0,1928        | 0,0911     | 1,3779 |
| Wani Paliki     | 0,0467          | 0,0861      | 0,0861       | 0,1446        | 0,0780     | 0,4414 |
| Suleman Amir    | 0,0467          | 0,0861      | 0,0861       | 0,1446        | 0,0780     | 0,4414 |
| Yunus Ibrahim   | 0,0583          | 0,0287      | 0,0287       | 0,0482        | 0,0911     | 0,2550 |
| Azis Laiya      | 1,4000          | 0,6025      | 0,6025       | 0,2891        | 0,5463     | 3,4405 |

**Tabel 4 : 27** Perhitungan Rasio Konsistensi Status Kesejahteraan

| Kriteria        | Jumlah Perbaris | Prioritas | Hasil  |
|-----------------|-----------------|-----------|--------|
| Djafar Polamolo | 1,3779          | 0,2333    | 1,6112 |
| Wani Paliki     | 0,4414          | 0,0861    | 0,5275 |
| Suleman Amir    | 0,4414          | 0,0861    | 0,5275 |
| Yunus Ibrahim   | 0,2550          | 0,0482    | 0,3032 |
| Azis Laiya      | 3,4405          | 0,5463    | 3,9868 |
|                 |                 |           | 1,3913 |

- Perhitungan Konsistensi Rasio

$$CI = \frac{\lambda \text{ maksimum} - n}{n - 1} = \frac{1,3913 - 5}{5 - 1} = \frac{-3,6087}{4} = -0,9022$$

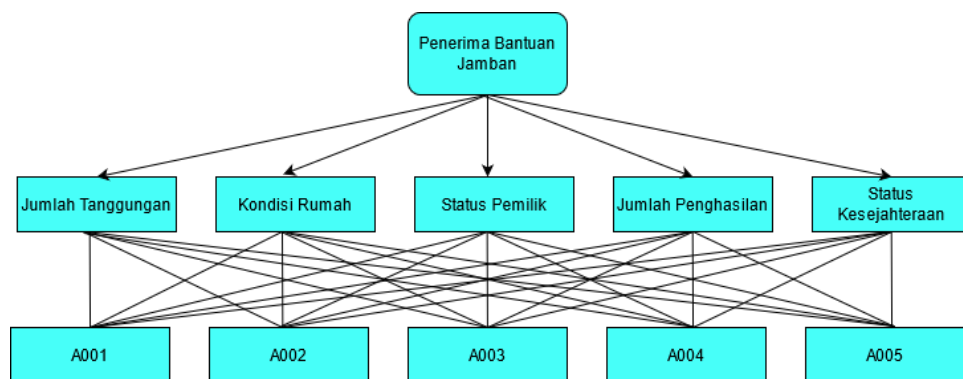
$$CR = \frac{-0,9022}{1,12} = -0,8055$$

**Tabel 4 : 28 Hasi Perhitungan**

| Alternatif      | Kriteria          |               |                |                    |                      | Hasil Akhir | Ranking |
|-----------------|-------------------|---------------|----------------|--------------------|----------------------|-------------|---------|
|                 | Jumlah Tanggungan | Kondisi Rumah | Status Pemilik | Jumlah Penghasilan | Status Kesejahteraan |             |         |
|                 | 0,2173            | 0,1084        | 0,4491         | 0,1125             | 0,1127               |             |         |
| Djafar Polamolo | 0,3660            | 0,0979        | 0,4706         | 0,1245             | 0,2333               | 0,3418      | 1       |
| Wani Paliki     | 0,0841            | 0,2220        | 0,2046         | 0,0547             | 0,0861               | 0,1501      | 3       |
| Suleman Amir    | 0,2411            | 0,0991        | 0,1504         | 0,0647             | 0,0861               | 0,1477      | 4       |
| Yunus Ibrahim   | 0,1518            | 0,0612        | 0,1131         | 0,2136             | 0,0482               | 0,1199      | 5       |
| Azis Laiya      | 0,1571            | 0,5197        | 0,0613         | 0,5426             | 0,5463               | 0,2406      | 2       |

Dari hasil Akhir perhitungan maka di dapatkan bobot perenkingan layak untuk penerima bantuan jamban di Desa Titidu.

#### 4.4 Penerapan Metode AHP



**Gambar 4 : 1 Penerapan Metode AHP**

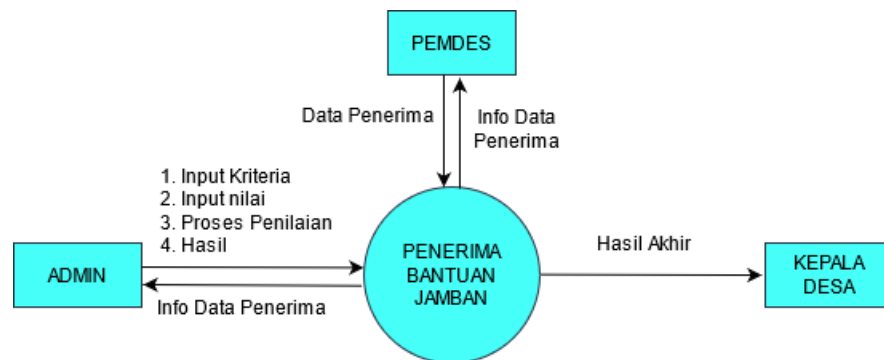
Pada Gambar 4.1 Penerapan Metode AHP adalah Proses untuk perhitungan perbandingan pada kriteria pada Penerima Bantuan Jamban untuk Mendapatkan Hasil Akhir.

#### 4.5 Perancangan Sistem

1. Data Flow Diagram (DFD) adalah Representasi grafik dari sebuah sistem. Menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem, aliran-aliran data diantara komponen-komponen tersebut, asal, tujuan dan penyimpanan dari data tersebut. Pembuatan meliputi diagram konteks dan DFD Level.

##### a. Diagram Konteks

Diagram konteks Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Jamban dengan Metode AHP dapat dilihat pada **gambar 4.28** berikut:

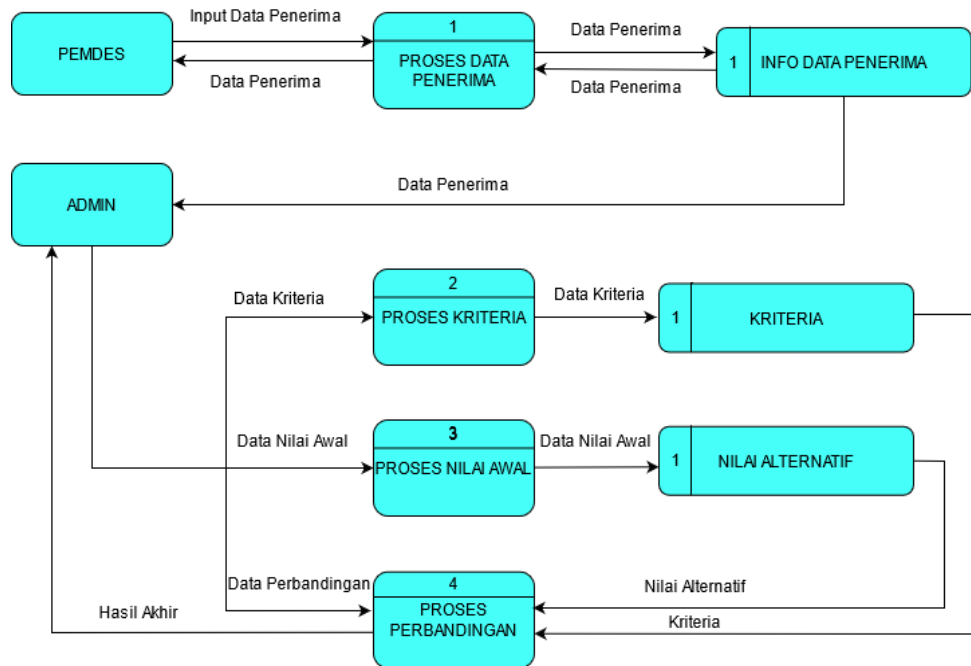


**Gambar 4 : 2** Diagram Konteks

Dari gambar 4.2 di atas bahwa sistem penentuan penerima bantuan jamban akan digunakan oleh Admin, Pemdes dan Kepala Desa. Admin tersebut adalah staf desa titidu bertugas untuk melakukan input data kriteria dan proses seleksi penilaian, admin juga dapat mengakses data penerima jamban dan mendapatkan hasil seleksi. Pengguna Sistem Pemdes adalah Kepala Seksi Pemerintahan bertugas untuk input data penerima jamban, dan pengguna sistem lainnya adalah Kepala Desa Titidu yang akan menerima hasil seleksi penerima bantuan jamban.

