

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN
PENERIMA BANTUAN PANGAN NON TUNAI
UNTUK KELUARGA MISKIN DENGAN
METODE *MULTI ATTRIBUTE
UTILITY THEORY* (MAUT)
(Studi Kasus : Dinas Sosial Kab. Pohuwato)**

**Oleh
NUR FADILA
T3117362**

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 PENENTUAN PENERIMA BANTUAN PANGAN NON TUNAI UNTUK KELUARGA MISKIN DENGAN METODE *MULTI ATTRIBUTE UTILITY THEORY (MAUT)*

(Studi Kasus : Dinas Sosial Kab. Pohuwato)

Oleh

NUR FADILA

T3117362

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian guna memperoleh gelar Sarjana
Program Studi Teknik Informatika, ini telah disetujui oleh Tim Pembimbing

Gorontalo, 10 Oktober 2021

Pembimbing I

Pembimbing II



Husdi S.Kom, M.Kom
NIDN: 0903087901

A handwritten signature in black ink, likely belonging to Kartika Chandra Pelangi.

Kartika Chandra Pelangi, M.Kom
NIDN: 0918038803

PENGESAHAN SKRIPSI

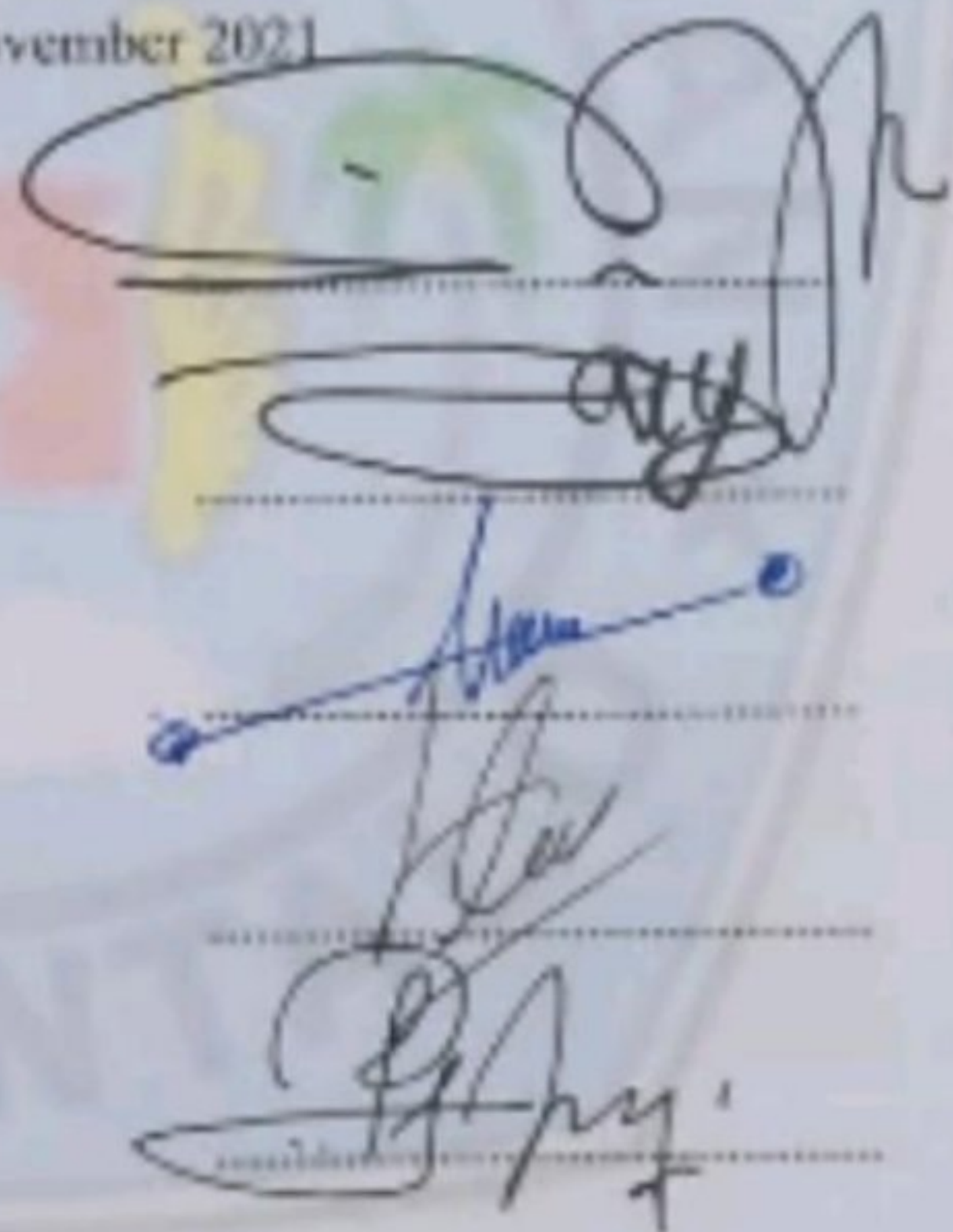
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMA BANTUAN PANGAN NON TUNAI UNTUK KELUARGA MISKIN DENGAN METODE *MULTI ATTRIBUTE UTILITY THEORY (MAUT)*

(Studi Kasus : Dinas Sosial Kab. Pohuwato)

Oleh
NUR FADILA
T3117362

Diperiksa oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)
Universitas Ichsan Gorontalo
Gorontalo, 5 November 2021

1. Ketua Penguji
Ruhmi Sulachani, M.Kom
2. Anggota
Marniyati H. Botutuhe, M.Kom
3. Anggota
Andi Kamaruddin, M.Kom
4. Anggota
Husdi, S.Kom, M.Kom
5. Anggota
Kartika Chandra Pelangi, M.Kom

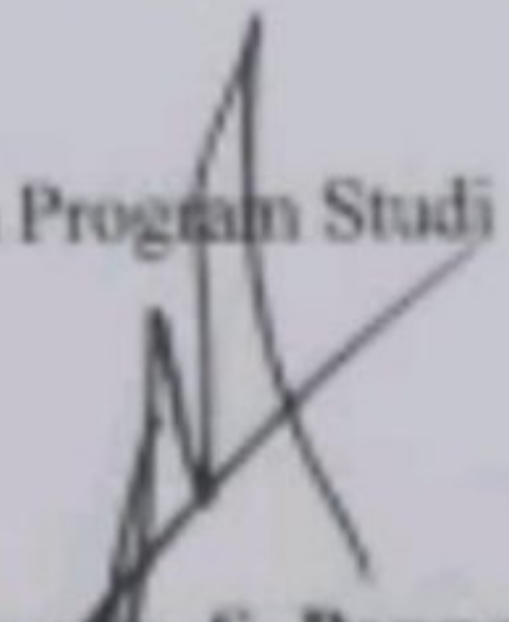


Mengetahui :

Dekan Fakultas Ilmu Komputer


Jerry Karim, M.Kom
NIDN: 0918077032

Ketua Program Studi


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

PERNYATAAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

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

Gorontalo, 10 Oktober 2021
Yang Membuat Pernyataan,



Nur Fadila
T3117362

ABSTRACT

Non-Cash Food Assistance (BPNT) in food assistance from the government given to the underprivileged through an electronic account mechanism that is used only to buy food at E-Warong in collaboration with the National Bank Association (BRI, BNI, BTN and Mandiri), traders in collaboration with Himbara Bank, non-cash food assistance (BPNT) aims to reduce the burden of expenditure and provide a more balanced nutrition. The Pohuwato District Social distributes BPNT to beneficiary families (KPM) through the village government for the people who receive BPNT. This is one of the programs established by the government to fulfill people's basic rights to basic needs. The problem that occurs when determining the recipient of non-cash food assistance is the use of Decision Support System Technology and Decision Making Through computer technology has not been used optimally in the sense that the processing is still using Microsoft Office Wors and Excel. So the solution that can assist in completing the selection of recipients of no-cash food assistance is to make a computerized decision support system. In this Decision Support System using the Multi Attribute Utility Theory (MAUT) method, this method provides an assessment of the final result by determining the final value and ranking. The system testing used is White Box Testing and Black Box Testing. In White Box Testing, based on research, a Flowchart and Flowgraph are made from the collected data. While in Black Box Testing, Researchers tested the Accuracy and Feasibility of the data in the use of the System.

Keywords : Non-Cash Food Assistance (BPNT), Decision Support System, Multi Attribute Utility Theory (MAUT) Method.

ABSTRAK

Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) merupakan bantuan pangan dari pemerintah yang diberikan kepada masyarakat kurang mampu melalui mekanisme akun elektronik yang digunakan hanya untuk membeli bahan pangan di E-Warong yang bekerjasama dengan Himpunan Bank Negara (BRI, BNI, BTN dan Mandiri), pedagang bahan pangan yang bekerjasama dengan Bank Himbara, bantuan pangan non tunai (BPNT) bertujuan untuk mengurangi beban pengeluaran serta memberikan nutrisi yang lebih seimbang. Dinas sosial kabupaten pohuwato ialah yang menyalurkan BPNT kepada keluarga penerima manfaat (KPM) melalui pemerintah desa bagi masyarakatnya yang menerima BPNT. Ini adalah salah satu program yang dibentuk pemerintah untuk memenuhi hak dasar masyarakat terhadap kebutuhan pokok. Permasalahan yang terjadi ketika menentukan penerima bantuan pangan non tunai yaitu Penggunaan Teknologi Sistem Pendukung Keputusan dan Pengambilan Keputusan Melalui teknologi komputer belum digunakan secara maksimal dalam artian kata pengolahannya masih menggunakan Microsoft Office Word dan Excel. Maka solusi yang dapat membantu dalam menyelesaikan seleksi penerima bantuan pangan non tunai yaitu dibuatlah sebuah sistem pendukung keputusan yang terkomputerisasi. Dalam Sistem Pendukung Keputusan ini menggunakan Metode *Multy Attribute Utility Theory* (MAUT), Metode ini memberikan penilaian hasil akhir dengan menentukan Nilai bobot kriteria lalu menentukan nilai akhir dan melakukan perankingan. Pengujian Sistem yang digunakan yaitu Pengujian *White Box* dan Pengujian *Black Box*. Pada Pengujian *White Box*, berdasarkan Penelitian di buatlah sebuah *Flowchart* dan *Flowgraph* dari data yang di kumpulkan. Sedangkan pada Pengujian *Black Box*, Peneliti Menguji coba Ketepatan dan Kelayak data dalam penggunaan Sistem.

Kata Kunci : Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT), Sistem Pendukung Keputusan, Metode *Multy Attribute Utility Theory* (MAUT)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) merupakan bantuan pangan dari pemerintah yang diberikan kepada masyarakat kurang mampu melalui mekanisme akun elektronik yang digunakan hanya untuk membeli bahan pangan di E-Warong yang bekerjasama dengan Himpunan Bank Negara (BRI, BNI, BTN dan Mandiri), pedagang bahan pangan yang bekerjasama dengan Bank Himbara. Bantuan pangan non tunai (BPNT) bertujuan untuk mengurangi beban pengeluaran serta memberikan nutrisi yang lebih seimbang kepada keluarga penerima manfaat (KPM) secara tepat sasaran dan tepat waktu[1].

Program ini adalah bentuk pemerintah dalam memenuhi hak dasar masyarakat kurang mampu terhadap kebutuhan pokok. Program ini juga merupakan wujud nyata komitmen pemerintah dalam mengurangi beban pengeluaran rumah tangga bagi masyarakat kurang mampu. Keberhasilan Program diukur berdasarkan tingkat pencapaian indikator Enam Tepat atau (6 T) adalah : Tepat Sasaran, Tepat Jumlah, Tepat Harga, Tepat Waktu, Tepat Administrasi, dan Tepat Kualitas. Sejalan dengan perkembangan dalam melaksanakan Program BPNT, sebagai upaya untuk mencapai enam tepat tersebut, maka berbagai kebijakan akan terus dikembangkan, sedangkan masalah yang dihadapi dalam melaksanakan serta mengkoordinasikan program yang baik ditingkat pemerintah pusat, pemerintah daerah melakukan pengumpulan data dan menentukan penerima BPNT masih belum terkomputerisasi sehingga bantuan pangan non tunai belum tepat sasaran[2].

Tujuan dari penelitian adalah membangun sebuah sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Multi Attribute Theory* (MAUT) yang mempunyai kemampuan analisa seleksi penerima bantuan pangan non tunai bagi keluarga yang kurang mampu.

Peneliti terdahulu yang pernah melakukan penelitian calon Penerima Bantuan Pangan Non Tunai dilakukan oleh Eva Yulianti dan Mutia Farina dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT)

Untuk Keluarga Miskin Menggunakan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) dengan hasil “Metode SMART ini dapat membantu aparaturn Kantor Nagari Tigo Jangko dalam memutuskan kelayakan seorang calon penerima BPNT berdasarkan kriteria penilaian yang diinputkan kedalam sistem sehingga tidak terjadi lagi penerima yang salah sasaran”[3].

Maka dari itu dalam penelitian kali ini penulis akan menggunakan Metode *Multy Attribute Utility Theory* (MAUT) untuk penentuan penerima BPNT agar memudahkan pemerintah dinas sosial di kabupaten pohuwato dalam menentukan masyarakat yang berhak menerima BPNT.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang didapatkan identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Bantuan yang disalurkan masih banyak yang belum tepat sasaran.
2. Belum adanya Sistem Pendukung Keputusan dalam menentukan keluarga yang berhak menerima bantuan pangan non tunai di kabupaten pohuwato.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan Identifikasi masalah di atas, maka perumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana hasil uji coba menggunakan metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) dalam menentukan keluarga yang berhak menerima bantuan pangan non tunai di Dinas Sosial kabupaten Pohuwato dalam mendapatkan hasil yang terbaik ?
2. Bagaimana hasil kinerja dan efektivitas penerapan metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) dalam menentukan keluarga yang berhak menerima bantuan pangan non tunai di Dinas Sosial kabupaten Pohuwato ?

1.4 Maksud Dan Tujuan Penelitian

Berdasarkan Rumusan Masalah diatas, Maka Maksud & Tujuan di lakukan Penelitian adalah sebagai berikut :

1. Menguji coba metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) dalam menentukan keluarga yang berhak menerima bantuan pangan non tunai di Dinas Sosail kabupaten Pohuwato.
2. Untuk mengetahui tingkat efektivitas keluarga penerima bantuan pangan non tunai di Dinas Sosial kabupaten Pohuwato yang efektif sehingga dapat diimplementasikan

1.5 Manfaat Penelitian

Adapaun manfaat yang dapat diharapkan dalam penelitian ini, yakni sebagai berikut :

1. Manfaat Teoristis : Dalam hal pengembangan ilmu, penelitian ini sangat bermanfaat khususnya menambah wawasan pengetahuan pada jurusan Teknik Informatika (Pemrograman).
2. Manfaat Praktis : Dengan dilakukannya penelitian ini, maka penulis berharap bahwa dapat memberikan sumbangan Pemikiran untuk peneliti lain yang akan mengambil tugas akhir dalam kajian yang sama sekaligus sebagai referensi dalam penulisan dan Dapat bermanfaat dalam menambah atau memperkaya wawasan pengetahuan baik teori maupun praktek.

BAB II LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Studi

Dalam menyusun proposal ini penulis mengambil 2 contoh penelitian sebelumnya yang terkait dengan masalah serta metode yang digunakan dalam proposal ini, adapun penelitiannya seperti berikut :

Tabel 2.1. : Tinjauan Studi [3],[4]

No	Peneliti	Judul	Tahun	Metode	Hasil
1.	Eva Yulianti dan Mutiara Farina	Sistem Pendukung Keputusan Penerima bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) untuk keluarga miskin	2020	<i>Multi Attribute Ranting Technique</i> (SMART).	Metode smart ini dapat membantu aparaturnya Kantor Nagari Tigo Jangko dalam memutuskan kelayakan seorang calon penerima BPNT berdasarkan kriteria penilaian yang diinputkan kedalam sistem sehingga tidak terjadi lagi penerima yang salah sasaran
2.	Novri Hadinata	Implementasi Pada Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Penerima Kredit	2018	<i>Multi Attribute Utility Theory</i> (MAUT)	Hasil dari penelitian ini adalah Membangun sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerima kredit pada PT. XYZ dan Mengimplementasikan metode MAUT dalam menentukan penerima kredit pada PT .XYZ sehingga membantu mempermudah bagian surveyor dan credit analyst dalam melakukan penilaian dan manager lebih mudah dalam melakukan suatu keputusan yang tepat.

2.2. Tinjauan Pustaka

2.2.1. Pengertian Bantuan Pangan Non Tunai

Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) merupakan bantuan sosial yang disalurkan secara non tunai dari pemerintah yang diberikan kepada KPM setiap bulannya melalui uang elektronik yang digunakan hanya untuk membeli bahan pangan di pedagang bahan pangan/e-warong yang bekerjasama dengan bank[5].

1. Tujuan Bantuan Pangan Non Tunai

- a. Mengurangi beban pengeluaran Keluarga Penerima Manfaat (KPM) melalui pemenuhan sebagian kebutuhan pangan.
- b. Memberikan gizi yang lebih seimbang kepada KPM.
- c. Meningkatkan ketepatan sasaran dan waktu penerimaan Bantuan Pangan bagi KPM.
- d. Memberikan pilihan dan kendali kepada KPM dalam memenuhi kebutuhan pangan[6].

2. Kriteria-kriteria Penerima Bantuan Pangan Non Tunai

- a. Penghasilan Rendah
- b. Pekerjaan
- c. Jumlah Tanggungan
- d. Kondisi Rumah
- e. Status Rumah

2.3. Pengertian Sistem

Ada dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan sistem. Ada yang menekankan pada prosedurnya dan ada yang menekankan pada komponen atau elemen diantaranya :

1. Pendapat pertama menekankan sistem pada komponennya. Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.
2. Pendapat kedua menekankan sistem pada prosedurnya. Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul

bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu[7].

2.3.1. Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Konsep pendukung keputusan yang mendefinisikan DSS sebagai Sistem berbasis komputer interaktif, yang membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model untuk memecahkan masalah-masalah yang tidak terstruktur. Sistem pendukung keputusan tidak ditekankan untuk membuat keputusan. Dengan sekumpulan kemampuan untuk mengolah informasi / data yang diperlukan dalam proses pengambilan keputusan, sistem hanya berfungsi sebagai alat bantu manajemen. Jadi sistem ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan fungsi pengambil keputusan dalam membuat keputusan. Tapi sistem ini dirancang hanya untuk membantu pengambil keputusan dalam melaksanakan tugasnya[8].

Karakteristik dari Sistem Pendukung Keputusan yang membedakan dari sistem informasi adalah :

1. SPK dirancang untuk membantu pengambilan keputusan dalam memecahkan suatu masalah yang sifatnya semi terstruktur ataupun tidak terstruktur.
2. SPK dirancang sedemikian rupa sehingga dapat digunakan atau dioperasikan dengan mudah oleh orang-orang yang tidak memiliki dasar kemampuan pengopeasian komputer yang tinggi.
3. Dalam proses pengolahannya, SPK mengkombinasikan penggunaan modelmodel atau teknik-teknik analisis dengan teknik pemasukan data konvensional serta fungsi-fungsi pencari atau interogasi informasi.
4. SPK dirancang dengan menekankan pada aspek aksibilitas serta kemampuan beradaptasi yang tinggi. Sehingga mudah disesuaikan dengan berbagai perubahan lingkungan yang terjadi dan kebutuhan pemakai.

2.4. Pengertian Metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT)

Multi Attribute Utility Theory (MAUT) merupakan suatu skema yang evaluasi akhir, $v(x)$, dari suatu objek x didefinisikan sebagai bobot yang dijumlahkan dengan suatu nilai yang relevan terhadap nilai dimensinya. Ungkapan yang biasa digunakan untuk menyebutnya adalah nilai utilitas[9].

MAUT digunakan untuk merubah dari beberapa kepentingan kedalam nilai numerik dengan skala 0-1 dengan 0 mewakili pilihan terburuk dan 1 terbaik. Hal ini memungkinkan perbandingan langsung yang beragam ukuran[4].

2.4.1 Konsep Metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT)

Multi Attribute Utility Theory (MAUT) adalah metode yang secara efektif mengkombinasikan data subjektif serta objektif ke skala umum atau indeks yang bisa dipakai untuk pengambilan keputusan.

2.4.2 Prosedur Perhitungan Metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT)

1. Pecah sebuah keputusan kedalam dimensi yang berbeda.
2. Daftar semua alternatif.
3. Tentukan tingkat kepentingan bobot pada masing-masing kriteria.
4. Hitung nilai utilitas masing-masing alternatif sesuaikan dengan kriteria dan rumus[9].

2.4.3 Perhitungan Metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT)

Rumus :

$$U(x) = \frac{(x - X_i^-)}{X_i^+ - X_i^-}$$

Keterangan :

$U(x)$: Normalisasi bobot alternative

X_i^+ : Nilai kriteria Maksimal (bobot terbaik)

X_i^- : Nilai kriteria minimal (bobot terburuk)

X : Bobot alternative

Nilai evaluasi dapat didefinisikan dengan persamaan :

Mencari nilai persamaan (1)

$$v(x)^n = \sum_{i=1}^n W_i V_i(x) \dots\dots\dots(1)$$

Dimana $V_i(x)$ merupakan nilai evaluasi dari sebuah objek ke I dan W_i merupakan bobot yang menentukan nilai dari seberapa penting elemen ke I terhadap elemen lainnya. Sedangkan n merupakan jumlah elemen. Total dari bobot adalah 1.

Mencari persamaan (2).

$$\sum_{i=1}^n W_i = 1 \dots\dots\dots(2)$$

Untuk setiap dimensi, nilai evaluation $v_i(x)$ didefinisikan sebagai penjumlahan dari atribut-atribut yang relevan.

Mencari persamaan (3).

$$v_i(x) = \sum_{a \in A} W_{ai} \cdot V_{ai}(a) \dots\dots\dots(3)$$

Contoh perhitungan metode MAUT

Data penelitian merujuk pada penelitian dengan kriteria terdiri dari prestasi, keaktifan, safety, kesehatan dengan bobot secara berturut-turut 40%, 30%, 15%, dan 10% [10].

Sebagai alternative menggunakan 10 data dari nama karyawan PT. Pertamina RU II Dumai data ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 2. 2: Data Alternatif [10].

Id	Nama	Prestasi X1	Keaktifan X2	Safety X3	Kesehatan X4
A1	Nita	36,66	30,5	69,5	23,8
A2	Fiki	26,33	25	70	25,23
A3	Sintia	31	26,66	51	27,85
A4	Anitya D	33	29,04	45	23,8
A5	Retno	29,3	30,9	49	25,49
A6	Eman	36	25,49	44	30,9

A7	Wilan	43,66	23,8	44	23,09
A8	Salim	28	27,85	43	26,66
A9	Arif	29	25,23	44	25
A10	Reza	45,33	23,8	50	30,5
	Bobot	0,4	0,35	0,15	0,1

Proses perhitungan metode MAUT dimulai dengan menghitung nilai utilitas menggunakan persamaan 2.

1). Alternatif A1

$$X1 = \frac{36,66 - 23,8}{69,5 - 23,8} = \frac{12,86}{45,7} = 0,281$$

$$X2 = \frac{30,5 - 23,8}{69,5 - 23,8} = \frac{6,7}{45,7} = 0,147$$

$$X3 = \frac{69,5 - 23,8}{69,5 - 23,8} = \frac{45,7}{45,7} = 1$$

$$X4 = \frac{23,8 - 23,8}{69,5 - 23,8} = \frac{0}{45,7} = 0$$

2). Alternatif A2

$$X1 = \frac{26,33 - 25}{70 - 25} = \frac{1,33}{45} = 0,029556$$

$$X2 = \frac{25 - 25}{70 - 25} = \frac{0}{45} = 0$$

$$X3 = \frac{70 - 25}{70 - 25} = \frac{45}{45} = 1$$

$$X4 = \frac{25,23 - 25}{70 - 25} = \frac{0,23}{45} = 0,005111$$

3). Alternatif A3

$$X1 = \frac{31 - 26,66}{51 - 26,66} = \frac{4,34}{24,34} = 0,178$$

$$X2 = \frac{26,66 - 26,66}{51 - 26,66} = \frac{0}{24,34} = 0$$

$$X3 = \frac{51 - 26,66}{51 - 26,66} = \frac{24,34}{24,34} = 1$$

$$X4 = \frac{27,85 - 26,66}{51 - 26,66} = \frac{1,19}{24,34} = 0,049$$

4). Alternatif A4

$$X1 = \frac{33 - 23,8}{45 - 23,8} = \frac{9,2}{21,2} = 0,433962$$

$$X2 = \frac{29,04 - 23,8}{44 - 23,8} = \frac{5,24}{20,2} = 0,259406$$

$$X3 = \frac{45 - 23,8}{50 - 23,8} = \frac{21,2}{26,2} = 0,80916$$

$$X4 = \frac{23,8 - 23,8}{45 - 23,8} = \frac{0}{21,2} = 0$$

5). Alternatif A5

$$X1 = \frac{29,3 - 25,49}{49 - 25,49} = \frac{3,81}{23,51} = 0,162$$

$$X2 = \frac{30,9 - 25,49}{49 - 25,49} = \frac{5,41}{23,51} = 0,23$$

$$X3 = \frac{49 - 25,49}{49 - 25,49} = \frac{23,51}{23,51} = 0$$

$$X4 = \frac{25,49 - 25,49}{49 - 25,49} = \frac{0}{23,51} = 0$$

6). Alternatif A6

$$X1 = \frac{36 - 25,49}{44 - 25,49} = \frac{10,5}{18,5} = 0,567801$$

$$X2 = \frac{25,49 - 25,49}{44 - 25,49} = \frac{0}{18,5} = 0,23$$

$$X3 = \frac{44 - 25,49}{44 - 25,49} = \frac{18,5}{18,5} = 1$$

$$X4 = \frac{30 - 25,49}{44 - 25,49} = \frac{5,41}{18,5} = 0,292274$$

7). Alternatif A7

$$X1 = \frac{43,66 - 23,8}{44 - 23,8} = \frac{19,86}{20,2} = 0,983$$

$$X2 = \frac{23,8 - 23,8}{44 - 23,8} = \frac{0}{20,2} = 0$$

$$X3 = \frac{44 - 23,8}{44 - 23,8} = \frac{20,2}{20,2} = 1$$

$$X4 = \frac{29,04 - 23,8}{44 - 23,8} = \frac{5,42}{20,2} = 0,259$$

8). Alternatif A8

$$X1 = \frac{28 - 26,66}{43 - 26,66} = \frac{1,34}{16,3} = 0,82007$$

$$X2 = \frac{27,85 - 26,66}{43 - 26,66} = \frac{1,19}{16,3} = 0,072827$$

$$X3 = \frac{43 - 26,66}{43 - 26,66} = \frac{16,3}{16,3} = 1$$

$$X4 = \frac{26,66 - 26,66}{43 - 26,66} = \frac{0}{16,3} = 0$$

9). Alternatif A9

$$X1 = \frac{29 - 25}{44 - 25} = \frac{4}{19} = 0,211$$

$$X2 = \frac{25,23 - 25}{44 - 25} = \frac{0,23}{19} = 0,012$$

$$X3 = \frac{44 - 25}{44 - 25} = \frac{19}{19} = 1$$

$$X4 = \frac{25 - 25}{44 - 25} = \frac{0}{19} = 0$$

10). Alternatif A10

$$X1 = \frac{45,33 - 23,8}{50 - 23,8} = \frac{21,5}{26,2} = 0,821756$$

$$X2 = \frac{23,8 - 23,8}{50 - 23,8} = \frac{0}{26,2} = 0$$

$$X3 = \frac{50 - 23,8}{50 - 23,8} = \frac{26,2}{26,2} = 1$$

$$X4 = \frac{30,5 - 23,8}{50 - 23,8} = \frac{6,7}{26,2} = 0$$

Perhitungan utilitas menghasilkan nilai matrik ternormalisasi

A1= 0,2814	0,1466	1	0
A2= 0,0296	0	1	0,0051

A3= 0,1783	0	1	0,0489
A4= 0,4340	0,2594	0,8092	0
A5= 0,1621	0,2301	1	0
A6= 0,5678	0	1	0
A7= 0,9832	0	1	0,2594
A8= 0,0820	0,0728	1	0
A9= 0,2105	0,0121	1	0
A10= 0,8218	0	1	0,2557

2.5. *System Development Life Cycle (SDLC)*

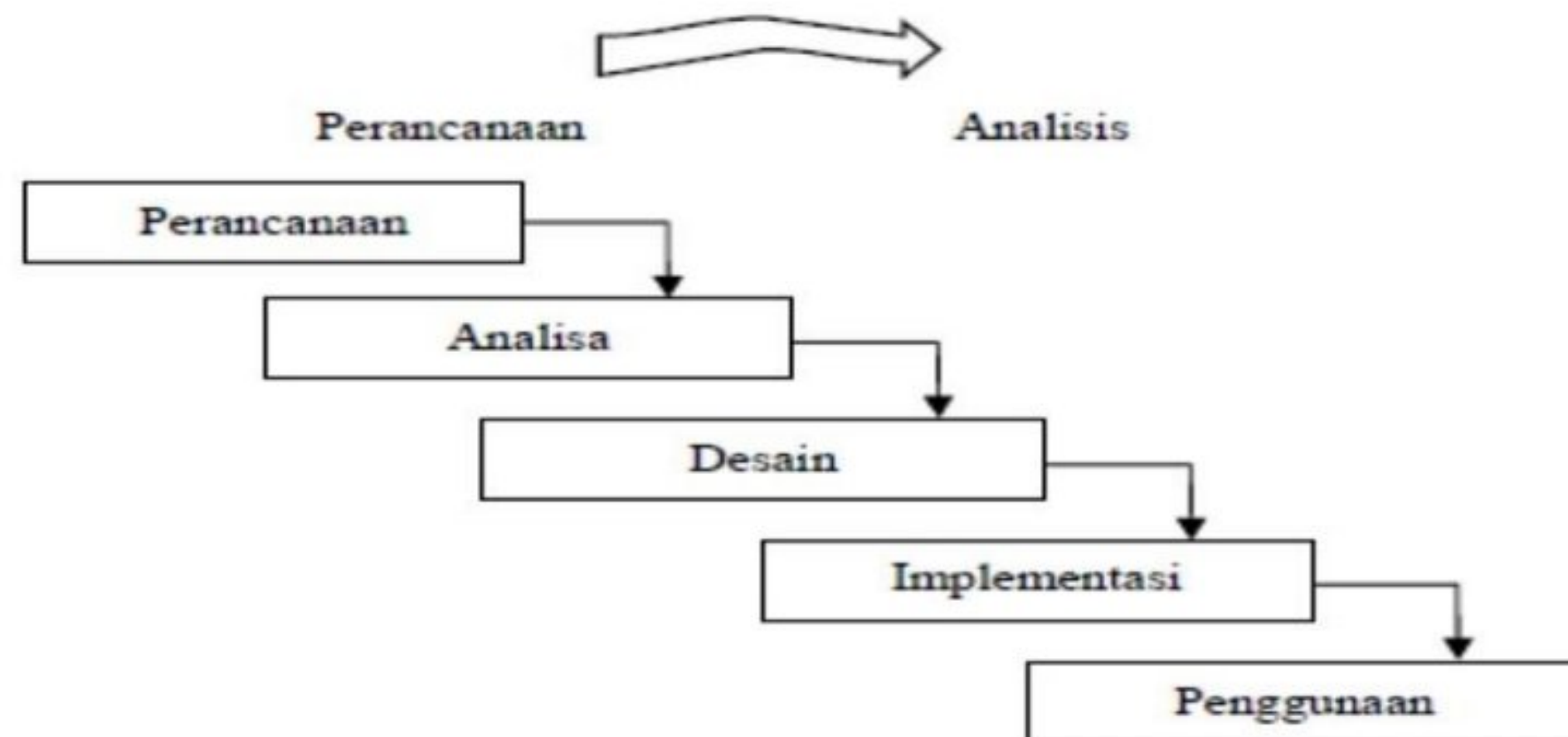
2.5.1. *Definisi System Development Life Cycle (SDLC)*

Systems Development Life Cycle (SDLC) merupakan suatu proses pembuatan dan pengubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sebuah sistem. Sedangkan kaitan antara framework dengan *Systems Development Life Cycle (SDLC)* adalah keduanya memiliki karakteristik yang sama yaitu memiliki elemen-elemen yang saling berhubungan antara satu dengan lainnya yaitu pada framework memiliki tahapan-tahapan antara tahapan satu dengan tahapan yang lain memiliki hubungan, selain itu framework juga memiliki batasan yakni hanya tertuju pada kasus tertentu yaitu pada setiap framework hanya memiliki tahapan-tahapan untuk satu tujuan tertentu. Metode *Systems Development Life Cycle (SDLC)* dapat digunakan untuk proses pengembangan framework karena memiliki tahapan-tahapan yang dibutuhkan dalam pengembangannya. Dalam pengembangan framework dibutuhkan beberapa tahapan yang ada pada SDLC yaitu planning, analysis, design, implementation, dan maintenance[11].