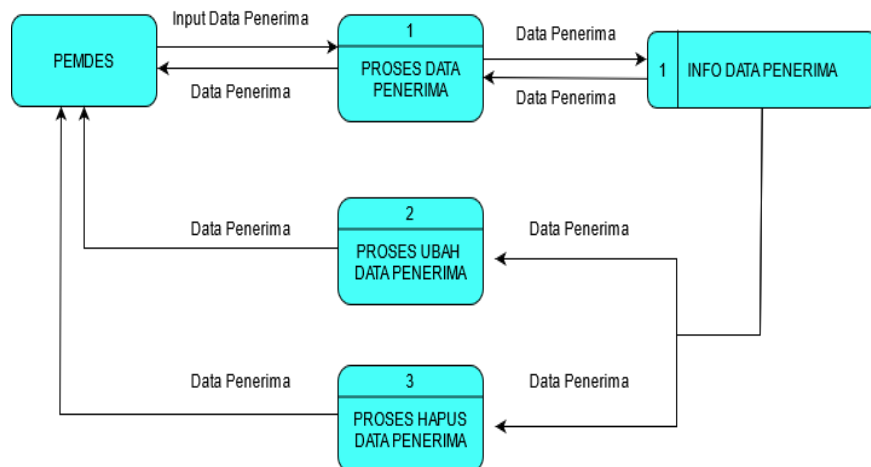
b. DFD Level 1

DFD Level 1 adalah diagram yang menggambarkan proses yang terjadi pada sebuah sistem berdasarkan diagram konteks berikut gambar 4.3 Diagram Level 0:



**Gambar 4 : 3 DFD Level 1 SPK Penerima Bantuan Jamban**

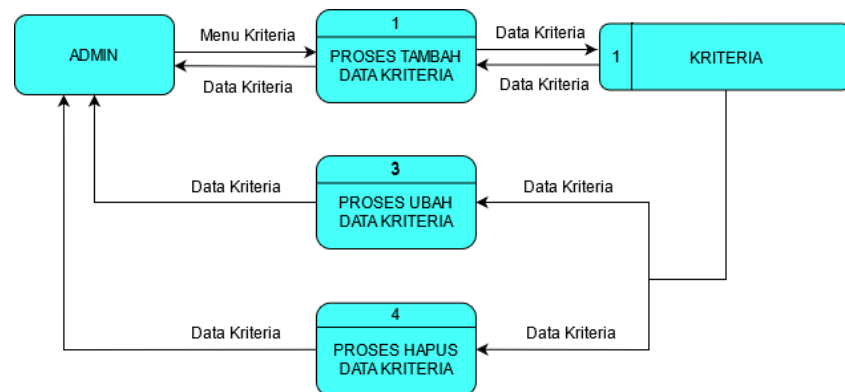
1. Proses Input Data Penerima Bantuan Jamban



**Gambar 4 : 4 DFD Level 1 Input Data Penerima Bantuan Jamban**

Pada gambar 4.4 di atas proses input data penerima yang dapat dilakukan oleh Pemerintah Desa Titidu untuk memenuhi kelengkapan data penerima Bantuan Jamban.

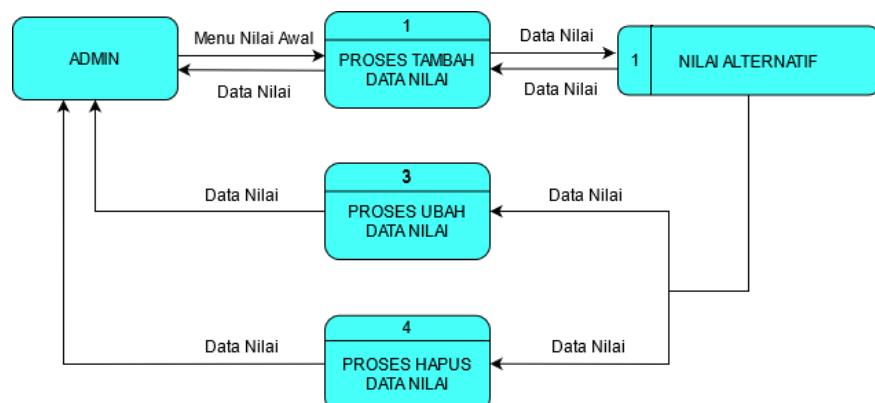
## 2. Proses Input Kriteria Penerima Bantuan Jamban



**Gambar 4 : 5** DFD Level 1 Input Kriteria Penerima Bantuan Jamban

Pada gambar 4.5 di atas proses input kriteria penerima bantuan jamban yang dilakukan oleh admin dengan cara memilih menu Kriteria kemudian sistem akan menampilkan kriteria

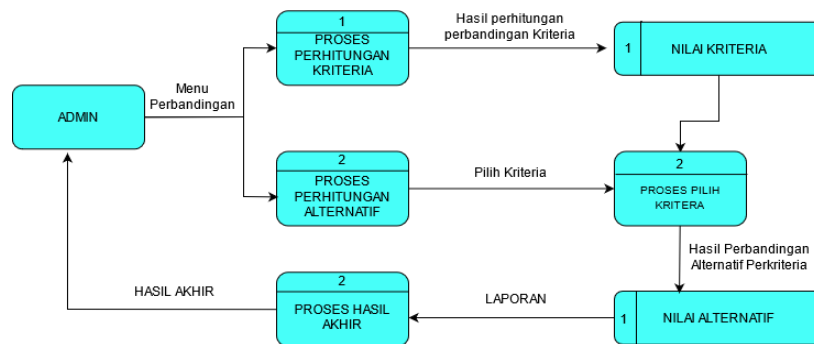
## 3. Proses Input Nilai Awal Penerima Bantuan Jamban



**Gambar 4 : 6** DFD Leve 1 Input Nilai Awal Penerima Bantuan Jamban

Pada gambar 4.6 proses input data nilai penerima bantuan jamban yang dilakukan oleh admin dengan memilih menu Nilai Awal selanjutnya sistem akan menampilkan data nilai. Nilai awal merupakan penilaian dari hasil Pengumpulan data yang dilakukan dengan cara peninjauan dan wawancara pada penerima bantuan jamban:

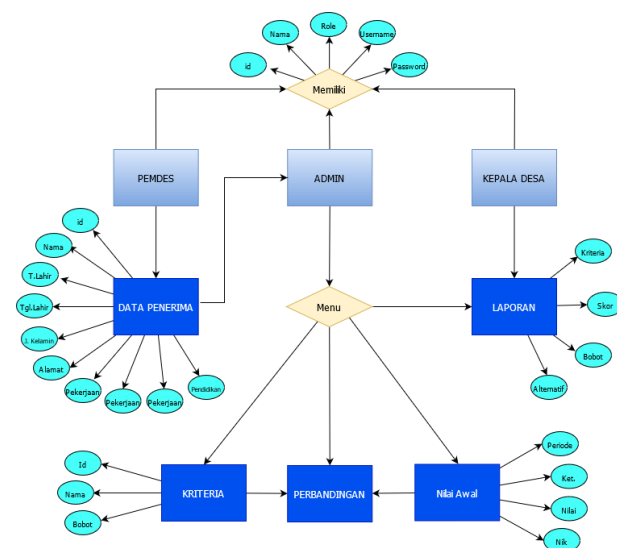
#### 4. Proses Perhitungan



**Gambar 4 : 7 DFD Leve 1 Input Data Awal Penerima Bantuan Jamban**

Pada gambar 4.7 Proses perhitungan yang dilakukan oleh admin dengan klik menu perbandingan pilih kriteria untuk perhitungan perbandingan kemudian pilih Alternatif untuk perhitungan perbandingan alternatif setiap kriteria untuk mendapatkan Hasil akhir.

#### 5. Entity Relationship Diagram (ERD)



**Gambar 4 : 8 ERD Penerima Bantuan Jamban**

#### 4.6 Arsitektur Sistem

Perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan untuk kinerja sistem yang lebih optimal sebagai berikut :

1. Processor : AMD A9
2. RAM : 4 GB
3. VGA : 64 Bit
4. Hardisk : 1000 GB HDD
5. Operating system : Windows 10 Pro
6. Tools : Mozilla Firefox

#### 4.7 Kamus Data

Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan – kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data yang dibutuhkan dalam sistem sebagai berikut :

1. Kamus Data Pengguna

**Tabel 4 : 29** Kamus Data Pengguna

| Kamus Data : Data pengguna |              |                             |      |             |
|----------------------------|--------------|-----------------------------|------|-------------|
| Nama Arus Data             |              | : Pengguna                  |      |             |
| Bentuk Data                |              | : Tabel atau file           |      |             |
| Penjelasan                 |              | : Input data pengguna       |      |             |
| Periode                    |              | : Di awal penggunaan sistem |      |             |
| No                         | Nama Barang  | Type                        | Size | Keterangan  |
| 1                          | id_pengguna  | Integer                     | 11   | id Pengguna |
| 2                          | nama_lengkap | Varchar                     | 255  | Nama        |
| 3                          | username     | Varchar                     | 100  | username    |
| 4                          | password     | Varchar                     | 100  | password    |

2. Kamus Data Data Penerima

**Tabel 4 : 30** Kamus Data Data Penerima

| Kamus Data : Data penerima          |  |
|-------------------------------------|--|
| Nama Arus Data : Penerima           |  |
| Bentuk Data : Tabel atau file       |  |
| Penjelasan : Input data penerima    |  |
| Periode : Di awal penggunaan sistem |  |

| No | Nama Barang   | Type    | Size | Keterangan           |
|----|---------------|---------|------|----------------------|
| 1  | id_alternatif | Varchar | 4    | id_alternatif        |
| 2  | nik           | Char    | 18   | Nomor Induk Penduduk |
| 3  | nama          | Varchar | 45   | nama                 |
| 4  | tempat_lahir  | Varchar | 100  | tempat lahir         |
| 5  | tanggal_lahir | Date    |      | tanggal lahir        |
| 6  | kelamin       | Enum    |      | jenis kelamin        |
| 7  | alamat        | Varchar | 255  | alamat               |
| 8  | pekerjaan     | Varchar | 20   | pekerjaan            |
| 9  | pendidikan    | Varchar | 20   | pendidikan           |
| 10 | hasil akhir   | doubel  |      | hasil akhir          |

### 3. Kamus Data Kriteria

**Tabel 4 : 31** Kamus Data Kriteria

| Kamus Data : Data kriteria |                 |                             |      |                |
|----------------------------|-----------------|-----------------------------|------|----------------|
| Nama Arus Data             |                 | : kriteria                  |      |                |
| Bentuk Data                |                 | : Tabel atau file           |      |                |
| Penjelasan                 |                 | : Input data kriteria       |      |                |
| Periode                    |                 | : Di awal penggunaan sistem |      |                |
| No                         | Nama Barang     | Type                        | Size | Keterangan     |
| 1                          | id_kriteria     | Varchar                     | 2    | id kriteria    |
| 2                          | nama_kriteria   | Varchar                     | 45   | Nama           |
| 3                          | jumlah_kriteria | double                      |      | jumlah         |
| 4                          | bobot_kriteria  | double                      |      | bobot kriteria |