2.5.2. *Pengertian Model Waterfall*

Waterfall adalah model pengembangan sistem yang menjadi dasar atau awal untuk model pengembangan sistem lainnya.[12]

Berikut ini adalah proses tahapan model *waterfall* menurut Raymond Mcleod



Gambar 2. 1. : Model Waterfall[12]

2.5.3. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisa kebutuhan perangkat lunak adalah proses untuk menetapkan fungsi serta untuk kerja *software*, menyatakan antar muka *software* dengan elemen-elemen sistem lain, dan menentukan kendala yang harus dihadapi oleh *software* itu sendiri.

2.5.4. Desain Sistem Secara Umum

Desain sistem secara umum adalah sebagai gambaran kepada seorang pengguna mengenai suatu kesatuan yang baru. Desain sistem secara umum merupakan persiapan dari desain yang terdaftar. Desain secara umum ialah mengenalkan tujuan untuk komponen-komponen sistem informasi. Desain terdaftar yang dimaksudkan ialah untuk pemrograman komputer dan ahli teknik lainnya yang akan mengaplikasikan sistem. Tahap desain sistem ini secara umum dilakukan setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan dan hasil analisis disetujui oleh manajemen desain sistem secara terinci.

a. Desain *input*

Input adalah semua data dan perintah yang dimasukkan ke dalam memori komputer untuk selanjutnya diproses lebih lanjut oleh prosesor. Sebuah perangkat input adalah komponen piranti keras yang memungkinkan user atau pengguna memasukkan data ke dalam komputer, atau bisa juga disebut sebagai

unit luar yang digunakan untuk memasukkan data dari luar ke dalam mikroprosesor.

b. *Desain Output*

Output adalah data yang telah diproses menjadi bentuk yang dapat digunakan. Artinya komputer memproses data-data yang diinputkan menjadi sebuah informasi. Yang disebut sebagai perangkat output adalah semua komponen piranti keras yang menyampaikan informasi kepada orang-orang yang menggunakannya.

c. *Desain Database*

Database adalah kumpulan data yang terorganisir, yang umumnya disimpan dan diakses secara elektronik dari suatu sistem komputer. Pada saat pangkalan data menjadi semakin kompleks, maka pangkalan data dikembangkan menggunakan teknik perancangan dan pemodelan secara formal.

d. *Desain Rancangan Teknologi*

Perancangan teknologi adalah pembelajaran yang mencakup bermacam-macam teori, prinsip serta prosedur dalam merencanakan atau mendesain suatu program yang dilakukan secara sistematis serta sistemik.

e. *Desain Model*

Desain model adalah dimana tahap setelah menganalisis dari siklus pengembangan sistem pendefinisian dari beberapa kebutuhan fungsional dan untuk mempersiapkan perancangan bangunan implementasi menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk.

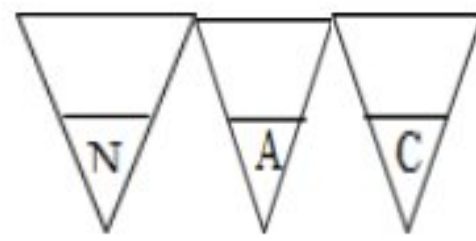
2.5.5. Perancangan Konseptual

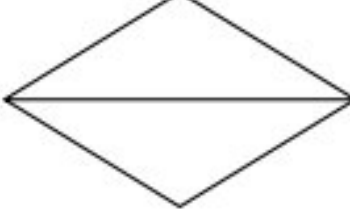
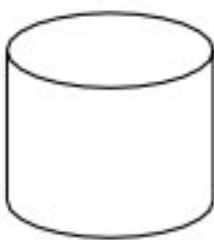
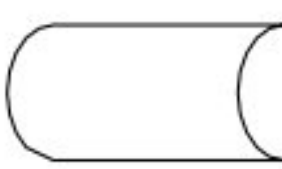
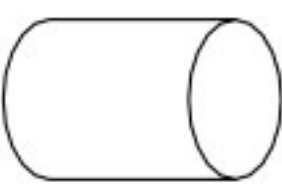
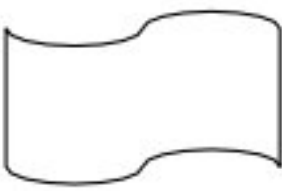
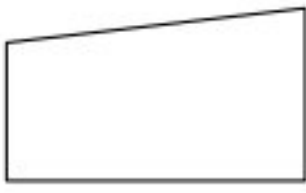
Perancangan Konseptual merupakan bagian dari proses perancangan yang mengidentifikasi permasalahan yang bertujuan untuk menentukan solusi secara prinsip, dimana hal ini dapat dicapai dengan beberapa tahapan yaitu: membuat daftar kebutuhan, mengidentifikasi masalah abstrak, membuat fungsi keseluruhan, membuat sub-fungsi, membuat solusi alternative, melakukan pemilihan kombinasi, membangun konsep, dan evaluasi konsep, sehingga didapatkan sebuah solusi konsep[13].

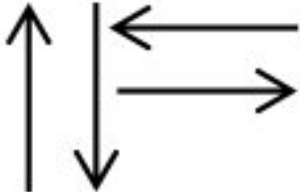
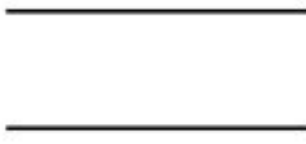
2.5.6. Perancangan fisik

Perancangan Fisik adalah proses membuat deskripsi implementasi basis data, mendeskripsikan struktur penyimpanan dan metode pengaksesan untuk meningkatkan efektifitas[13].

Tabel 2.3 : Bagan Alir Sistem[13]

No	Nama Simbol	Simbol	Keterangan
1.	Simbol Terminal		Menunjukkan untuk memulai dan mengakhiri suatu proses
2.	Simbol Dokumen		Menunjukkan dokumen untuk menyatakan input berasal dari dokumen yang berbentuk kertas dan output di cetak kedalam kertas.
3.	Simbol Kegiatan Manual		Menunjukkan Pekerjaan Manual
4.	Simbol Simpanan Offline		Menunjukkan file non-komputer yang diarsip urut angka (numerical), huruf (alphabetical), tanggal (Chronological)
5.	Simbol Kartu Plong		Menandai input dan output yang menggunakan kartu plong.
6.	Simbol Proses		Menunjukkan kegiatan proses
7.	Simbol Operasi Luar		Menunjukkan operasi yang dilakukan diluar proses sistem

No	Nama Simbol	Simbol	Keterangan
8.	Simbol Pengurutan Offline		Menunjukkan Proses urut data di luar proses sistem
9.	Simbol Pita Magnetik		Menunjukkan operasi yang dilakukan di luar proses operasi sistem
10.	Simbol Hard Disk		Input dan Output menggunakan pita sistem
11.	Simbol Diskette		Menunjukkan input dan output menggunakan hardisk
12.	Simbol Drum Magnetik		Menunjukkan input dan output menggunakan sistem
13.	Simbol Pita Keras		Input dan Output Menggunakan pita keras
14.	Simbol Keyboard		Input dan Output Menggunakan online keyboard
15.	Simbol Display		Menunjukkan Output yang ditampilkan dimonitor
16.	Simbol Pita Kontrol		Penggunaan pita sistem (control tape) dalam batch control total untuk pencocokan di proses batch

17.	Simbol Hubungan Komunikasi		Proses transmisi data melalui Channel Komunikasi
18.	Simbol Garis Alir		Digunakan Untuk menunjukkan arus Proses
19.	Simbol Penjelasan		Menunjukkan penjelasan dari suatu proses
20.	Simbol Penghubung		Penghubung ke halaman yang Sama

Untuk mempermudah mengidentifikasi sebuah sistem perlu ditinjau lingkungan fisik dimana data akan disimpan, maka dibutuhkan Diagram Arus Data (DAD) atau *Data FlowDiagram* merupakan alat yang digunakan untuk menggambarkan suatu sistem sedangkan (DFD) merupakan dokumentasi dari sistem yang baik karena menggambarkan arus data secara jelas. Inilah simbol-simbol yang digunakannya, antara lain :

1. *Eksternal Entity* (Kesatuan Luar) atau *Boundary* (Batas Sistem)

Digunakan untuk memisahkan suatu system dengan lingkungan luarnya[14].



Gambar 2.2. : Notasi Kesatuan Luar[14]

2. Data Flow (arus data)

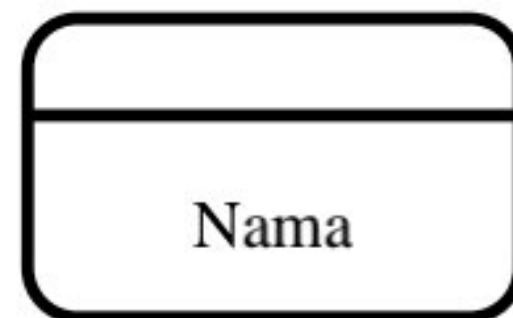
Menunjukan arus data yang berupa masukan untuk system atau hasil dari proses system[14].



Gambar 2.3. : Notasi Arus Data[14]

3. *Process* (Proses)

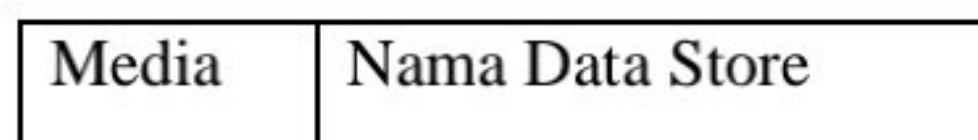
Menunjukkan kegiatan perubahan alir data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses[14].



Gambar 2.4. : Notasi Proses[14]

4. Data Store (Simpanan Data)

Merupakan media penyimpanan data, yang di gunakan untuk menyimpan alir hasil aliran data dari sebuah sumber pemrosesan data sampai dengan sebuah proses data lain membutuhkannya[14].



Gambar 2.5. :Notasi Simpanan Data[14]

2.5.7. Implementasi Sistem

Implementasi merupakan tahap penerapan dari hasil perancangan yang telah dibuat sebelumnya. Implementasi bertujuan untuk menghasilkan sebuah sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan. Tahapan yang dilakukan adalah dengan mengimplementasikan basis data beserta tabel-tabel yang dibutuhkan oleh sistem[15].

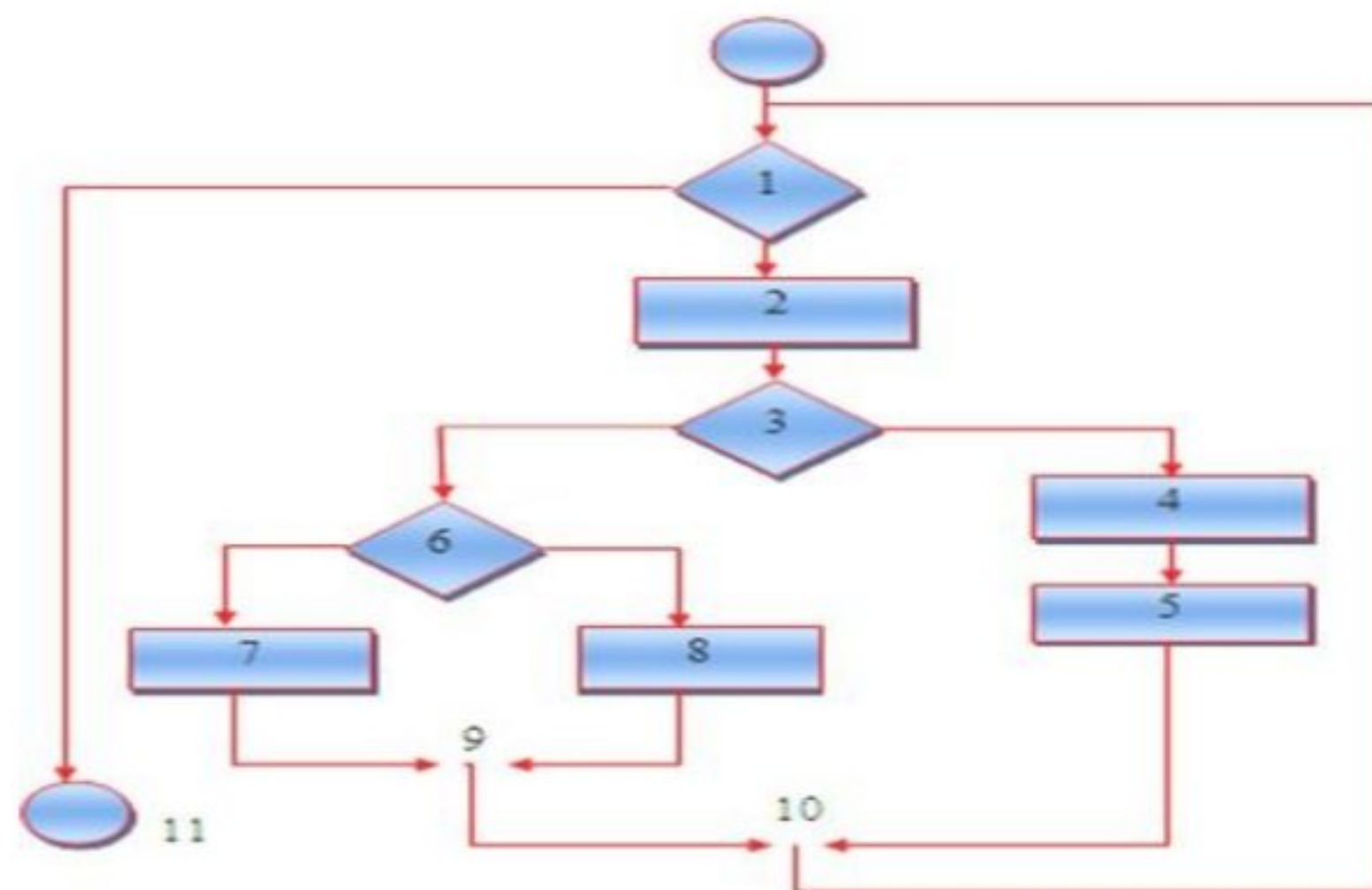
2.5.8. Operasi dan Pemeliharaan

Pemeliharaan sistem adalah suatu upaya atau tindakan untuk memperbaiki, menjaga, menanggulangi, mengembangkan sistem yang ada. Pemeliharaan ini diperlukan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas kinerja sistem yang ada kinerja sistem yang ada agar dalam penggunaanya dapat bekerja secara optimal.