### 4. Kamus Data Nilai Awal

**Tabel 4 : 32** Kamus Data Nilai Awal

| Kamus Data : Data Nilai Awal |                    |                             |      |                    |
|------------------------------|--------------------|-----------------------------|------|--------------------|
| Nama Arus Data               |                    | : Nilai Awal                |      |                    |
| Bentuk Data                  |                    | : Tabel atau file           |      |                    |
| Penjelasan                   |                    | : Input Nilai Awal          |      |                    |
| Periode                      |                    | : Di awal penggunaan sistem |      |                    |
| No                           | Nama Barang        | Type                        | Size | Keterangan         |
| 1                            | id_nilai_awal      | integer                     | 11   | id_nilai_awal      |
| 2                            | id_alternatif      | Varchar                     | 4    | id_alternatif      |
| 3                            | nilai              | Varchar                     | 5    | nilai              |
| 4                            | keterangan periode | enum<br>Varchar             | 4    | keterangan periode |

## 5. Kamus Data Perhitungan

**Tabel 4 : 33** Kamus Data Perhitungan

| Kamus Data : Data perhitungan                                                                                                                          |                 |         |      |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|------|-----------------|
| Nama Arus Data : Perhitungan perbandingan<br>Bentuk Data : Tabel atau file<br>Penjelasan : untuk data perhitung<br>Periode : Di awal penggunaan sistem |                 |         |      |                 |
| No                                                                                                                                                     | Nama Barang     | Type    | Size | Keterangan      |
| 1                                                                                                                                                      | id_kriteria     | Varchar | 4    | id_kriteria     |
| 2                                                                                                                                                      | id_alternatif   | Varchar | 2    | id_alternatif   |
| 3                                                                                                                                                      | jumlah_alt_kiri | double  |      | jumlah_alt_kiri |
| 4                                                                                                                                                      | skor_alt_kiri   | double  |      | skor_alt_kiri   |
| 5                                                                                                                                                      | hasil_alt_kiri  | double  |      | hasil_alt_kiri  |

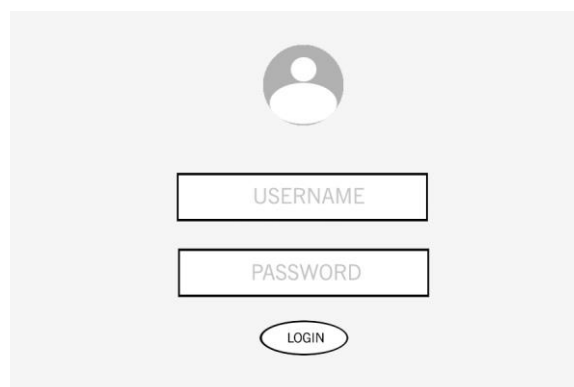
## 4.8 Interface Design

### 4.8.1 Mekanisme User

**Tabel 4 : 34** Mekanisme User

| User        | Kategori            | Akses Input                               | Akses Output                              |
|-------------|---------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Pemdes      | Kasie Kesejahteraan | Data Penerima Bantuan Jamban              | Data Penerima Bantuan Jamban              |
| Admin       | Sekretaris          | Kriteria, Nilai, Perbandingan, Hasil Akhr | Kriteria, Nilai, Perbandingan, Hasil Akhr |
| Kepala Desa | Kepala Desa         | Laporan Hasil Akhir                       | Laporan Hasil Akhir                       |

### 4.8.2 Mekanisme Login



The diagram illustrates a login interface. At the top center is a circular icon representing a user. Below it are two rectangular input fields: the first is labeled 'USERNAME' and the second is labeled 'PASSWORD'. At the bottom center is an oval button labeled 'LOGIN'.

**Gambar 4 : 9** ERD Penerima Bantuan Jamban

#### 4.8.3 Tampilan Input Kriteria

**Tabel 4 : 35 Input Kriteria**

| ID Kriteria | Nama Kriteria        | Bobot Kriteria      | Aksi |
|-------------|----------------------|---------------------|------|
| C1          | Jumlah Tanggungan    | 0.2173232932207088  |      |
| C2          | Kondisi Rumah        | 0.1083690266358152  |      |
| C3          | Status Pemilik       | 0.449121360078534   |      |
| C4          | Jumlah Penghasilan   | 0.11250787140476359 |      |
| C5          | Status Kesejahteraan | 0.112678448660181   |      |

#### 4.8.4 Tampilan Input Nilai Awal

**Tabel 4 : 36 Input Nilai Awal**

| NIK  | Nilai | Keterangan | Periode | Aksi |
|------|-------|------------|---------|------|
| A001 | 79    | Baik       | 2019    |      |
| A002 | 74    | Cukup      | 2019    |      |
| A003 | 76    | Baik       | 2019    |      |
| A004 | 77    | Baik       | 2019    |      |
| A005 | 74    | Cukup      | 2019    |      |
| A006 | 68    | Cukup      | 2019    |      |
| A007 | 74    | Cukup      | 2019    |      |
| A008 | 76    | Baik       | 2019    |      |
| A009 | 80    | Baik       | 2019    |      |

#### 4.8.5 Tampilan Input Perhitungan

**Tabel 4 : 37 Input Perhitungan**

| Kriteria Pertama   | Penilaian                    | Kriteria kedua       |
|--------------------|------------------------------|----------------------|
| jumlah tanggungan  | 9-mutlak sangat penting dari | Kondisi Rumah        |
| jumlah tanggungan  | 9-mutlak sangat penting dari | status pemilik       |
| jumlah tanggungan  | 9-mutlak sangat penting dari | jumlah penghasilan   |
| jumlah tanggungan  | 9-mutlak sangat penting dari | status kesejahteraan |
| Kondisi Rumah      | 9-mutlak sangat penting dari | status pemilik       |
| Kondisi Rumah      | 9-mutlak sangat penting dari | jumlah penghasilan   |
| Kondisi Rumah      | 9-mutlak sangat penting dari | status kesejahteraan |
| status pemilik     | 9-mutlak sangat penting dari | jumlah penghasilan   |
| status pemilik     | 9-mutlak sangat penting dari | status kesejahteraan |
| jumlah penghasilan | 9-mutlak sangat penting dari | status kesejahteraan |

Selanjutnya

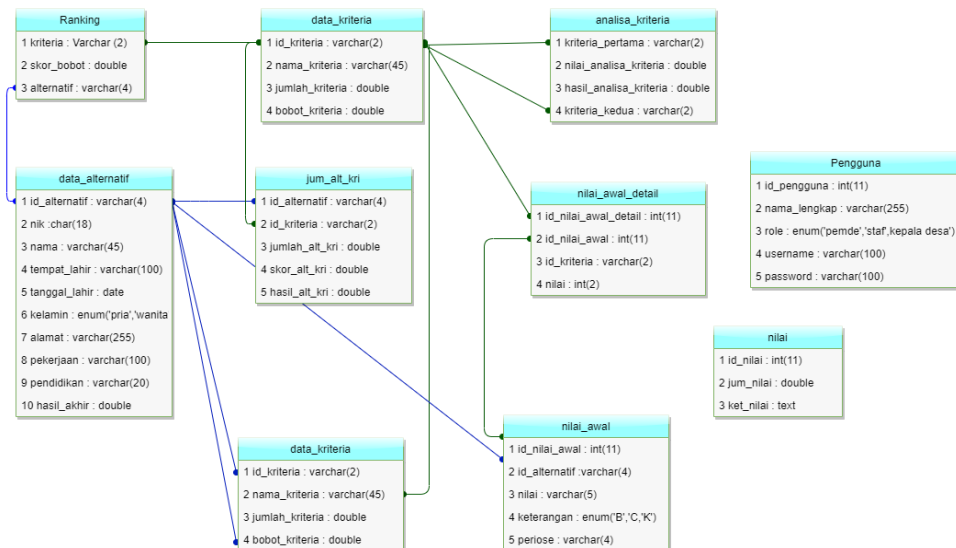
#### 4.8.6 Tampilan Hasil Akhir

**Tabel 4 : 38 Hasil Akhir**

| Alternatif     | Kriteria          |               |                |                    |                      | Hasil Akhir |
|----------------|-------------------|---------------|----------------|--------------------|----------------------|-------------|
|                | Jumlah Tanggungan | Kondisi Rumah | Status Pemilik | Jumlah Penghasilan | Status Kesejahteraan |             |
| Japar polamolo | 0,0795            | 0,0106        | 0,2116         | 0,0140             | 0,0263               | 0,3420      |
| Wani paliki    | 0,0183            | 0,0241        | 0,0920         | 0,0062             | 0,0097               | 0,1502      |
| Suleman amir   | 0,0524            | 0,0107        | 0,0677         | 0,0073             | 0,0097               | 0,1479      |
| Yunus ibrahim  | 0,0330            | 0,0066        | 0,0509         | 0,0240             | 0,0054               | 0,1199      |
| Azis laiya     | 0,0341            | 0,0563        | 0,0269         | 0,0610             | 0,0616               | 0,2400      |

#### 4.9 Database

Database adalah susunan record data operasional lengkap dari suatu organisasi atau perusahaan, yang di organisir dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu dalam komputer sehingga mampu memenuhi informasi yang optimal yang dibutuhkan oleh para pengguna.