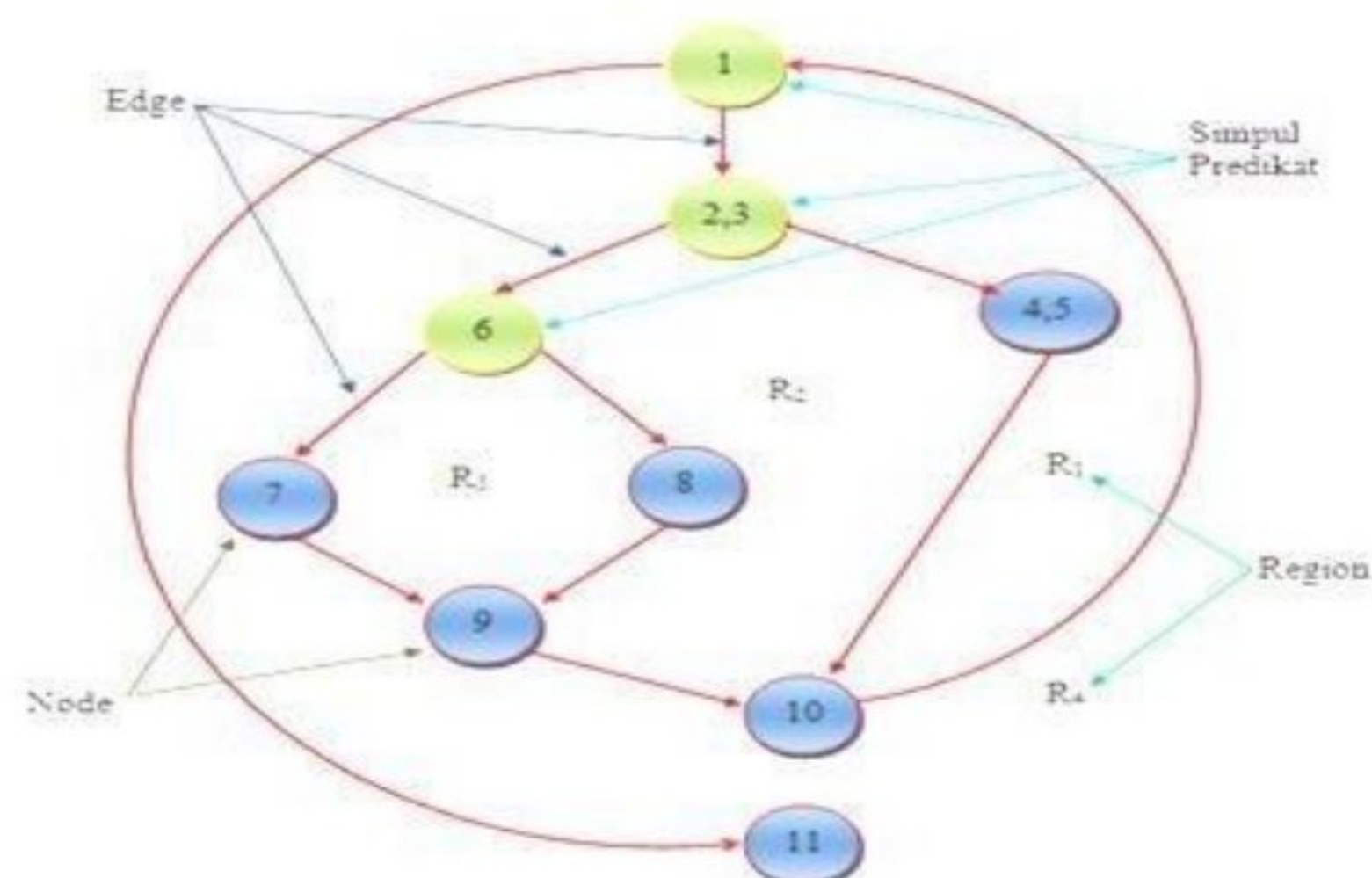
2.6. Teknik Pengujian Sistem

2.6.1. White Box

Pengujian perangkat lunak dari segi desain dan kode program apakah mampu menghasilkan fungsi masukan dan keluaran yang sesuai dengan spesifikasi kebutuhan. Merawat program bisa dilakukan dengan menyederhanakan source code program sehingga apabila diuji menggunakan White Box Testing lagi, akan menghasilkan Node, Edgeds dan Test Cases yang lebih sedikit dibandingkan dengan pengujian sebelumnya[16].



Gambar 2.6. : Bagan Alir



Gambar 2.7. : Grafik Alir

- *Node* adalah lingkaran yang mempresentasikan satu atau lebih statemen procedural,
- *Edge* adalah anak panah pada grafik alir,
- *Region* adalah area yang membatasi edge dan node
- Simpul Predikat adalah simpul atau Node yang berisi kondisi yang ditandai dengan 2 atau lebih *Edge* yang berasal darinya.

Dari gambar *flowgraph* di atas maka diperoleh:

Path 1 = 1-11

Path 2 = 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 10 – 1 – 11

Path 3 = 1 – 2 – 3 – 6 – 8 – 9 – 10 – 1 – 11

Path 4 = 1 – 2 – 3 – 6 – 7 – 9 – 10 – 1 – 11

Path 1,2,3,4 yang telah didefinisikan diatas merupakan *basis set* untuk diagram alir, *Cyclomatic complexity* digunakan untuk mencari jumlah *path* dalam satu *flowgraph*. Dapat dipergunakan rumus sebagai berikut:

1. Jumlah *region* grafik alir sesuai dengan *cyclomatic complexity*,
2. *Cyclomatic complexity* $V(G)$ untuk grafik alir dihitung dengan rumus:

$$V(G) = E - N + 2 \dots\dots\dots(1)$$

Dimana:

E = jumlah *edge* pada grafik alir

N = jumlah *node* pada grafik alir

1. *Cyclomatic complexity* $V(G)$ juga dapat dihitung dengan rumus:

$$V(G) = P + 1 \dots\dots\dots(2)$$

Dimana P = jumlah *Predicate node* pada grafik alir

Dari gambar di atas dapat dihitung *cyclomatic complexity*.

Flowgraph mempunyai 4 region

$$1. \quad V(G) = 11 \text{ edge} - 9 \text{ node} + 2 = 4$$

$$2. \quad V(G) = 3 \text{ predicate node} + 1 = 4$$

Jadi *cyclomatic complexity* untuk *flowgraph* adalah 4

2.6.2. Black Box

Blackbox Testing adalah mengidentifikasi masukan lalu diuji agar kita mengetahui letak kesalahannya. Pengujian menggunakan Blackbox Testing merupakan sebuah pengujian yang digunakan untuk melengkapi pengujian sebelumnya yaitu Whitebox Testing agar aplikasi yang kita buat memiliki kualitas yang baik. Metode Blackbox Testing adalah sebuah metode yang dipakai untuk menguji sebuah software tanpa harus memperhatikan detail software. Pengujian ini hanya memeriksa nilai keluaran berdasarkan nilai masukan masing-masing[17].

2.7. Database Management System

Sistem manajemen database atau database management system (DBMS) adalah merupakan suatu sistem software yang memungkinkan seorang user dapat mendefinisikan, membuat, dan memelihara serta menyediakan akses terkontrol terhadap data. Database sendiri adalah sekumpulan data yang berhubungan dengan secara logika dan memiliki beberapa arti yang saling berpautan[18].

2.7.1. Pengertian Database

Basis data merupakan kumpulan data yang menjabarkan suatu aktivitas dari satu atau beberapa entitas yang berhubungan. Sebagai contoh basis data sebuah universitas memiliki entitas seperti mahasiswa, staf pengajar, mata kuliah, dan ruang kelas. Hubungan antara entitas tersebut seperti mahasiswa yang mendaftar untuk mengikuti mata kuliah, staf pengajar yang mengajarkan mata kuliah, dan penggunaan ruang kelas untuk suatu mata kuliah[19].

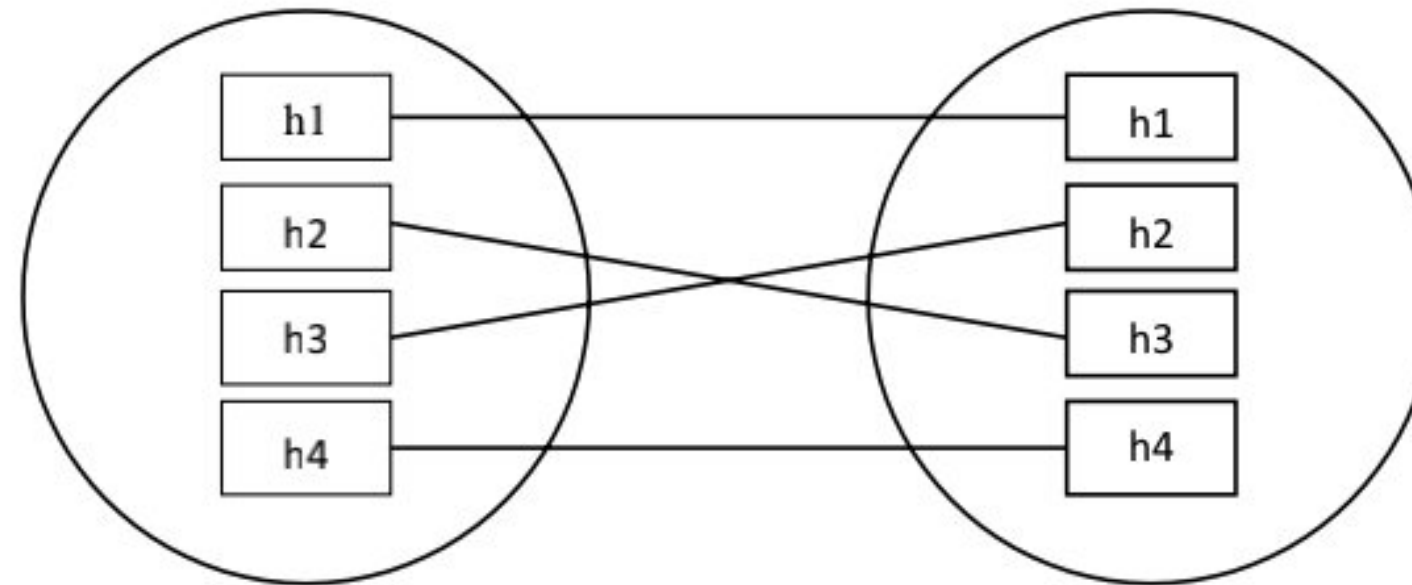
2.7.2. Hubungan Antar Variabel

Dalam pembuatan *Database* mengandung hubungan yang terjadi antara sistem yang satu dengan yang lainnya, hubungan antara sistem tersebut adalah, sebagai berikut :

a. Hubungan *One to One*

Hubungan *One to One* adalah sebuah hubungan yang setiap entitas hanya boleh berhubungan dengan satu gabungan entitas lainnya, yang disambungkan

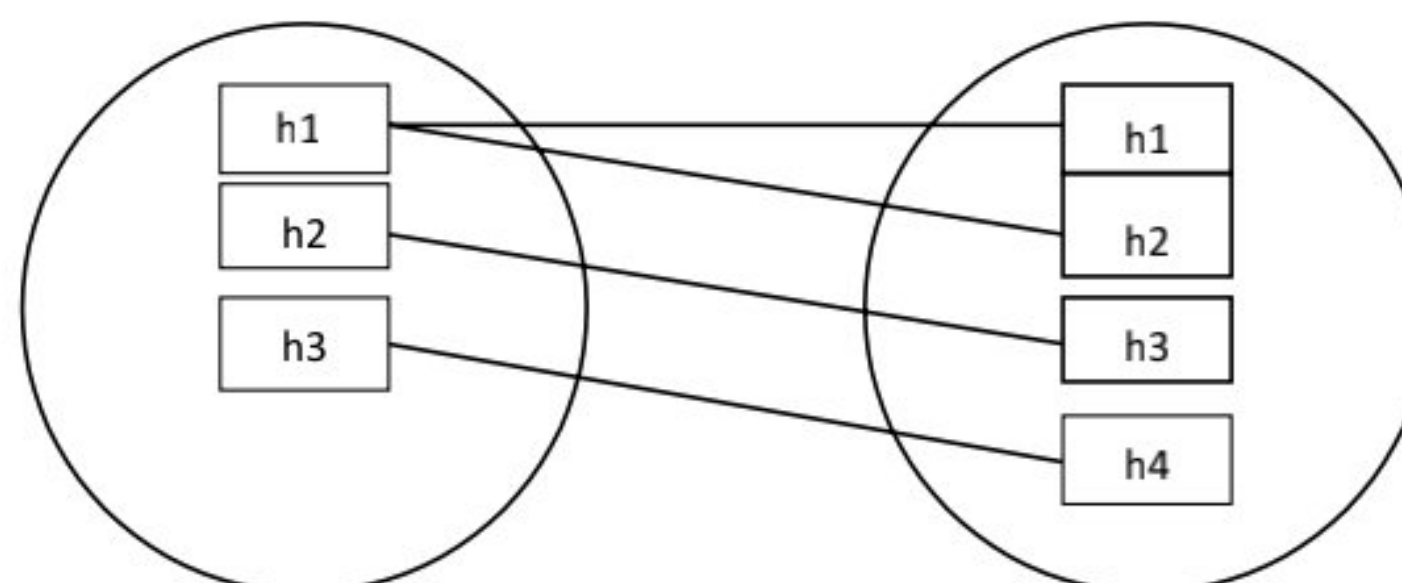
berdasarkan atribut kunci yang terdapat pada masing-masing sistem.
dibawah ini adalah contoh gambar hubungan *One to one*:



Gambar 2.8. : Contoh Hubungan *One to One*

b. Hubungan *One to Many*

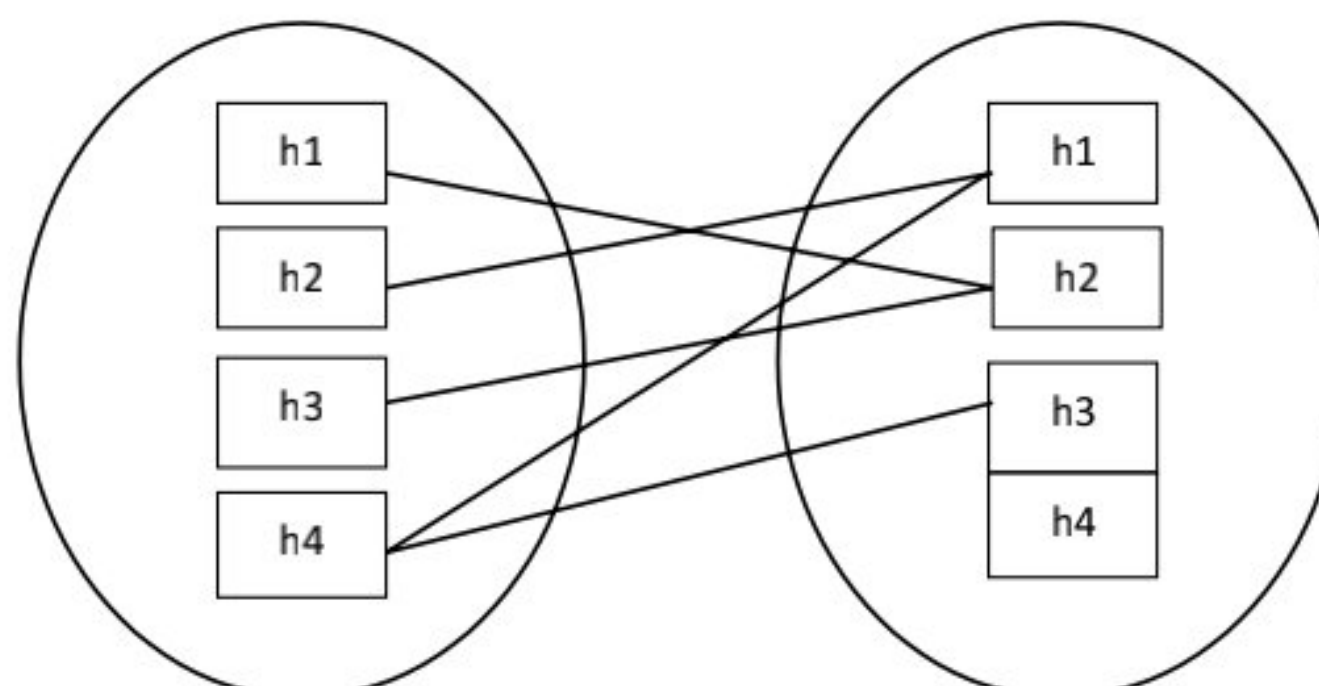
One to many merupakan gabungan setiap baris data dari tabel pertama dapat dihubungkan ke satu baris atau lebih data pada tabel kedua. dia bawah ini adalah gambar dari one to many.



Gambar 2.9. : Contoh Hubungan *One to Many*

c. Hubungan *Many to Many*

Many to many merupakan gabungan dari dua entitas yang prosesnya penghubungnya satu atau lebih data pada tabel pertama bisa dihubungkan ke satu atau lebih baris data pada tabel kedua.



Gambar 2.10. : Contoh Hubungan *Many to Many*

2.7.3. Jenis Key

a. *PrimaryKey*

Primarykey adalah suatu nilai yang terdapat dalam basis data yang kegunaanya untuk menggambarkan sebuah baris dala tabel.

b. *SecondaryKey*

Secondarykey adalah subordinat primary key, tetpai tidak memiliki hal unik layaknya primary key yakni tidak dapat menggambarkan record secara khusus.

c. *ForeignKey*

Foreignkey adalah sesuatu yangDigunakan untuk menandai suatu sistem yang terhubung dengan suatu kesatuan yang lain dalam konteks sistem *parent* dan *child*.

d. *SuperKey*

SuperKey adalah penggabungan kolom yang secara unik menggambarkan baris apapun dalam sistem manajemen basis data relasional.

2.8. Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat Lunak merupakan seluruh perintah yang digunakan untuk memproses informasi. Perangkat lunak dapat berupa program maupun prosedur yang didalam nya merupakan kumpulan perintah yang dimengerti oleh komputer sedangkan prosedur adalah perintah yang dibutuhkan oleh pengguna dalam memproses informasi.

Perangkat lunak yang digunakan penulis dalam membangun sebuah sistem adalah sebagai berikut :

2.8.1. *Perl Hypertext Preprocessor (PHP)*

Hypertext Preprocessor adalah salah satu bahasa pemrograman open source yang sangat cocok atau dikhususkan untuk pengembangan web dan dapat ditanamkan pada sebuah skripsi HTML. Bahasa PHP dapat dikatakan menggambarkan beberapa bahasa pemrograman seperti C, Java, dan Perl serta mudah untuk dipelajari[20].



Gambar 2.11. : PHP

2.8.2. MySQL

MySQL adalah sebuah basis data yang mengandung satu atau jumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri dari sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel[20].



Gambar 2.12. : MySQL

2.8.3. Adobe Dreamweaver

Adobe Dreamweaver adalah aplikasi desain dan pengembangan web yang menyediakan editor WYSIWYG visual (bahasa sehari-hari yang disebut sebagai *Design view*) dan kode editor dengan fitur standar seperti *syntax highlighting*, *code completion*, dan *code collapsing* serta fitur lebih canggih seperti *real-time syntax checking* dan *code introspection* untuk menghasilkan petunjuk kode untuk membantu pengguna dalam menulis kode[21].



Gambar 2.13. : Dreamweaver

2.8.4. *Adobe Photoshop*

Adobe Photoshop merupakan software yang paling sering digunakan untuk mengedit/manipulasi image/foto[22].



Gambar 2.14. : *Photoshop*

2.8.5. *Ms Visio*

Microsoft visio (atau sering disebut Visio) adalah sebuah program aplikasi komputer yang sering digunakan untuk membuat diagram, diagram alir (flowchart), brainstorm, dan skema jaringan yang dirilis oleh Microsoft Corporation. Aplikasi ini menggunakan grafik vektor untuk membuat diagramdiagramnya[23].



Gambar 2.15. : *Ms Visio*

2.9. Kerangka Pemikiran

Masalah

1. Bagaimana hasil uji coba menggunakan metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) dalam menentukan keluarga yang berhak menerima bantuan pangan non tunai di Dinas Sosial kabupaten Pohuwato dalam mendapatkan hasil yang terbaik ?
2. Bagaimana hasil kinerja dan efektivitas penerapan metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) dalam menentukan keluarga yang berhak menerima bantuan pangan non tunai di Dinas Sosial kabupaten Pohuwato ?

Pemodelan

1 Pengumpulan Data

Observasi & Dokumentasi

2 Kriteria Masyarakat yang berhak menerima bantuan pangan non-tunai

- | | |
|-----------------------|------------------|
| 1. Penghasilan Rendah | 4. Kondisi Rumah |
| 2. Pekerjaan | 5. Status Rumah |
| 3. Jumlah Tanggungan | |

Pengembangan Sistem

3 Analisa Sistem

Sistem yang berjalan dan Sistem yang diusulkan

4 Desain Sistem

1. Desain model
2. Desain User : Input, Output, Basis Data, Teknologi, Desain Model

5 Pembangunan Sistem

PHP, MySQL, Adobe Dreamweaver, Adobe Photoshop, Ms Visio

6 Pengujian Sistem

White Box dan Black Box

Tujuan

1. Menguji coba metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) dalam menentukan keluarga yang berhak menerima bantuan pangan non tunai di Kantor Dinas Sosial.
2. Mendapatkan sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) untuk penerima bantuan pangan non tunai di Kantor Dinas Sosial yang handal dan efektif diimplementasikan

Gambar 2.16. : Kerangka Pemikiran

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis, Metode, Subjek, Objek, Waktu, dan Lokasi Penelitian

Dilihat dari informasi yang diolah, maka jenis penelitian ini merupakan penelitian *kuantitatif*. Penelitian *kuantitatif* merupakan penelitian yang lebih. Penelitian ini menggunakan metode penelitian studi kasus, maka dengan itu jenis penelitian ini adalah penelitian *deskriptif*.

Subjek penelitian ini adalah *klasifikasi* pada objek **“Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Pangan Non Tunai Menggunakan Metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT)”**. Penelitian ini dimulai dari bulan Oktober 2020 sampai dengan bulan Desember 2020.

Objek yang akan dilakukan pada penelitian ini yaitu di Kantor Dinas Sosial yang berada di Kecamatan Marisa, Kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo.

3.2. Teknik Pengumpulan Data

1. Teknik wawancara

Wawancara merupakan pembuktian terhadap informasi yang telah diperoleh. Teknik yang dilakukan dalam penelitian kualitatif adalah wawancara mendalam, yang merupakan proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian. Wawancara dengan cara tanya jawab, sambil bertatap muka dengan mengajukan pertanyaan yang telah disiapkan, dan memberikan pertanyaan lagi, ketika informan memberikan jawaban. Tanya semua kepada informan, untuk memenuhi kebutuhan data yang diperlukan.

2. Observasi

Observasi merupakan proses peneliti dalam melihat situasi dalam melihat situasi penelitian. Informasi yang diperoleh dari hasil observasi adalah tempat, pelaku, kegiatan atau peristiwa, dan waktu.

3. Teknik Dokumen

Dokumen merupakan sumber data yang digunakan untuk melengkapi penelitian, berupa sumber tertulis, film, dan gambar. Dokumen tersebut akan memberikan informasi bagi proses penelitian.

4. Teknik Triangulasi

Triangulasi merupakan cara pemeriksaan kebenaran data yang paling umum digunakan. Cara ini dilakukan dengan pengumpulan data dari beragam sumber yang berbeda, dengan menggunakan suatu metode yang sama. Peneliti menggunakan observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi untuk sumber data yang sama secara serempak.

3.3. Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatk data-data yang benar akurat, relevan, valid, dan akuntabel, maka pengunpulan data dilakukan sebagai berikut :

3.3.1 Tahap Perencanaan

Perencanaan merupakan tahapan awal dari aktivitas pengembangan system atau perangkat lunak, diamati pada tahapan ini pengembangan system melakukan studi-studi terhadap kebutuhan calon pengguna dan peluang yang memungkinkan untuk menentukan suatu solusi pada tahap analisis nantinya.

3.3.2 Tahap Analisis

Pada tahapan analisis pengembang sistem melakukan identifikasi terhadap permasalahan-permasalahan yang timbul pada pengguna secara mendalam dengan melakukan dekomposisi setiap objek-objek yang terlibat pada sistem, dan berusaha menemukan solusi yang tepat berdasarkan data-data peluang yang dimungkinkan untuk melakukan pengembangan sistem sesuai kebutuhan.

Pada tahap ini meliputi:

a. Analisis system berjalan

Analisa sistem ini dilakukan untuk mengetahui secara pasti mengenai sistem yang sering digunakan dalam mengambil sebuah keputusan.

b. Analisis system yang di usulkan

Peneliti menganalisa bagaimana sistem yang berjalan akan dikomputerisasi. Dalam hal ini proses pengambilan keputusan yang dahulunya dibuat dalam

bentuk konvensional, akan dirubah kedalam sebuah bentuk aplikasi dengan memanfaatkan teknologi Sistem Pendukung Keputusan.

3.3.3 Tahap Desain

Pada tahap ini dilakukan desain sistem yakni desain *output*, desain *input*, desain *database*, desain teknologi dan desain model :

a. Desain *Output*

Keluaran (output) adalah produk dari Aplikasi yang dapat dilihat. Output dapat berupa hasil media keras seperti kertas, atau dapat pula hanya berupa tampilan informasi pada layar monitor.

b. Desain *Input*

Desain input adalah dokumen dasar yang digunakan untuk menangkap data, kode-kode input yang digunakan. Untuk tahap rancangan input secara umum yang perlu dilakukan analisis adalah mengidentifikasi terlebih dahulu input yang akan didesain secara rinci tersebut.

c. Desain *Database*

Merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Database salah satu komponen yang penting di sistem informasi, karena berfungsi sebagai penyedia informasi bagi pemakainya.

d. Desain Teknologi

Desain teknologi terbagi dua yaitu desain teknologi secara umum dan terinci. Dipergunakan dalam menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

e. Desain Model

Merupakan tahapan yang lebih berfokus pada spesifikasi detail berbasis sistem. Pada tahap ini digunakan *Data Flow Diagram* (DFD), dimana memodelkan persyaratan logis dari suatu sistem informasi.

f. Sumber Data

Sumber data yang digunakan adalah data primer yaitu data yang diperoleh dari hasil analisis.

g. Alat

Alat yang digunakan adalah *Data Flow Diagram* (DFD) termasuk dalam hal proses fisik, aliran data fisik serta data *store* fisik.

3.3.4 Tahap Pengembangan Sistem

Dalam pembangunan aplikasi Sistem pendukung keputusan Penentuan Penerima Bantuan Pangan Non Tunai yang menggunakan metode MAUT, menggunakan beberapa perangkat lunak antara lain :

- *PHP*
- *MySQL*
- *Adobe Dreamweaver*
- *Ms Visio*

3.3.5 Tahap Pengujian Sistem

Pengujian sistem adalah Pengetesan sistem yang dilakukan untuk memeriksa kekompakan antara komponen sistem yang diimplementasikan. Tujuan utama dari pengetesan sistem ini adalah untuk memastikan bahwa elemen-elemen atau komponen-komponen dari sistem telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Pengetesan perlu dilakukan untuk mencari kesalahan-kesalahan atau kelemahan-kelemahan yang mungkin terjadi. Pengetesan sistem merupakan pengetesan program secara keseluruhan.

Sebelum program diterapkan, maka program harus bebas terlebih dahulu dari kesalahan-kesalahan. Untuk itu program harus dites terlebih dahulu untuk menentukan kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi. Pengetesan atau pengujian program ini dilakukan dengan teknik pengujian *White Box* (*White Box Testing*) dan *Black box* (*Black box testing*).

Dalam melakukan *White Box Testing* seorang tester harus memiliki pengetahuan tentang struktur program. Pengetesan dilakukan bersamaan pada saat penulisan program, yaitu sebelum semua modul dirangkai maka masing-masing modul tersebut dites terlebih dahulu sehingga dapat dipastikan semua modul telah berkerja dengan baik dan langsung bisa login

Black Box Testing adalah dimana untuk pengetesan program langsung melihat pada aplikasinya tanpa perlu mengetahui struktur programnya. Pengujian ini dilakukan untuk melihat suatu program apakah telah memenuhi atau belum.

3.3.6 Tahap Pemeliharaan Sistem

Maksud dan tujuan dari Tahap pemeliharaan sistem ini adalah untuk mencegah atau memperbaiki, menjaga dan mengkoreksi kesalahan-kesalahan yang sengaja maupun yang tidak disengaja dan agar sistem tetap berjalan sebagaimana mestinya sesuai yang diharapkan. Selain itu pemeliharaan sistem juga berpengaruh penting terhadap performance komputer atau laptop yang kita miliki, karena kondisi komputer/laptop kita kedepanya tergantung dari bagaimana kita merawat dan menjaga sistem dari gangguan- gangguan yang ada.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1. Pengumpulan Data

Berikut ini adalah Pengumpulan data dari Penerima Bantuan Pangan Non Tunai untuk Keluarga Miskin di Dinas Sosial Pohuwato, di antaranya adalah :

Tabel 4.1 : Data Penerima BPNT

No.	Nama	No.Rekening	NIK KTP	No.NIK	Alamat
1	SURI ISA	515701003712527	7502064107790013	75030210013000082	DUSUN SUKA MULYA
2	SURYANI MOPUTI	515701001984526	7504025912680001	750302100700037	DUSUN IPILO
3	UMIRA ILAHA	515701003810529	7504114301600002	75030210071000019	DUSUN MEKAR JAYA
4	RATNI SEHATI	515701002348529	7504114608700001	750302116050217	DUSUN MEKAR JAYA
5	DINCE TAHAKU	515701002345521	7504026903630001	750302116050202	DUSUN MEKAR JAYA
6	RUSNI ABDUL	515701001424526	7504024107830007	750302100700005	DUSUN MEKAR JAYA
7	HAIDAR BATANGA	515701001931523	7504026903670001	750302016001788	DUSUN YILİYALA UTARA
8	ARLIN MAHMUD	515701003482520	7504024107730010	75030200032000015	DUSUN ASAM JAWA
9	PATMA MAHMUD	515701003479527	7504024402750001	75030200032000010	DUSUN ASAM JAWA
10	NOU GANI	515701003480528	7504024107860006	75030200032000012	DUSUN ASAM JAWA
11	JAURIA TOGI	515701003459527	7504026309580001	75030200031000004	DUSUN ASAM JAWA
12	RAPI KONIO	515701003483526	7504025607690001	75030200032000016	DUSUN ASAM JAWA
13	DJARIA BULA	515701003488526	7504026005490001	75030200032000031	DUSUN ASAM JAWA
14	YULAN MONOARFA	515701003462520	7504025305990003	75030200031000009	DUSUN BULALO
15	HASNA DOTOLIU	515701003460528	7504024107930007	75030200031000007	DUSUN BULALO
16	HALMA LATIF	515701003489522	7504024310620001	75030200032000034	DUSUN BULALO
17	RABIA SUPU	515701003463526	7504024107650010	75030200031000010	DUSUN BULALO
18	ENO TAMBOO	515701003492525	7504025908590001	75030200032000043	DUSUN BULALO
19	TASMIN PAKAYA	515701003474527	7504024804660001	75030200031000031	DUSUN BULALO
20	RETI KULUPE	515701003495523	7504025305690003	75030200032000052	DUSUN BULALO
21	MARDIA LATIF	515701003468526	7504024702690002	75030200031000023	DUSUN BULALO
22	NENO MOBONE	515701003467520	7504024910650001	75030200031000019	DUSUN LENTADU
23	DJUHURIA TUKE	515701003473521	7504024107720009	75030200031000030	DUSUN LIAWAO
24	HADIJA PIKOLI	515701003472525	7504025202690002	75030200031000029	DUSUN LIAWAO
25	LISNA SANTI	515701003471529	7504024404690001	75030200031000027	DUSUN LIAWAO
26	SAIDA PAKAYA	515701001454521	7504026509780001	750302016000153	DUSUN LIAWAO
27	NURMIN ISHAK	515701003470523	7504024107650009	75030200031000026	DUSUN LIAWAO
28	HADIJAH HARUN	515701001230529	7504027004790001	750302016001088	DUSUN LIAWAO
29	AISA MONOARFA	515701003469522	7504025908570002	75030200031000025	LIAWAO
30	SAHARIA KARIM	515701003502524	7504024107630004	75030200032000081	LIAWAO