**Gambar 4 : 10 Database**

## 4.10 Desain Struktur Data

### 4.10.1 Struktur Data Pengguna

**Tabel 4 : 39** Struktur Pengguna

| Struktur Pengguna                                                                                             |              |         |      |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------|------|-------------|
| Nama Arus Data : Tabel Pengguna<br>Primary key : Id Pengguna<br>Media : Hardisk<br>Fungsi : Pengguna aplikasi |              |         |      |             |
| No                                                                                                            | Nama Barang  | Type    | Size | Keterangan  |
| 1                                                                                                             | id_pengguna  | Integer | 11   | Id Pengguna |
| 2                                                                                                             | nama_lengkap | Varchar | 255  | Nama        |
| 3                                                                                                             | role         | Enum    |      | Role        |
| 4                                                                                                             | username     | Varchar | 100  | Username    |
| 5                                                                                                             | password     | Varchar | 100  | Password    |

**Tabel 4 : 40** Struktur Data Penerima

| Struktur Data penerima                                                                                                             |               |         |      |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------|------|----------------------|
| Nama Arus Data : Tabel Data Alternatif<br>Primary key : Id Alternatif<br>Media : Hardisk<br>Nama Arus Data : Tabel Data Alternatif |               |         |      |                      |
| No                                                                                                                                 | Nama Barang   | Type    | Size | Keterangan           |
| 1                                                                                                                                  | id_alternatif | Varchar | 4    | id_alternatif        |
| 2                                                                                                                                  | nik           | Char    | 18   | Nomor Induk Penduduk |
| 3                                                                                                                                  | nama          | Varchar | 45   | nama                 |
| 4                                                                                                                                  | tempat_lahir  | Varchar | 100  | tempat lahir         |
| 5                                                                                                                                  | tanggal_lahir | Date    |      | tanggal lahir        |
| 6                                                                                                                                  | kelamin       | Enum    |      | jenis kelamin        |
| 7                                                                                                                                  | alamat        | Varchar | 255  | alamat               |
| 8                                                                                                                                  | pekerjaan     | Varchar | 20   | pekerjaan            |
| 9                                                                                                                                  | pendidikan    | Varchar | 20   | pendidikan           |
| 10                                                                                                                                 | hasil akhir   | doubel  |      | hasil akhir          |

**Tabel 4 : 41** Struktur Data Kriteria

| Struktur Data kriteria               |                 |         |      |                |
|--------------------------------------|-----------------|---------|------|----------------|
| Nama Arus Data : Tabel kriteria      |                 |         |      |                |
| Primary key : Id kriteria            |                 |         |      |                |
| Media : Hardisk                      |                 |         |      |                |
| Nama Arus Data : Tabel Data Kriteria |                 |         |      |                |
| No                                   | Nama Barang     | Type    | Size | Keterangan     |
| 1                                    | id_kriteria     | Varchar | 2    | id kriteria    |
| 2                                    | nama_kriteria   | Varchar | 45   | Nama           |
| 3                                    | jumlah_kriteria | double  |      | jumlah         |
| 4                                    | bobot_kriteria  | double  |      | bobot kriteria |

**Tabel 4 : 42** Struktur Nilai Awal

| Struktur Data Nilai Awal               |               |         |      |               |
|----------------------------------------|---------------|---------|------|---------------|
| Nama Arus Data : Tabel Nilai Awal      |               |         |      |               |
| Primary key : Id Nilai Awal            |               |         |      |               |
| Media : Hardisk                        |               |         |      |               |
| Nama Arus Data : Tabel Data Nilai Awal |               |         |      |               |
| No                                     | Nama Barang   | Type    | Size | Keterangan    |
| 1                                      | id_nilai_awal | integer | 11   | id_nilai_awal |
| 2                                      | id_alternatif | Varchar | 4    | id_alternatif |
| 3                                      | nilai         | Varchar | 5    | nilai         |
| 4                                      | keterangan    | enum    |      | keterangan    |
| 5                                      | periode       | Varchar | 4    | periode       |

**Tabel 4 : 43** Struktur Perhitungan

| Struktur Data perhitungan               |                 |         |      |                 |
|-----------------------------------------|-----------------|---------|------|-----------------|
| Nama Arus Data : Tabel Perhitungan      |                 |         |      |                 |
| Primary key : Id Perhitungan            |                 |         |      |                 |
| Media : Hardisk                         |                 |         |      |                 |
| Nama Arus Data : Tabel Data Perhitungan |                 |         |      |                 |
| No                                      | Nama Barang     | Type    | Size | Keterangan      |
| 1                                       | id_kriteria     | Varchar | 4    | id_kriteria     |
| 2                                       | id_alternatif   | Varchar | 2    | id_alternatif   |
| 3                                       | jumlah_alt_kiri | double  |      | jumlah_alt_kiri |
| 4                                       | skor_alt_kiri   | double  |      | skor_alt_kiri   |
| 5                                       | hasil_alt_kiri  | double  |      | hasil_alt_kiri  |

#### 4.11 Program Design

**Tabel 4 : 44 Program Design (Hasil Desain Sistem)**

| CLASS/TYPE       | ATRIBUTES [TYPE]                                                                                                        | METHODS [EVENTS or TYPE]                                                                                              |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Form Login       | Username [input Tex]<br>Password [input tex]<br>Login [buton]                                                           | FormMain [Load]<br>Login [click]                                                                                      |
| Form Utama       | Home [menu]<br>Kriteria[menu]<br>Nilai Awal [menu]<br>Perbandingan [menu]<br>Laporan/hasil akhir [menu]<br>Login [menu] | FormMain [load]<br>Kriteria [click]<br>Nilai Awal [click]<br>Perbandingan [klick]<br>Laporan [klick]<br>Login [klick] |
| Form Pengguna    | Tekan [button]                                                                                                          | FormMain [Load]<br>Tekan[click]                                                                                       |
| Form Kriteria    | Tekan [button]                                                                                                          | FormMain [Load]<br>Tekan[click]                                                                                       |
| Form Nilai Awal  | Tekan [button]                                                                                                          | FormMain [Load]<br>Tekan[click]                                                                                       |
| Form Perhitungan | Tekan [button]                                                                                                          | FormMain [Load]<br>Tekan[click]                                                                                       |

#### 4.12 Pengujian White Box

```

if(isset($_POST['submit'])) {
    $kriteriaObj = new Kriteria($db);
    $kriteriaCount = $kriteriaObj->countAll();
    $r = [];
    $kriterias = $kriteriaObj->readAll();
    while ($row = $kriterias->fetch(PDO::FETCH_ASSOC)) {
        $kriteriass = $kriteriaObj->readSatu($row['id_kriteria']);
        while ($roww = $kriteriass->fetch(PDO::FETCH_ASSOC)) {
            $pcs = explode("C", $roww['id_kriteria']);
            $c = $kriteriaCount - $pcs[1];
        }
        if ($c >= 1) {
            $r[$row['id_kriteria']] = $c;
        }
    }
    $no=1;
    foreach ($r as $k => $v) {
        for ($i=1; $i<=$v; $i++) {
            $pcs = explode("C", $k);
            $nid = "C".($pcs[1]+$i);

```

```

        if ($bobotObj->insert($_POST[$k.$no], $_POST['nl'.$no],
$_POST[$nid.$no])) {
            // ...
        } else {
            $bobotObj->update($_POST[$k.$no], $_POST['nl'.$no],
$_POST[$nid.$no]);
        }
        if ($bobotObj->insert($_POST[$nid.$no], 1/$_POST['nl'.$no],
$_POST[$k.$no])) {
            // ...
        } else {
            $bobotObj->update($_POST[$nid.$no], 1/$_POST['nl'.$no],
$_POST[$k.$no]);
        }
        $no++;
    }
<table width="100%" class="table table-striped table-bordered">
<thead>
<tr>
<th>Penjumlahan</th>
<?php $bobots1y = $bobotObj->readAll2(); while ($row =
$bobots1y->fetch(PDO::FETCH_ASSOC)): ?>
    <th><?=$row['nama_kriteria'] ?></th>
    <?php endwhile; ?>
    <th class="info">Jumlah</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<?php $sumRow = []; $bobots2y = $bobotObj->readAll2(); while
($baris = $bobots2y->fetch(PDO::FETCH_ASSOC)): ?>
    <tr>
        <th class="active"><?=$baris['nama_kriteria'] ?></th>
        <?php $jumlah = 0; $bobots3y = $bobotObj->readAll2(); while
($kolom = $bobots3y->fetch(PDO::FETCH_ASSOC)): ?>
            <td>
                <?php
if ($baris['id_kriteria'] == $kolom['id_kriteria']) {
    $c = $kolom['bobot_kriteria'] * 1;
    echo number_format($c, 4, '.', '');
    $jumlah += $c;
} else {
    $bobotObj->readAll1($baris['id_kriteria'], $kolom['id_kriteria']);
    $c = $kolom['bobot_kriteria'] * $bobotObj->kp;
    echo number_format($c, 4, '.', '');
    $jumlah += $c;
}
            </td>
        </tr>
    </tbody>
</table>

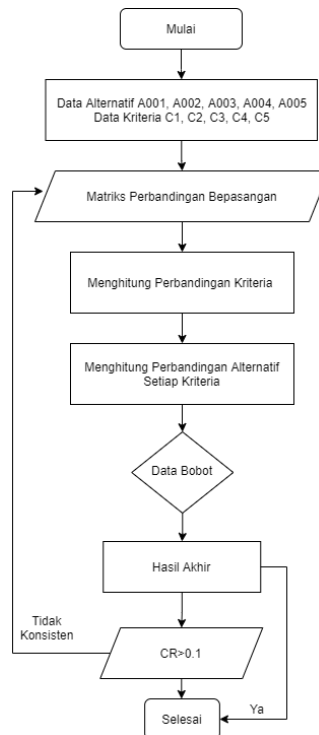
```

```

        ?>
    </td>
    <?php endwhile; ?>
    <th class="info">
        <?php
        $sumRow[$baris['id_kriteria']] = $jumlah;
        echo number_format($jumlah, 4, '.', '');
    ?>
    </th>
</tr>
<?php endwhile;?>
</tbody>
</table>
<table width="100%" class="table table-striped table-bordered">
    <thead>
        <tr>
            <th>Rasio Konsistensi</th>
            <th class="info">Jumlah</th>
            <th class="success">Prioritas</th>
            <th class="warning">Hasil</th>
        </tr>
    </thead>
    <table width="100%" class="table table-striped table-bordered">
    <tbody>
        <tr>
            <th>N (kriteria)</th>
            <td><?=$count?></td>
        </tr>
        <tr>
            <th>Hasil Akhir (X maks)</th>
            <td><?=number_format($rata, 4, '.', '');?></td>
        </tr>
        <tr>
            <th>IR</th>
            <td><?php echo $ir = $bobotObj->getIr($count); ?></td>
        </tr>
        <tr>
            <th>CI</th>
            <td><?php $ci = ($rata-$count)/($count-1); echo
            number_format($ci, 4, '.', '');?></td>
        </tr>
        <tr>
            <th>CR</th>
            <td><?php $cr = $ci/$ir; echo number_format($cr, 4, '.', '');?></td>
        </tr>
    </tbody>

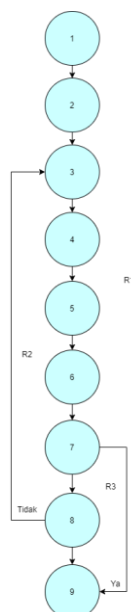
```

#### 4.13 Flowchart Program Pengujian White Box



**Gambar 4 : 11** Flowchart Pengujian

#### 4.14 Flowgrap Program Pengujian White Box



**Gambar 4 : 12** Flograp Pengujian

#### 4.15 Perhitungan CC Pada Pengujian White Box

Perhitungan dari hasil Flowgrap sebagai berikut :

Diketahui :

Region (R) = 3

Node (N) = 9

Edge (E) = 10

Predikat Node = 2

Rumus :  $V(G) = (E - N) + 2$

Atau  $V(G) = P + 1$

Penyelesaian :

$V(G) = (10 - 9) + 2 = 3$

$V(G) = (2 + 1) = 3$

(R1, R2, R3)

#### 4.16 Path Pada pengujian White Box

**Tabel 4 : 45** Path Pada Pengujian White Box

| NO | PATH                          | KET. |
|----|-------------------------------|------|
| 1  | 1,2,3,4,5,6,7,8               | Ok   |
| 2  | 1,2,3,4,5,6,7,8,3,4,5,6,7,8,9 | Ok   |
| 3  | 1,2,3,4,5,6,7,9               | Ok   |

#### 4.17 Hasil Pengujian Black Box

**Tabel 4 : 46** Path Pada Pengujian Black Box

| NO | INPUT/EVENT | FUNGSI                          | HASIL                                                                                                                                                         | HASIL UJI |
|----|-------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1  | Login       | Menginput Username dan Password | 1. Jika Username dan Password salah maka ulangi memilih Username dan password<br>2. Jika Username dan Password benar, maka akan masuk ke sistem halaman utama | Sesuai    |

|   |                         |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                               |         |
|---|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 2 | Menu Home               | Menampilkan halaman Utama                                                                                                                         | Menampilkan Halaman Utama                                                                                                                                                     | Sesuai  |
| 3 | Menu Kriteria           | Input pilihan kriteria Penerima bantuan jamban<br>1. Menampilkan Tambah Kriteria<br>2. Menampilkan Ubah Kriteria<br>3. Menampilkan Hapus Kriteria | Menampilkan pilihan kriteria<br>1. Menyimpan kriteria Penerima bantuan Jamban<br>2. Ubah kriteria Penerima bantuan Jamban dan<br>3. Mengapus kriteria Penerima bantuan Jamban | Sesuai  |
| 4 | Menu Nilai Awal         | Input Nilai Awal penerima Bantuan Jamban<br>1. Tambah data Nilai Penerima Bantuan Jamban<br>2. Hapus data Nilai Penerima bantuan jamban           | Menampilkan Nilai Penerima bantuan jamban<br>3. Menampilkan Tambah data Nilai Penerima bantuan jamban<br>4. Menampilkan Hapus data Nilai Penerima bantuan jamban              | Sesuai  |
| 5 | Menu Perbandingan       | Menghitung perbandingan kriteria dan alternatif                                                                                                   | Menampilkan hasil perhitungan perbandingan kriteria dan alternatif setiap kriteria                                                                                            | selesai |
| 6 | Perbandingan kriteria   | Menghitung perbandingan kriteria                                                                                                                  | Menampilkan Hasil Perhitungan Perbandingan kriteria                                                                                                                           | selesai |
| 7 | Perbandingan Alternatif | Menghitung perbandingan Alternatif setiap kriteria                                                                                                | Menampilkan perhitungan perbandingan Alternatif setiap kriteria                                                                                                               | sesuai  |
| 8 | Menu Laporan            | Menampilkan Hasil dan perengkingan                                                                                                                | Menampilkan Hasil dan perengkingan                                                                                                                                            | Sesuai  |
| 9 | Hasil                   | Menampilkan data bobot dan Hasil Akhir                                                                                                            | Menampilkan data bobot dan Hasil Akhir                                                                                                                                        | sesuai  |

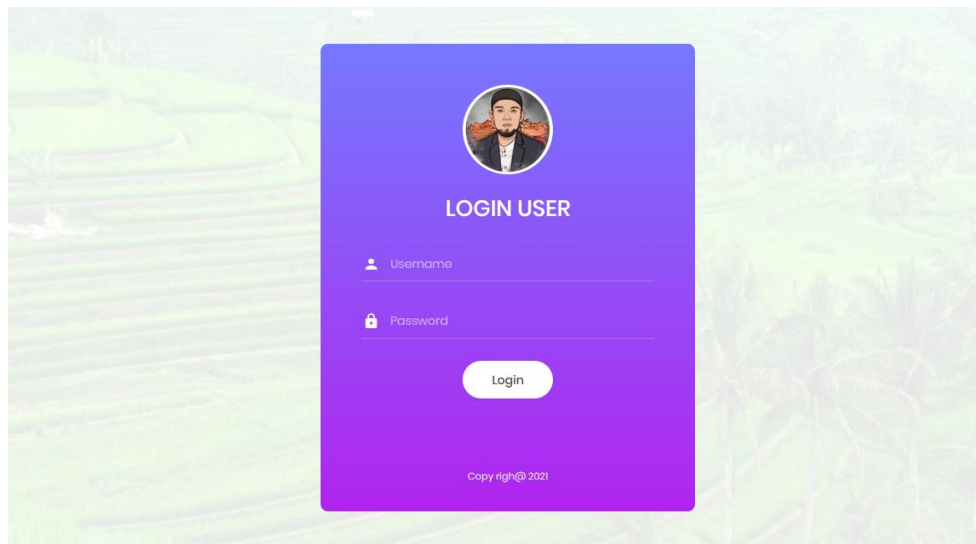
## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

#### **5.1 Model Pembahasan Sistem**

Hasil Pembahasan Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Jamban Dengan Metode Analytical Hierachy Process (Ahp) di Desa Titidu Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara sebagai berikut :

##### **5.1.1 Hasil Tampilan Login**



**Gambar 5 : 1 Tampilan Login**

Tampilan Halaman Login pada System Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Jamban Dengan Metode Analytical Hierachy Process (Ahp) di awali dengan memasukan Username dan Password oleh pengguna selanjutnya Klik Login untuk proses login. Untuk pengguna login admin dan pengguna lainnya dapat masuk dengan username dan password yang sudah ada.

### 5.1.2 Hasil Tampilan Home

Halaman home merupakan tampilan awal pada admin terdiri dari beberapa menu yaitu menu kriteria, menu nilai preferensi, menu nilai awal, menu perbandingan dan menu laporan. Selanjutnya tampilan halaman home pengguna lainnya menampilkan menu penerima dan halaman home pada Kepala Desa yaitu menampilkan menu laporan.



**Gambar 5 : 2 Tampilan Home**

### 5.1.3 Hasil Tampilan Input Penerima

Halaman input penerima merupakan halaman yang di akses oleh Pemerintah Desa Kepala Seksi Pemerintahan untuk menginput data penerima bantuan jamban di Desa Titidu Kecamatan Kwandang.

**Data Alternatif**

Show: 10 entries

Search:

| ID Alternatif | Nik              | Nama           | Tempat, Tanggal Lahir        | Kelamin | Pekerjaan    | Pendidikan | Nilai  | Aksi           |
|---------------|------------------|----------------|------------------------------|---------|--------------|------------|--------|----------------|
| A001          | 7505022509670001 | JAPAR POLAMOLO | KWANDANG, 1967-09-25         | pria    | Petani       | Tamat SLTP | 79 (B) | [Edit] [Hapus] |
| A002          | 7501060205650001 | SAID LAWUNI    | NUNUKAN, 1991-01-09          | pria    | Petani       | Tamat SLTP | 78 (B) | [Edit] [Hapus] |
| A003          | 7505021104680001 | WANI PALUKI    | KWANDANG, 1965-05-02         | pria    | Buruh Harian | Tamat SD   | 76 (B) | [Edit] [Hapus] |
| A004          | 7505021204770001 | SULEMAN AMIR   | KWANDANG, 1968-04-11         | pria    | Wiraswasta   | Tamat SD   | 77 (B) | [Edit] [Hapus] |
| A005          | 7501064604660001 | ASWIN ADAM     | KWANDANG, 1977-04-12         | wanita  | Kepala Desa  | Tamat SLTP | 78 (B) | [Edit] [Hapus] |
| A006          | 7505020503750001 | HAMSAH NONOO   | TITIDU, KAB GTLO, 1966-04-06 | pria    | Petani       | Tamat SLTA | 79 (B) | [Edit] [Hapus] |
| A007          | 7505020707710002 | YAKOP KAU      | KWANDANG, 1975-03-05         | pria    | Wiraswasta   | Tamat SD   | 76 (B) | [Edit] [Hapus] |
| A008          | 7501062505710001 | YUNUS IBRAHIM  | KWANDANG, 1971-07-07         | pria    | Wiraswasta   | Tamat SD   | 76 (B) | [Edit] [Hapus] |
| A009          | 7505022408630001 | FARUK ALA-HRI  | KWANDANG, 1971-05-           | pria    | Wiraswasta   | Tamat SLTA | 79 (B) | [Edit] [Hapus] |

**Gambar 5 : 3 Tampilan Input Penerima**

### 5.1.4 Hasil Tampilan Input Kriteria

Halaman kriteria adalah halaman untuk menginput kriteria penerima bantuan jamban oleh admin

| ID Kriteria | Nama Kriteria        | Bobot Kriteria      | Aksi                     |
|-------------|----------------------|---------------------|--------------------------|
| C1          | Jumlah Tanggungan    | 0.2173232932207088  | <input type="checkbox"/> |
| C2          | Kondisi Rumah        | 0.1083690266358152  | <input type="checkbox"/> |
| C3          | Status Pemilik       | 0.449121360078534   | <input type="checkbox"/> |
| C4          | Jumlah Penghasilan   | 0.11250787140476359 | <input type="checkbox"/> |
| C5          | Status Kesejahteraan | 0.112678448660181   | <input type="checkbox"/> |