31	OSTE LAHINTIGE	515701003595527	7504024107630007	75030200101000039	DUSUN BUHU
32	HASI KASIM	515701003619525	7504024601720001	75030200102000048	DUSUN HULOTA
33	SALMA HALA	515701003616527	7504024208500001	75030200102000042	DUSUN HULOTA
34	RUNI POLULUA	515701003607528	7504025101560001	75030200102000010	DUSUN HULOTA
35	AIDA LAHAY	515701003589526	7504025804690001	75030200101000008	DUSUN HULOTA
36	PONIS LAKORO	515701003633529	7504025011820002	75030200103000133	DUSUN HULOTA
37	FATMA HUSAIN	515701002937522	7504025504480001	750302016050284	DUSUN MODELOMO
38	FATMA USMAN	515701003585522	7504024403900002	75030200101000003	DUSUN MODELOMO
39	ALMIN SALIKO	515701001634529	7504026104940001	750302001000060	DUSUN POTANGA
40	LIN DJAFAR	515701003597529	7504026312690002	75030200101000047	DUSUN POTANGA
41	RUSNI MOHI	515701001815523	7504026511700001	750302001000002	DUSUN POTANGA
42	TANI SALIKO	515701003596523	7504026204660001	75030200101000045	DUSUN POTANGA
43	NORMA MUSA	515701001429526	7504026111700002	750302001000016	DUSUN POTANGA
44	URU HUSA	515701003598525	7504025704590001	75030200101000048	DUSUN POTANGA
45	SELVIANA ASAR	515701002510524	7504024909810002	750302016050359	DUSUN RIMBUN
46	LISNAWATI LASIMPALA	514801002378525	7504046712740001	75030300192000020	DUSUN MOOTINELO
47	LOWAN DUNGGIO	514801002367524	7504044205790001	75030300191000026	DUSUN MOOTINELO
48	YONI SULEMAN	514801002377529	7504041206900001	75030300192000019	DUSUN MOOTINELO
49	SARDINA MOINTI	514801002380522	7504045604740001	75030300192000024	DUSUN MOOTINELO
50	IRAWATI KAABA	514801002533523	7504044703760002	75030300221000025	DUSUN BITILA

Proses pengumpulan data dilakukan dengan memasukkan data nama-nama Kepala Keluarga calon penerima BPNT sehingga dapat dilakukan penilaian kepada Kepala Keluarga yang berhak menerima BPNT.

Tabel 4. 1 : Data Kriteria

No	Nama Kriteria
1.	Penghasilan Rendah
2.	Pekerjaan
3.	Jumlah Tanggungan
4.	Kondisi Rumah
5.	Status Rumah

Kriteria diatas merupakan kriteria dari penerima bantuan pangan non tunai

4.2. Hasil Pemodelan

Tabel 4.3 : Data Kriteria Bobot

No	Kriteria	Nama Pilihan Kriteria	Nilai Pilihan Kriteria
1	Penghasilan Rendah	$\geq 2.500.000$	1
		$\leq 2.500.000$	5
2	Pekerjaan	Tidak Tetap	5
		Tetap	1
3	Jumlah Tanggungan	≥ 4 anak	5
		3 anak	4
		2 anak	3
		1 anak	2
		Tidak punya anak	1
4	Kondisi Rumah	Layak	1
		Tidak layak	5
5	Status Rumah	Milik Sendiri	1
		Milik Orang Tua	3
		Sewa	5

Tabel 4.4 : Data Alternatif

Kode	Nama	Penghasilan Rendah	Pekerjaan	Jumlah Tanggungan	Kondisi Rumah	Status Ru mah
A01	Suri Isa	1	1	3	1	1
A02	Suryani Moputi	5	5	4	5	5
A03	Umira Ilaha	5	5	1	3	1
A04	Ratni Sehati	1	1	3	5	3
A05	Dince Tahaku	1	1	5	1	1
	Min	1	1	1	1	1
	Max	5	5	5	5	5

Tabel 4.5 : Nilai Utility

Kode	C01	C02	C03	C04	C05
A01	0	0	0,5	0	0
A02	1	1	0,75	1	1
A03	1	1	0	0,5	0
A04	0	0	0,5	1	0,5
A05	0	0	1	0	0

Tabel 4.6 : Terbobot

Kode	C01	C02	C03	C04	C05
Bobot	0,2	0,3	0,25	0,1	0,15
A01	0	0	0,125	0	0
A02	0,2	0,3	0,1875	0,1	0,15
A03	0,2	0,3	0	0,05	0
A04	0	0	0,125	0,1	0,075
A05	0	0	0,25	0	0

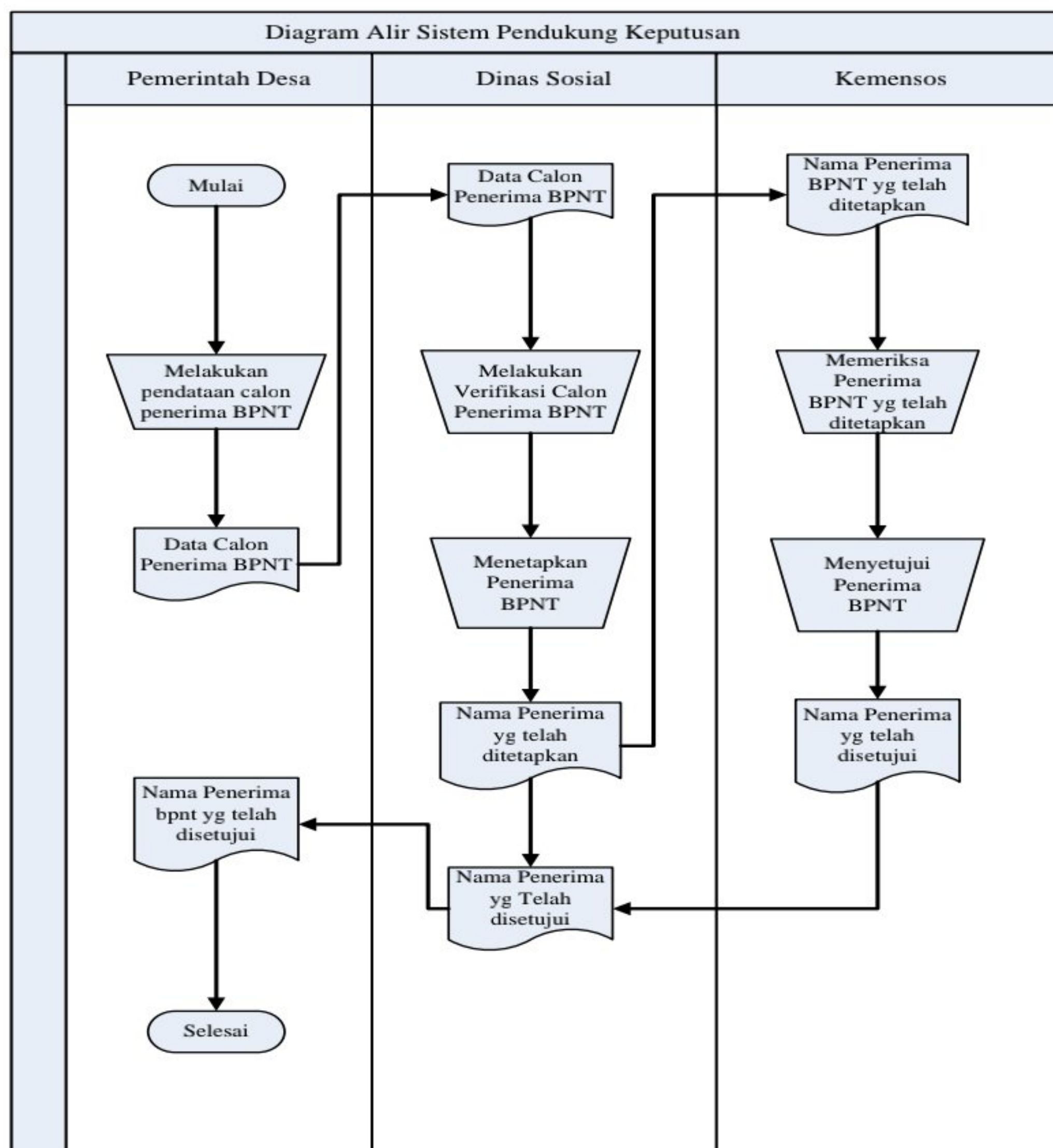
Tabel 4.7 : Perengkingan

Rank	Kode	Nama	Total
1	A02	Suryani Moputi	0,9375
2	A03	Umira Ilaha	0,55
3	A04	Ratni Sehati	0,3
4	A05	Dince Tahaku	0,25
5	A01	Suri Isa	0,125

4.3. Hasil Pengembangan Sistem

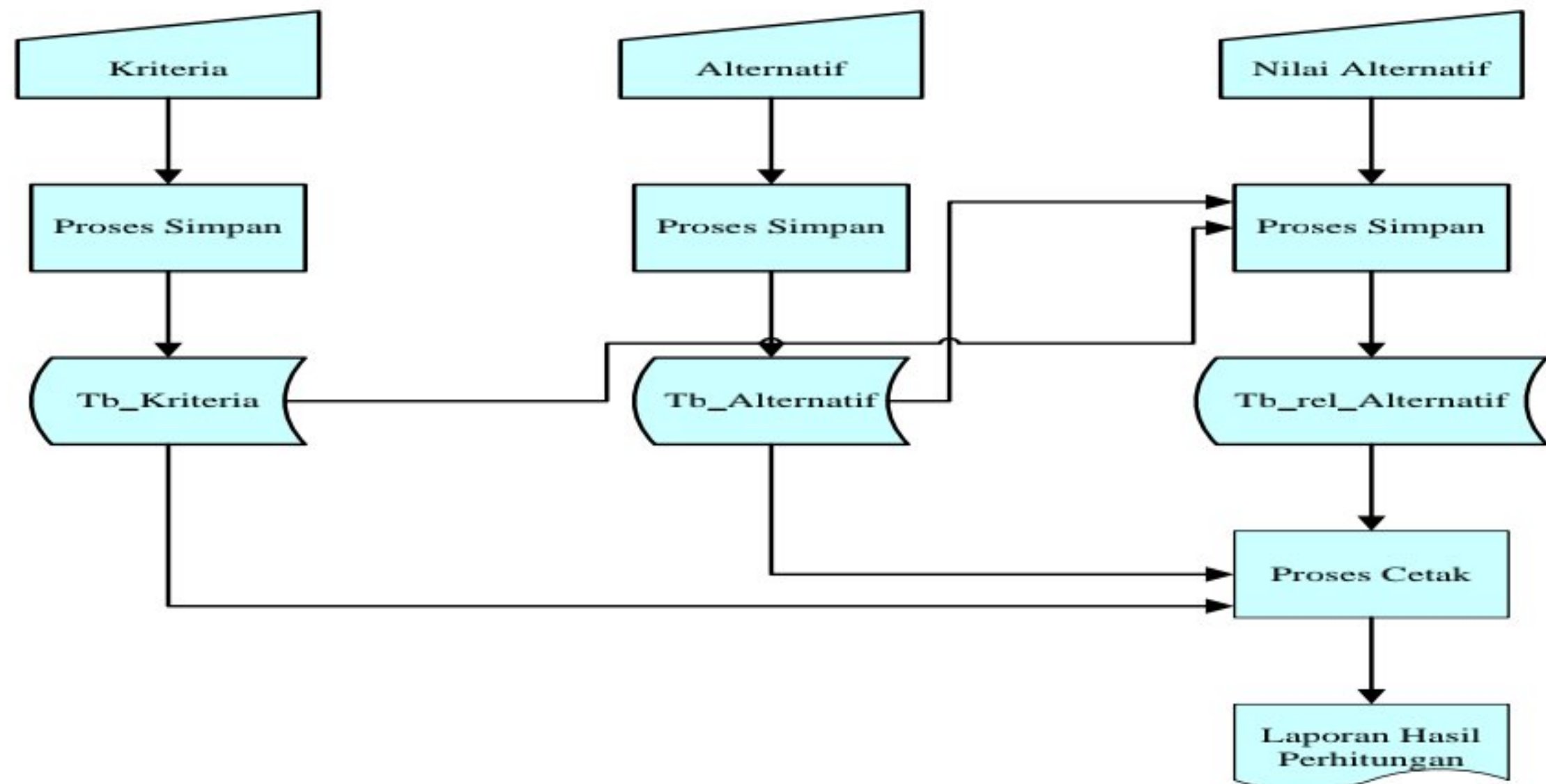
4.3.1. Analisa Sistem

Analisa Sistem yaitu tahap dimana untuk menguraikan komponen-komponen dari suatu sistem pendukung keputusan. Tahap analisis sistem dapat dilakukan setelah tahap perencanaan sistem (*systems planing*) dan sebelum tahap desain sistem (*system design*). Tahap analisa sistem ini sangat diperlukan untuk mengetahui sejauh mana keputusan yang diambil tersebut digunakan serta mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan dan hambatan yang terjadi serta sistem itu mampu menjelaskan keseluruhan proses yang didukung oleh fakta dan data secara utuh.