Gambar 5 : 4 Tampilan Input Kriteria

### 5.1.5 Hasil Tampilan Input Nilai Preferensi

Halaman nilai preferensi merupakan nilai skala perbandingan 1 sampai 9 dalam perbandingan berpasangan kriteria dan alternatif pada penerima bantuan jamban. Berikut Gambar 5.3 Tampilan Halaman Input Nilai Preferensi :

| Nilai | Keterangan                                  | Aksi                     |
|-------|---------------------------------------------|--------------------------|
| 9     | Mutlak sangat penting dari                  | <input type="checkbox"/> |
| 8     | Mendekati mutlak dari                       | <input type="checkbox"/> |
| 7     | Sangat penting dari                         | <input type="checkbox"/> |
| 6     | Mendekati sangat penting dari               | <input type="checkbox"/> |
| 5     | Lebih penting dari                          | <input type="checkbox"/> |
| 4     | Mendekati lebih penting dari                | <input type="checkbox"/> |
| 3     | Sedikit lebih penting dari                  | <input type="checkbox"/> |
| 2     | Mendekati sedikit lebih penting dari        | <input type="checkbox"/> |
| 1     | Sama penting dengan                         | <input type="checkbox"/> |
| 0.5   | 1 bagi mendekati sedikit lebih penting dari | <input type="checkbox"/> |

Gambar 5 : 5 Tampilan Input Nilai Preferensi

### 5.1.6 Hasil Tampilan Input Nilai Awal

Halaman input nilai merupakan halaman yang di akses oleh admin untuk menginput nilai awal penerima bantuan jamban. Berikut tampilan halaman Input Nilai Awal:

| ID   | Nilai | Keterangan | Periode | Aksi            |
|------|-------|------------|---------|-----------------|
| A001 | 79    | Baik       | 2019    | [Edit] [Delete] |
| A002 | 74    | Cukup      | 2019    | [Edit] [Delete] |
| A003 | 76    | Baik       | 2019    | [Edit] [Delete] |
| A004 | 77    | Baik       | 2019    | [Edit] [Delete] |
| A005 | 74    | Cukup      | 2019    | [Edit] [Delete] |
| A006 | 68    | Cukup      | 2019    | [Edit] [Delete] |
| A007 | 74    | Cukup      | 2019    | [Edit] [Delete] |
| A008 | 76    | Baik       | 2019    | [Edit] [Delete] |
| A012 | 80    | Baik       | 2019    | [Edit] [Delete] |
| ID   | Nilai | Keterangan | Periode | Aksi            |

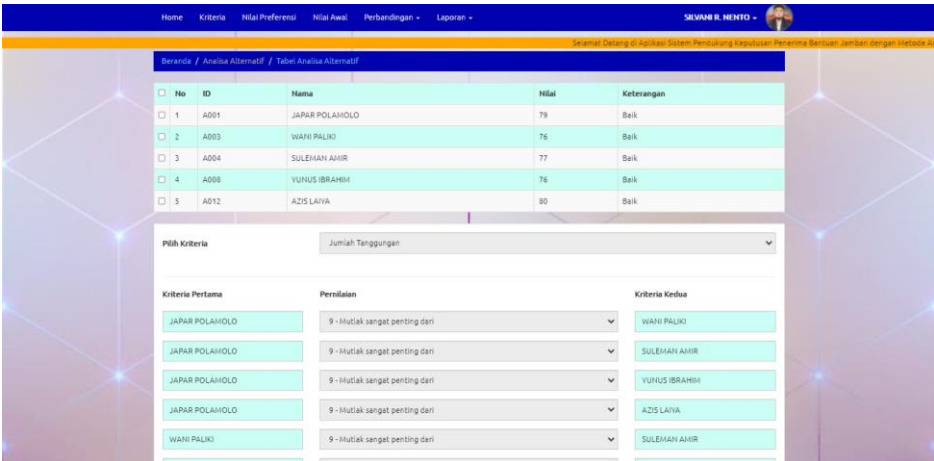
**Gambar 5 : 6** Tampilan Input Nilai Awal

### 5.1.7 Hasil Tampilan Perbandingan

Halaman perbandingan adalah menghitung perbandingan kriteria dan alternatif setiap kriteria yang di akses oleh admin. Berikut Gambar 4.5 Perbandingan Kriteria dan Gambar 4.6 Perbandingan Alternatif :

| Kriteria Pertama   | Penilaian                      | Kriteria Kedua       |
|--------------------|--------------------------------|----------------------|
| Jumlah Tanggungan  | 9 - Mutlak sangat penting dari | Kondisi Rumah        |
| Jumlah Tanggungan  | 9 - Mutlak sangat penting dari | Status Pemilik       |
| Jumlah Tanggungan  | 9 - Mutlak sangat penting dari | Jumlah Penghasilan   |
| Jumlah Tanggungan  | 9 - Mutlak sangat penting dari | Status Kesejahteraan |
| Kondisi Rumah      | 9 - Mutlak sangat penting dari | Status Pemilik       |
| Kondisi Rumah      | 9 - Mutlak sangat penting dari | Jumlah Penghasilan   |
| Kondisi Rumah      | 9 - Mutlak sangat penting dari | Status Kesejahteraan |
| Status Pemilik     | 9 - Mutlak sangat penting dari | Jumlah Penghasilan   |
| Status Pemilik     | 9 - Mutlak sangat penting dari | Status Kesejahteraan |
| Jumlah Penghasilan | 9 - Mutlak sangat penting dari | Status Kesejahteraan |

**Gambar 5 : 7** Tampilan Perbandingan Kriteria



| No | ID   | Nama           | Nilai | Keterangan |
|----|------|----------------|-------|------------|
| 1  | A001 | JAPAR POLAHOLO | 79    | Baik       |
| 2  | A003 | WANI PALIKI    | 76    | Baik       |
| 3  | A004 | SULEMAN AMIR   | 77    | Baik       |
| 4  | A008 | YUNUS IBRAHIM  | 76    | Baik       |
| 5  | A012 | AZIS LAYIA     | 80    | Baik       |

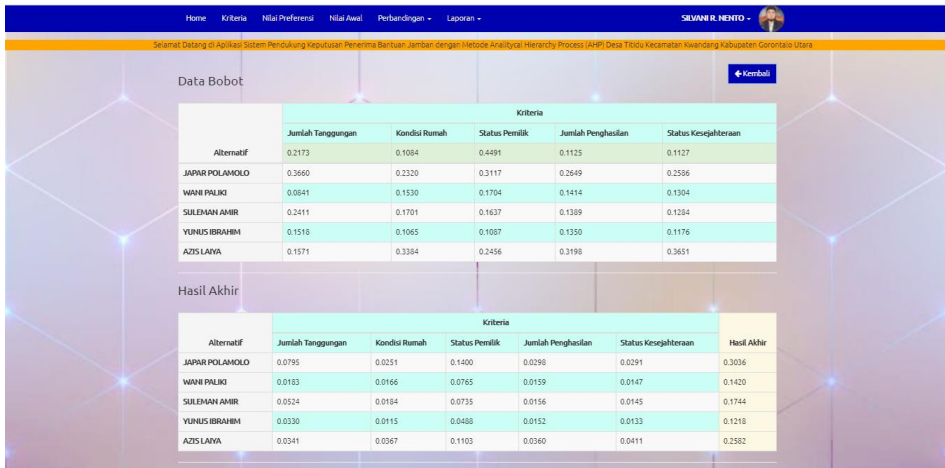
Pilih Kriteria: Jumlah Tanggungan

| Kriteria Pertama | Perhitungan                    | Kriteria Kedua |
|------------------|--------------------------------|----------------|
| JAPAR POLAHOLO   | 9 - Mutlak sangat penting dari | WANI PALIKI    |
| JAPAR POLAHOLO   | 9 - Mutlak sangat penting dari | SULEMAN AMIR   |
| JAPAR POLAHOLO   | 9 - Mutlak sangat penting dari | YUNUS IBRAHIM  |
| JAPAR POLAHOLO   | 9 - Mutlak sangat penting dari | AZIS LAYIA     |
| WANI PALIKI      | 9 - Mutlak sangat penting dari | SULEMAN AMIR   |

**Gambar 5 : 8** Tampilan Perbandingan Alternatif

### 5.1.8 Tampilan Laporan

Tampilan Laporan pada Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Jamban Desa Titidu terdiri dari menu Hasil akhir dan menu usulan, menu laporan ini dapat di akses oleh pengguna admin dan pengguna kepala desa berikut Gambar 5.7 Tampilan Hasil Akhir dan Gambar 5.8 Tampilan Usulan :



| Alternatif     | Kriteria          |               |                |                    |                      |
|----------------|-------------------|---------------|----------------|--------------------|----------------------|
|                | Jumlah Tanggungan | Kondisi Rumah | Status Pemilik | Jumlah Penghasilan | Status Kesejahteraan |
| JAPAR POLAHOLO | 0.2173            | 0.1084        | 0.4491         | 0.1125             | 0.1127               |
| WANI PALIKI    | 0.3660            | 0.2320        | 0.3117         | 0.2649             | 0.2586               |
| SULEMAN AMIR   | 0.0841            | 0.1530        | 0.1704         | 0.1414             | 0.1304               |
| YUNUS IBRAHIM  | 0.2411            | 0.1701        | 0.1637         | 0.1389             | 0.1284               |
| AZIS LAYIA     | 0.1518            | 0.1065        | 0.1087         | 0.1350             | 0.1176               |

| Alternatif     | Kriteria          |               |                |                    |                      | Hasil Akhir |
|----------------|-------------------|---------------|----------------|--------------------|----------------------|-------------|
|                | Jumlah Tanggungan | Kondisi Rumah | Status Pemilik | Jumlah Penghasilan | Status Kesejahteraan |             |
| JAPAR POLAHOLO | 0.0795            | 0.0251        | 0.1400         | 0.0298             | 0.0291               | 0.3036      |
| WANI PALIKI    | 0.0163            | 0.0166        | 0.0765         | 0.0159             | 0.0147               | 0.1420      |
| SULEMAN AMIR   | 0.0524            | 0.0184        | 0.0735         | 0.0156             | 0.0145               | 0.1744      |
| YUNUS IBRAHIM  | 0.0330            | 0.0115        | 0.0488         | 0.0152             | 0.0133               | 0.1218      |
| AZIS LAYIA     | 0.0341            | 0.0367        | 0.1103         | 0.0360             | 0.0411               | 0.2582      |

**Gambar 5 : 9** Tampilan Hasil Akhir

Tampilan halaman di atas merupakan hasil dari perhitungan perbandingan Kriteria dan Alternatif yang menghasilkan data bobot dan hasil akhir pada penerima yang layak untuk mendapatkan Bantuan Jamban di Desa Titidu.

Home Kriteria Nilai Preferensi Nilai Awal Perbandingan Laporan SILVANI R. NENTO

Selamat Datang di Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Jamban dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Desa Titidu Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara

### Hasil Perankingan

Tahun 2019

| NIK              | Nama            | Hasil Akhir | Ranking |
|------------------|-----------------|-------------|---------|
| 7505022509670001 | JAPAR POLANIOLO | 0.3036      | 1       |
| 7505021003800001 | AZIS LAIYA      | 0.2582      | 2       |
| 7505021204770001 | SULEMAN AMIR    | 0.1744      | 3       |
| 7505021104680001 | WANI PALIKI     | 0.1420      | 4       |
| 7501062505710001 | YUNUS IBRAHIM   | 0.1218      | 5       |

Tahun 2020

| NIK | Nama | Hasil Akhir | Ranking |
|-----|------|-------------|---------|
|-----|------|-------------|---------|

©2021 Djafar idja

**Gambar 5 : 10** Tampilan Perngkingan

Halaman Perengkingan Merupakan urutan nilai tertinggi sesuai dengan usulan tahun periode dari hasil perhitungan pembobotan penerima yang layak mendapatkan Bantuan Jamban di Desa Titidu Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara.

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan pembahasan dari uraian Latar belakang, Rumusan masalah dan Tujuan penelitian maka hasil penelitian yang dilakukan di Desa Titidu Kecamatan Kwandang dengan data yang dikumpulkan 60 KK dan hasil percobaan 10 KK, dari proses percobaan hasil penilaian di dapatkan penerima yang layak untuk diberikan Bantuan Jamban beserta hasil Bobot, maka dapat di simpulkan sebagai berikut :

1. Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode Analitical Hierachy Process (Ahp) dapat mempermudah dalam proses penentuan penerima bantuan jamban sehingga pada proses penilaian dapat dilakukan dengan baik.
2. Hasil pengujian Sistem pada uji coba white box testing dengan flowchart benar maka sistem baik, dan untuk proses perulangan pada flowchart maka hasilnya sistem lebih efesien.

#### **6.2 Saran**

Berikut adalah saran untuk penelitian ini :

1. Dengan menggunakan Sistem pendukung keputusan pada Penerima Bantuan Jamban diharapkan dapat membantu, sehingga proses hasil keputusan sesuai dengan keputusan kriteria yang di tetapkan oleh pemerintah Desa Titidu Kecamatan Kwandang Kabupten Gorontalo Utara.
2. untuk perancangan sistem pendukung keputusan lebih diperhatikan agar bisa digunakan pada kantor Desa Titidu Kecamatan Kwandang.

## DAFTAR PUSTAKA

*Abdussalam Al Akbar, Sapri, Leni Natalia Zulita, 2014*” Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penyaluran Beras Bersubsidi Menggunakan Metode AHP”*program studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu.*

*Ahmad Anton Wahyu A W, 2014*” Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bidang Keahlian Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus PRODI PTI FT UNY).

Besse Faradibah,”Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Distribusi Tenaga Medis Puskesmas Di Sulawesi Selatan Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus Kabupaten Marsos),”2017.

*Dewi Kusumawati, Muhamad (2018)* “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Beras Miskin menggunakan Metode AHP” Vol. 1, No. 2, (2018) E-ISSN : 2620-4118

*Hendri adi cahyono, Husni Thamrin, 2016*” Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pembimbing Skripsi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process.

Lanny Gunardi Sistem Informasi Menurut Bethasiddik ( 2006:6).

*Lelono Prihartanto, 2016* “Sistem Pendukung Keputusan Penerima Jamkesmas Metode AHP”

Materi\_kuliah\_ANSI\_-\_1\_-\_2018.

M. Nuris, “White box testing pada sistem penilaian pembelajaran skripsi,” 2015.

*Nuraisana, 2019*” Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan *Metode AHP*”*Volume 3, No.1, Juni 2019, e-ISSN 2580-9741, p-ISSN 2088-3943*

## KODE PROGRAM

```
<?php
include_once('includes/header.inc.php');
include_once('includes/skor.inc.php');
include_once('includes/alternatif.inc.php');
include_once('includes/kriteria.inc.php');
include_once('includes/nilai.inc.php');

$altObj = new Alternatif($db);
$skoObj = new Skor($db);
$kriObj = new Kriteria($db);
$nilObj = new Nilai($db);

$altCount = $altObj->countByFilter();

$no = 1;
$r = [];
$id = [];
$alt1 = $altObj->readByFilter();
while ($row = $alt1->fetch(PDO::FETCH_ASSOC)) {
    $alt2 = $altObj->readByFilter();
    while ($roww = $alt2->fetch(PDO::FETCH_ASSOC)) {
        $id[$row['id_alternatif']] = $roww['id_alternatif'];
    }
    $total = $altCount - $no;
    if ($total >= 1) {
        $r[$row['id_alternatif']] = $total;
    }
    $no++;
}
```

```

$ni = 1;
foreach ($nid as $key => $value) {
    array_splice($nid[$key], 0, $ni++);
}
$ne = count($nid) - 1;
array_splice($nid, $ne, 1);
?>
<div class="row">
    <div class="col-xs-12 col-sm-12 col-md-12">
        <ol class="breadcrumb">
            <li><a href="index.php">Beranda</a></li>
            <li class="active">Analisa Alternatif</li>
            <li><a href="#" data-toggle="modal" data-target="#myModalalt">Tabel
                Analisa Alternatif</a></li>
        </ol>
        <table width="100%" class="table table-striped table-bordered">
            <thead>
                <tr>
                    <th width="50px"></th>
                    <th width="50px">No</th>
                    <th>ID</th>
                    <th>Nama</th>
                    <th>Nilai</th>
                    <th>Keterangan</th>
                </tr>
            </thead>
            <tbody>
                <?php $no = 1;
                $salt1a = $saltObj->readByFilter();
                while ($row = $salt1a->fetch(PDO::FETCH_ASSOC)) : ?>

```

```

<tr>
    <td class="text-center">
        <button type="button" class="btn btn-xs btn-primary" data-
toggle="modal" data-target="#modalNilaiDetail" data-id-
alternatif="<?= $row["id_alternatif"] ?>"><span class="fa fa-
eye" aria-hidden="true"></span></button>
    </td>
    <td><?= $no++ ?></td>
    <td><?= $row["id_alternatif"] ?></td>
    <td><?= $row["nama"] ?></td>
    <td><?= $row["nilai"] ?></td>
    <td><?php
        if ($row['keterangan'] == "B") {
            echo "Baik";
        } elseif ($row['keterangan'] == "C") {
            echo "Cukup";
        } else {
            echo "Kurang";
        }
    ?></td>
</tr>
<?php endwhile; ?>
</tbody>
</table>

<div class="panel panel-default">
    <div class="panel-body">
        <form method="post" action="analisa-alternatif-tabel.php">
            <div class="row">
                <div class="col-xs-12 col-md-3">
                    <div class="form-group">

```

```

        <p style="padding:10px 0;"><label>Pilih
        Kriteria</label></p>
    </div>
</div>
<div class="col-xs-12 col-md-9">
    <div class="form-group">
        <select class="form-control" id="kriteria" name="kriteria">
            <?php $kri2 = $kriObj->readAll();
            while ($row = $kri2->fetch(PDO::FETCH_ASSOC)) : ?>
                <option value="<? = $row['id_kriteria'] ?>"><? =
                $row['nama_kriteria'] ?></option>
            <?php endwhile; ?>
        </select>
    </div>
</div>
</div>
<hr>
<div class="row">
    <div class="col-xs-12 col-md-3">
        <div class="form-group">
            <label>Kriteria Pertama</label>
        </div>
    </div>
    <div class="col-xs-12 col-md-6">
        <div class="form-group">
            <label>Pernilaian</label>
        </div>
    </div>
    <div class="col-xs-12 col-md-3">
        <div class="form-group">
            <label>Kriteria Kedua</label>