Gambar 4.1 : Sistem Berjalan

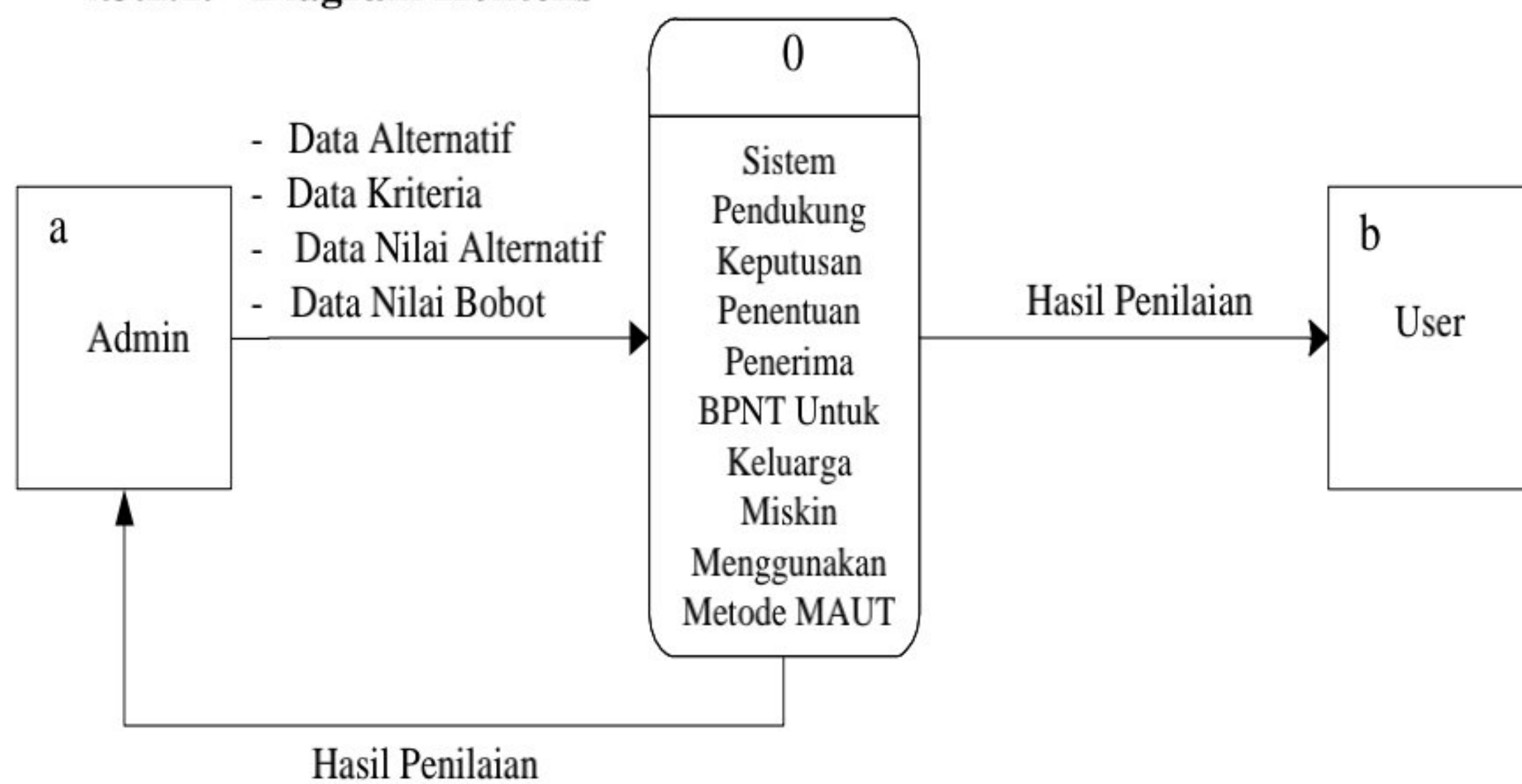
4.3.1.1. Analisa Sistem yang di Usulkan



Gambar 4.1: Bagan Alir Sistem yang di Usulkan

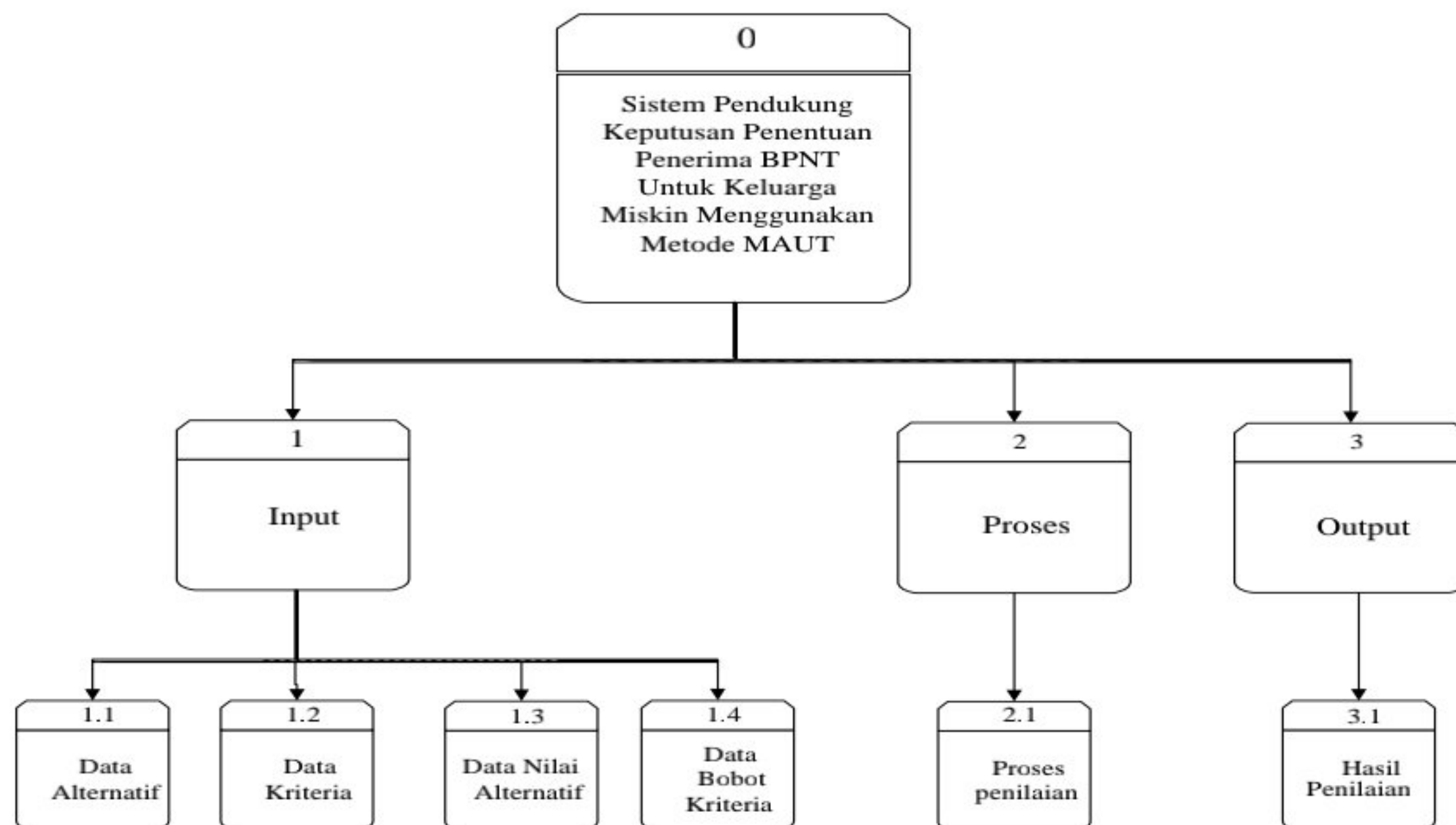
4.3.2. Desain Sistem

4.3.2.1. Diagram Konteks



Gambar 4. 2 : Diagram Konteks

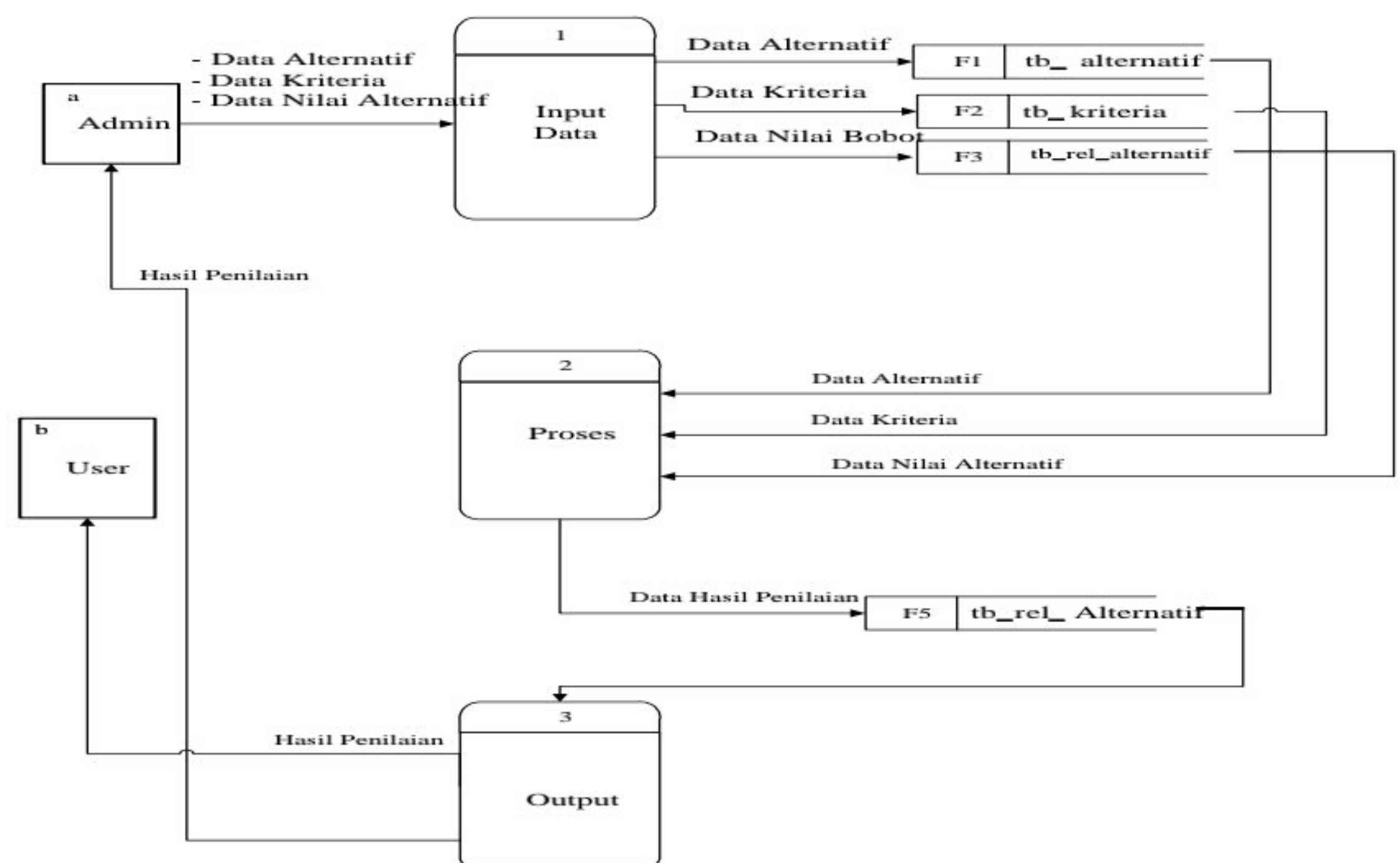
4.3.2.2. Diagram Berjenjang



Gambar 4. 3 : Diagram Berjenjang

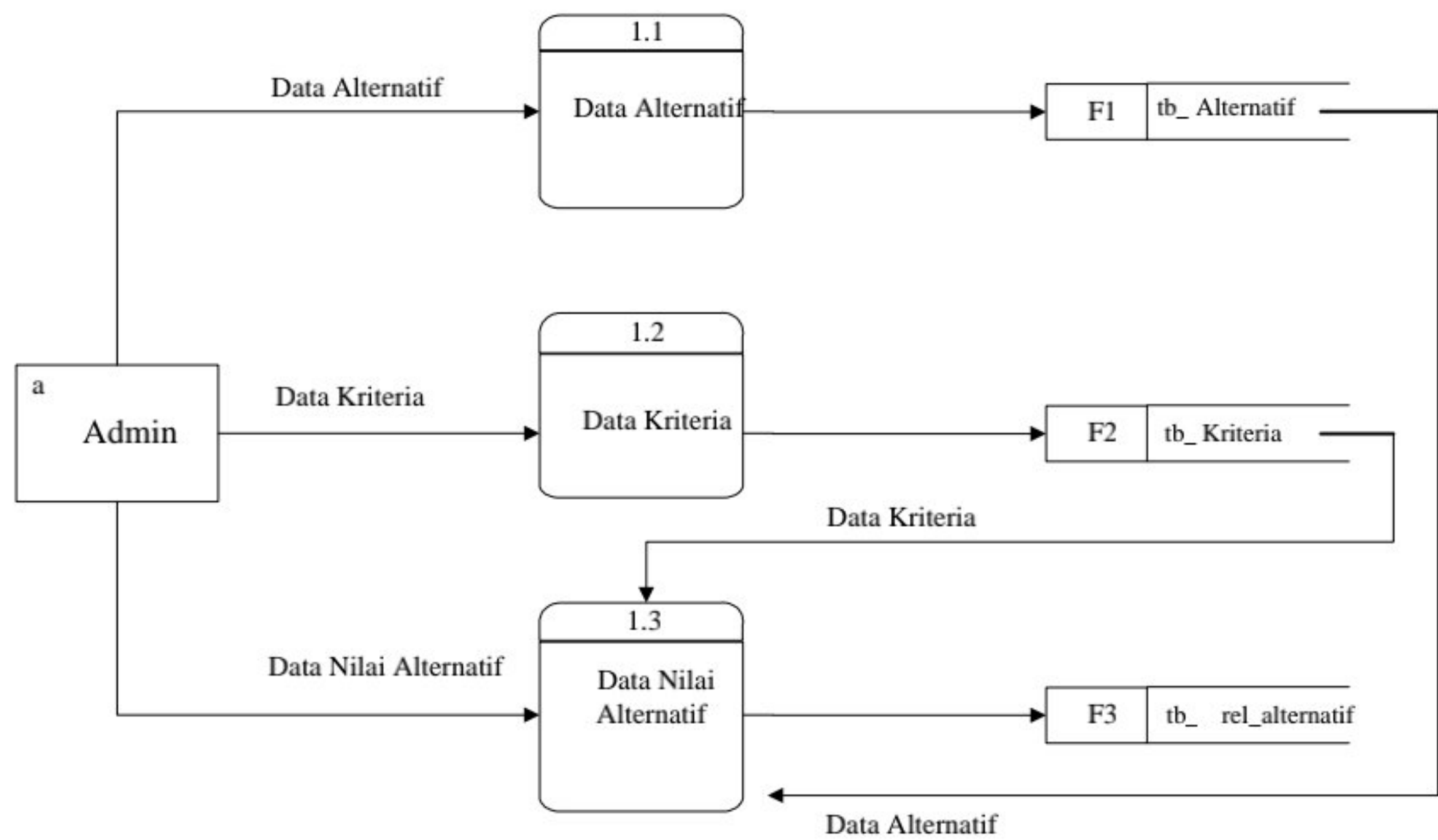
4.3.2.3. Diagram Arus Data

4.3.2.3.1. Diagram Arus Data Level 0



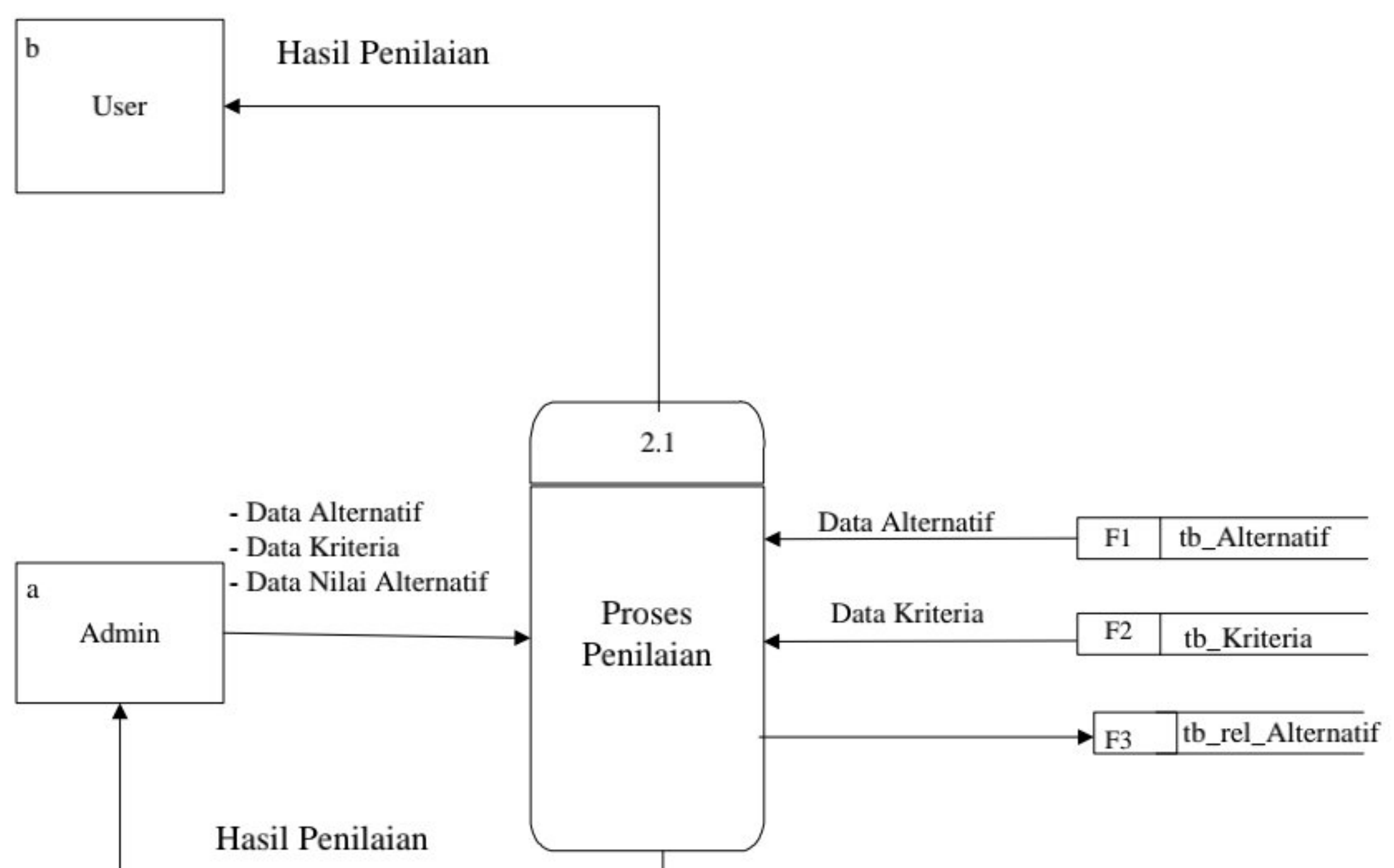
Gambar 4. 4 : DAD Level 0

4.3.2.3.2. DAD Level 1 Proses 1



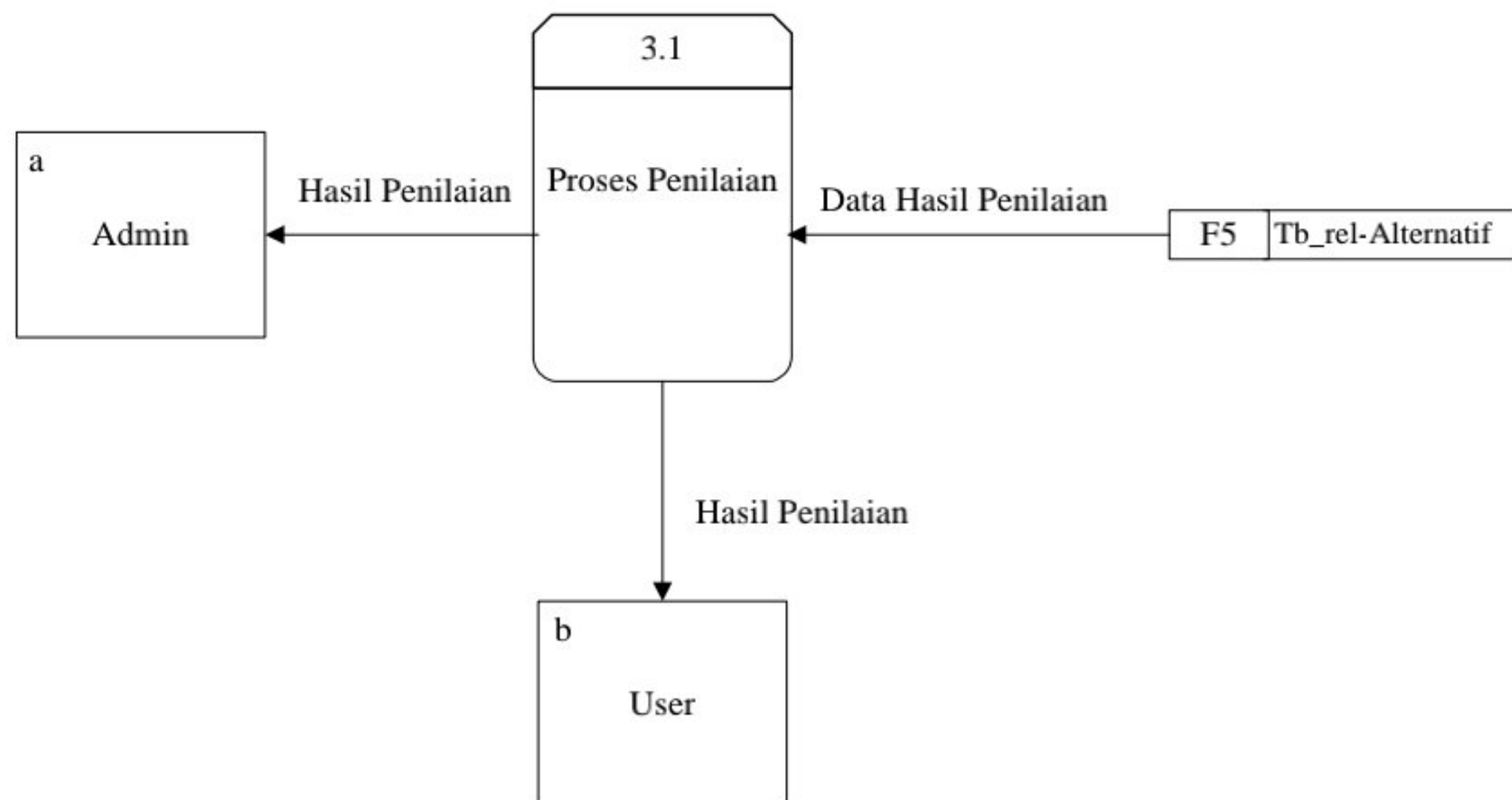
Gambar 4. 5 : DAD Level 1 Proses 1

4.3.2.3.3. DAD Level 1 Proses 2



Gambar 4. 6 : DAD Level 1 Proses 2

4.3.2.3.4. DAD Level 1 Proses 3



Gambar 4. 7 : DAD Level 1 Proses 3

4.3.3. Desain Database

Untuk : Dinas Sosial Pohuwato

Sistem : Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Pangan Non Tunai Untuk Keluarga Miskin Menggunakan Metode *Multy Attribute Utility Theory* (MAUT)

Tahap : Rancangan Sistem Secara Umum

Tabel 4. 2 : Desain File Secara Umum

Kode File	Nama File	Tipe File	Media File	Organisasi File	Field Kunci
F1	tb_admin	Master	Harddisk	Indeks	Admin
F2	tb_kriteria	Master	Harddisk	Indeks	Kode_kriteria
F3	tb_alternatif	Master	Harddisk	Indeks	Id_bobot
F4	tb_rel_alternatif	Proses	Harddisk	Indeks	ID

4.3.4. Desain Sistem Secara Terperinci

Tabel 4. 3 : tb_admin

Nama Arus Data : Data aturan Penjelasan : Berisi data-data aturan Maut Periode : Setiap ada penambahan data penerima BPNT Struktur :				Bentuk Data : Dokumen
No	Nama Item Data	Type	Width	Description
1	User	Varchar	16	
2	Password	Varchar	16	

Tabel 4. 4 : tb_kriteria

Nama Arus : Data Kriteria Penjelasan : Berisi Kriteria Periode : Setiap ada penambahan Data Penerima BPNT Struktur :				Bentuk Data : Dokumen
No	Nama Item Data	Type	Width	Description
1	Kode_kriteria	Varchar	16	Kode Kriteria
2	Nama_kriteria	Varchar	255	Nama Kriteria
3	Bobot	Double		

Tabel 4. 5 : tb_alternatif

Nama Arus Data : Data Alternatif Penjelasan : Berisi data-data penerima BPNT				Bentuk Data : Dokumen
---	--	--	--	-----------------------

Periode : Setiap ada penambahan Data penerima BPNT Struktur :				
No	Nama Item Data	Type	Width	Description
1	Kode_alternatif	Varchar	16	Kode Alternatif
2	Nama_alternatif	Varchar	255	Nama Penerima BPNT
3	Keterangan	Varchar	255	
4	Rank	Int	11	
5	Total	Double		

Tabel 4. 6 : tb_rel_alternatif

Nama Arus Data : Data Subaspek Penjelasan : Berisi data-data Rel Alternatif Periode : Setiap ada penambahan data penerima BPNT Struktur Data :				Bentuk Data : Dokumen
No	Nama Item Data	Type	Width	Description
1	ID	Int	11	No Id Rel Alternatif
2	Kode_alternatif	Varchar	16	Kode nama penerima BPNT
4	Kode_kriteria	Varchar	16	Kode kriteria
5	Nilai	Double		Hasil Penelitian

4.3.5. Desain

Tabel 4. 7 : Desain Secara Umum

Kode	Nama	Sumber	Tipe File
------	------	--------	-----------

1-001	Data Alternatif	Admin	Indeks
1-002	Data Kriteria	Admin	Indeks