```

</div>

</div>

</div>

```
<?php $no = 1;
```

```
foreach ($r as $k => $v) : ?>
```

```
<?php $j = 0;
```

```
for ($i = 1; $i <= $v; $i++) : ?>
```

```
<?php $rows = $altObj->readSatu($k);
```

```
while ($row = $rows->fetch(PDO::FETCH_ASSOC)) : ?>
```

```
<div class="row">
```

```
<div class="col-xs-12 col-md-3">
```

```
<div class="form-group">
```

```
<?php $rows = $skoObj->readAlternatif($k);
```

```
while ($row = $rows->fetch(PDO::FETCH_ASSOC)) : ?>
```

```
<input type="text" class="form-control"
```

```
value="<? = $row['nama'] ?>" readonly />
```

```
<input type="hidden" name="<? = $k ?><? = $no
```

```
?>" value="<? = $row['id_alternatif'] ?>" />
```

```
<?php endwhile; ?>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
<div class="col-xs-12 col-md-6">
```

```
<div class="form-group">
```

```
<select class="form-control" name="nl<? = $no ?>">
```

```
<?php $stmt1 = $nilObj->readAll();
```

```
while ($row2 = $stmt1->
```

```
fetch(PDO::FETCH_ASSOC)) : ?>
```

```
<option value="<? = $row2['jum_nilai'] ?>"><? =
```

```
$row2['jum_nilai'] ?> - <? = $row2['ket_nilai']
```

```
?></option>
```

```

        <?php endwhile; ?>
    </select>
</div>
</div>
<div class="col-xs-12 col-md-3">
    <div class="form-group">
        <?php $rows = $skoObj->readAlternatif($nid[$k][$j]);
        while ($row = $rows->fetch(PDO::FETCH_ASSOC)) : ?>
            <input type="text" class="form-control"
            value="<?= $row['nama'] ?>" readonly />
            <input type="hidden" name="<?= $nid[$k][$j]
            ?><?= $no ?>" value="<?= $row['id_alternatif'] ?>"
            />
        <?php endwhile; ?>
    </div>
</div>
</div>
<div class="col-xs-12 col-md-3">
    <div class="form-group">
        <?php endwhile;
        $no++;
        $j++; ?>
    <?php endfor; ?>
    <?php endforeach; ?>
    <button type="submit" name="submit" class="btn btn-dark">
        Selanjutnya <span class="fa fa-arrow-right"></span></button>
    </form>
</div>
</div>
</div>
</div>

```

```

<div class="modal fade" id="myModalalt" tabindex="-1" role="dialog" aria-
labelledby="myModalLabelalt">
  <div class="modal-dialog" role="document">
    <div class="modal-content">
      <div class="modal-header">
        <button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-
        label="Close"><span aria-hidden="true">&times;</span></button>
        <h4 class="modal-title" id="myModalLabelalt">Pilih Kriteria</h4>
      </div>
      <div class="modal-body">
        <div class="list-group">
          <?php $kri1 = $kriObj->readAll();
          while ($row = $kri1->fetch(PDO::FETCH_ASSOC)) : ?>
            <a href="analisa-alternatif-tabel.php?kriteria=<?=$
            $row[id_kriteria] ?>" class="list-group-item"><?=$
            $row[nama_kriteria] ?></a>
          <?php endwhile; ?>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>

<div class="modal fade" id="modalNilaiDetail" tabindex="-1" role="dialog" aria-
labelledby="modalNilaiDetailLabel">
  <div class="modal-dialog">
    <div class="modal-content">
      <div class="modal-header">
        <button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-
        label="Close"><span aria-hidden="true">&times;</span></button>
        <h4 class="modal-title" id="modalNilaiDetailLabel">Nilai Detail</h4>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>

```

```
<div class="modal-body">
  <p>One fine body&hellip;</p>
</div>
<div class="modal-footer">
  <button type="button" class="btn btn-default" data-
    dismiss="modal">Tutup</button>
</div>
</div>
</div>
</div>

<?php include_once('includes/footer.inc.php'); ?>
```

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### A. IDENTITAS PRIBADI :



Nama : Djafar Idja  
Nim : T3117237  
Tempat, Tanggal Lahir : Kwandang, 13 Oktober 1992  
Agama : Islam  
E-Mail : [djafaridja@yahoo.com](mailto:djafaridja@yahoo.com)  
[Angky.al.djafar@gmail.com](mailto:Angky.al.djafar@gmail.com)

### B. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. Tahun 2006, Menyelesaikan Pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 1 Titidu Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara.
2. Tahun 2009, Menyelesaikan Pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara.
3. Tahun 2012, Meneyelesaikan Pendidikan di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara.
4. Tahun 2017, Telah Diterima Menjadi Mahasiswa Di Perguruan Tinggi Swasta Universitas Ichsan Gorontalo.



**PEMERINTAH KABUPATEN GORONTALO UTARA**  
**KECAMATAN KWANDANG**  
**DESA TITIDU**

*Alamat : Jln Abd. Kadir Uno, Desa Titidu Kec. Kwandang, Kab. Gorontalo Utara*

**SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN**

Nomor : 140/Des.TTD- 669/VIII/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : ASRIN JAN MAINO, SE  
Jabatan : Pj. Kepala Desa Titidu  
Alamat : Desa Titidu Kecamatan Kwandang  
Kabupaten Gorontalo Utara

Menerangkan dengan benar kepada :

Nama : DJAFAR IDJA  
N I M : T3117237  
Tempat / Tanggal Lahir : Kwandang, 13 Oktober 1992  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Program Studi : Teknik Informatika  
Institusi : Universitas Ichsan Gorontalo

Dengan ini menyatakan yang bersangkutan telah selesai melakukan penelitian di Desa Titidu Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara selama 4 bulan, untuk memperoleh data dalam rangka menyusun karya ilmiah yang berjudul “ Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Jamban Dengan Metode *Analitical Hierachy Process (Ahp)* ”

Demikian Surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Titidu, 16 Agustus 2021  
Pj. Kepala Desa Titidu  
  
**ASRIN JAN MAINO, SE**  
NIP. 19690104 200906 2 001



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS ICHSAN  
(UNISAN) GORONTALO**

SURAT KEPUTUSAN MENDIKNAS RI NOMOR 84/D/O/2001  
Jl. Achmad Nadjamuddin No. 17 Telp (0435) 829975 Fax (0435) 829976 Gorontalo

**SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI**

No. 0759/UNISAN-G/S-BP/VIII/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sunarto Taliki, M.Kom  
NIDN : 0906058301  
Unit Kerja : Pustikom, Universitas Ichsan Gorontalo

Dengan ini Menyatakan bahwa :

Nama Mahasisw : DJAFAR IDJA  
NIM : T3117237  
Program Studi : Teknik Informatika (S1)  
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer  
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Jamban dengan Metode Analitical Hierachy Process (Ahp)

Sesuai dengan hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil Similarity sebesar 16%, berdasarkan SK Rektor No. 237/UNISAN-G/SK/IX/2019 tentang Panduan Pencegahan dan Penanggulangan Plagiarisme, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 35% dan sesuai dengan Surat Pernyataan dari kedua Pembimbing yang bersangkutan menyatakan bahwa isi softcopy skripsi yang diolah di Turnitin SAMA ISINYA dengan Skripsi Aslinya serta format penulisannya sudah sesuai dengan Buku Panduan Penulisan Skripsi, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan BEBAS PLAGIASI dan layak untuk diujikan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 18 Agustus 2021

Tim Verifikasi,



**Sunarto Taliki, M.Kom**

NIDN. 0906058301

Tembusan :

1. Dekan
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing I dan Pembimbing II
4. Yang bersangkutan
5. Arsip



SKRIPSL1\_T3117237\_DJAFAR IDJA.doc

Aug 16, 2021

11000 words / 64940 characters

T3117237 DJAFAR IDJA

## SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN JAM...

### Sources Overview

16%

OVERALL SIMILARITY

|    |                                            |     |
|----|--------------------------------------------|-----|
| 1  | iocscience.org<br>INTERNET                 | 2%  |
| 2  | e-jurnal.pelitanusantara.ac.id<br>INTERNET | 1%  |
| 3  | ojs.stmikpringsewu.ac.id<br>INTERNET       | <1% |
| 4  | nrihadi24.blogspot.com<br>INTERNET         | <1% |
| 5  | jurnal.unived.ac.id<br>INTERNET            | <1% |
| 6  | text-id.123dok.com<br>INTERNET             | <1% |
| 7  | journal.uniku.ac.id<br>INTERNET            | <1% |
| 8  | jurnal.kominfo.go.id<br>INTERNET           | <1% |
| 9  | gugunawan.wordpress.com<br>INTERNET        | <1% |
| 10 | www.slideshare.net<br>INTERNET             | <1% |
| 11 | eprints.sinus.ac.id<br>INTERNET            | <1% |
| 12 | www.scribd.com<br>INTERNET                 | <1% |
| 13 | media.neliti.com<br>INTERNET               | <1% |
| 14 | repository.bsi.ac.id<br>INTERNET           | <1% |
| 15 | eprintslib.ummgl.ac.id<br>INTERNET         | <1% |
| 16 | kuliah.trisnowlaharwetan.net<br>INTERNET   | <1% |

|    |                                                                                                                      |          |     |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|
| 17 | library.stmkgici.ac.id                                                                                               | INTERNET | <1% |
| 18 | eprints.ums.ac.id                                                                                                    | INTERNET | <1% |
| 19 | qdoc.tips                                                                                                            | INTERNET | <1% |
| 20 | student.blog.dinus.ac.id                                                                                             | INTERNET | <1% |
| 21 | es.scribd.com                                                                                                        | INTERNET | <1% |
| 22 | repository.utu.ac.id                                                                                                 | INTERNET | <1% |
| 23 | repository.usu.ac.id                                                                                                 | INTERNET | <1% |
| 24 | atamamghazali.blogspot.com                                                                                           | INTERNET | <1% |
| 25 | repository.amikom.ac.id                                                                                              | INTERNET | <1% |
| 26 | edoc.pub                                                                                                             | INTERNET | <1% |
| 27 | 123dok.com                                                                                                           | INTERNET | <1% |
| 28 | ejournal.bsi.ac.id                                                                                                   | INTERNET | <1% |
| 29 | tugasakhir.id                                                                                                        | INTERNET | <1% |
| 30 | repository.nusamandiri.ac.id                                                                                         | INTERNET | <1% |
| 31 | Dewi Kusumawati, Mohammad Mohammad. "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Beras Miskin Menggunakan Metod... | CROSSREF | <1% |
| 32 | ecampus.iainbatusangkar.ac.id                                                                                        | INTERNET | <1% |
| 33 | irin-halid.blogspot.com                                                                                              | INTERNET | <1% |
| 34 | sistemasi.ftik.unisi.ac.id                                                                                           | INTERNET | <1% |

**Excluded search repositories:**

- Submitted Works

**Excluded from Similarity Report:**

- Small Matches (less than 25 words).

**Excluded sources:**

- None