1-003	Data Nilai Alternatif	Admin	Indeks
1-004	Data Bobot Kriteria	Admin	Indeks

4.3.6. Desain secara terperinci

Data Alternatif	
Kode	
Nama Alternatif	
Simpan Kembali	

Gambar 4. 9 : Tampil Data Alternatif

Data Kriteria	
Kode	
Nama Kriteria	
Bobot	
Simpan Kembali	

Gambar 4. 10 : Tampil Data Kriteria

Data Bobot Kriteria	
Kode	
Nama Kriteria	
Bobot	
Simpan Kembali	

Gambar 4. 11 : Data Bobot Kriteria

Nilai Data Alternatif	
Suri Isa	
Suryani Moputi	
Umira Ilaha	
Ratni Sehati	
Dince Tahaku	
Simpan Kembali	

Gambar 4. 12 : Data Nilai Alternatif

4.3.7. Desain Output Secara Terperinci

Normalisasi Kriteria		
Kode	Nama	Bobot
		Total

Data Alternatif						
Kode	Nama	Penghasilan Rendah	Pekerjaan	Jumlah Tanggungan	Kondisi Rumah	Status Rumah
	Min					
	Max					

Nilai Utility						
Kode		C01	C02	C03	C04	C05

Terbobot					
Kode		C01	C02	C03	C04

Perengkingan			
Rank	Kode	Nama	Total
Cetak			

4.3.8. Desain Database Secara Terperinci

Tabel 4. 8 : Isi Tabel Admin

Nama File : tb_admin Tipe File : Induk Organisasi : Indeks				
No	Field Nama	Type	Width	Indeks
1	User	Varchar	16	
2	Pass	Varchar	16	

Tabel 4. 9 : Isi Tabel Alternatif

Nama File : tb_alternatif Tipe File : Induk Organisasi : Indeks				
No	Field Name	Type	Width	Indeks
1	Kode_alternatif	Varchar	16	Primary Key
2	nama_alternatif	Varchar	255	
3	Keterangan	Varchar	255	
4	Rank	Int	11	
5	Total	Double	-	

Tabel 4. 10 : Isi Tabel Kriteria

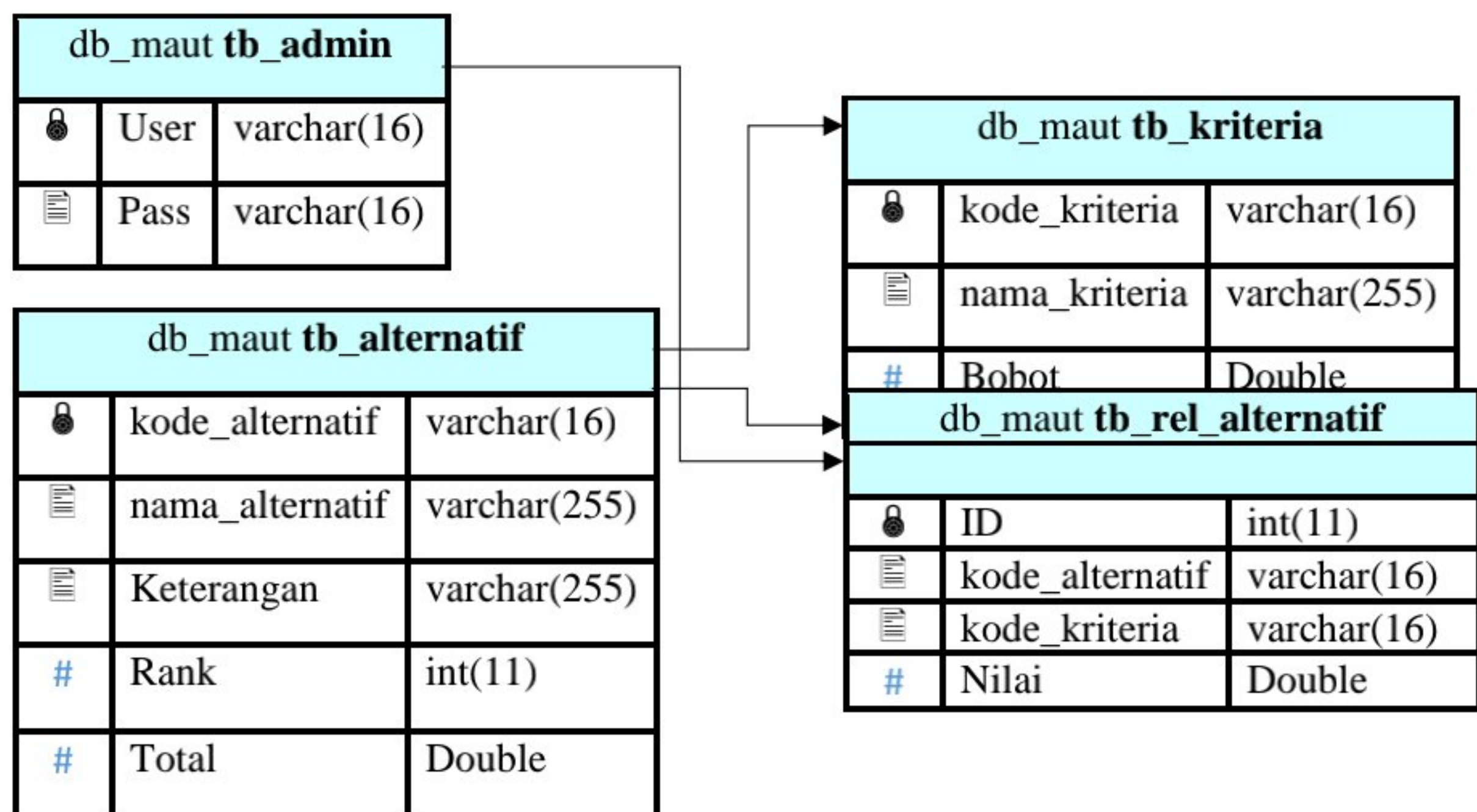
Nama File : tb_kriteria Tipe File : Induk Organisasi : Indeks				
No	Field Name	Type	Width	Indeks

1	Kode_kriteria	Varchar	16	Primary Key
2	nama_kriteria	Varchar	255	
3	Bobot	Double	-	

Tabel 4. 11 : Isi Tabel Nilai Alternatif

Nama File : tb_kriteria				
Tipe File : Induk				
Organisasi : Indeks				
No	Field Name	Type	Width	Indeks
1	Kode_akriteria	Varchar	16	Primary Key
2	nama_kriteria	Varchar	255	
3	Bobot	Double	-	

4.3.9. Relasi Tabel



Gambar 4. 8 : Relasi Tabel

4.4. Pengujian Sistem

4.4.1. Kode Program Pengujian *White Box Form* data Alternatif

```

<div class="page-header">
  <h1>Alternatif</h1>
</div>
<div class="panel panel-default">
  <div class="panel-heading">
    <form class="form-inline">
      <input type="hidden" name="m" value="alternatif" />
      <div class="form-group">
        <input class="form-control" type="text" placeholder="Pencarian. . ."
name="q" value="<?=$_GET['q']?>" />
      </div>
      <div class="form-group">
        <button class="btn btn-success"><span class="glyphicon glyphicon-
refresh"></span>Cari</button>
      </div>
      <div class="form-group">
        <a class="btn btn-primary" href="?m=alternatif_tambah"><span
class="glyphicon glyphicon-plus"></span> Tambah</a>
      </div>
      <div class="form-group">
        <a class="btn btn-default" target="_blank"
href="cetak.php?m=alternatif"><span class="glyphicon glyphicon-print"></span>
Cetak</a>
      </div>
    </form>
  </div>
</div>
<table class="table table-bordered table-hover table-striped">
  <thead><tr>
    <th>No</th>

```

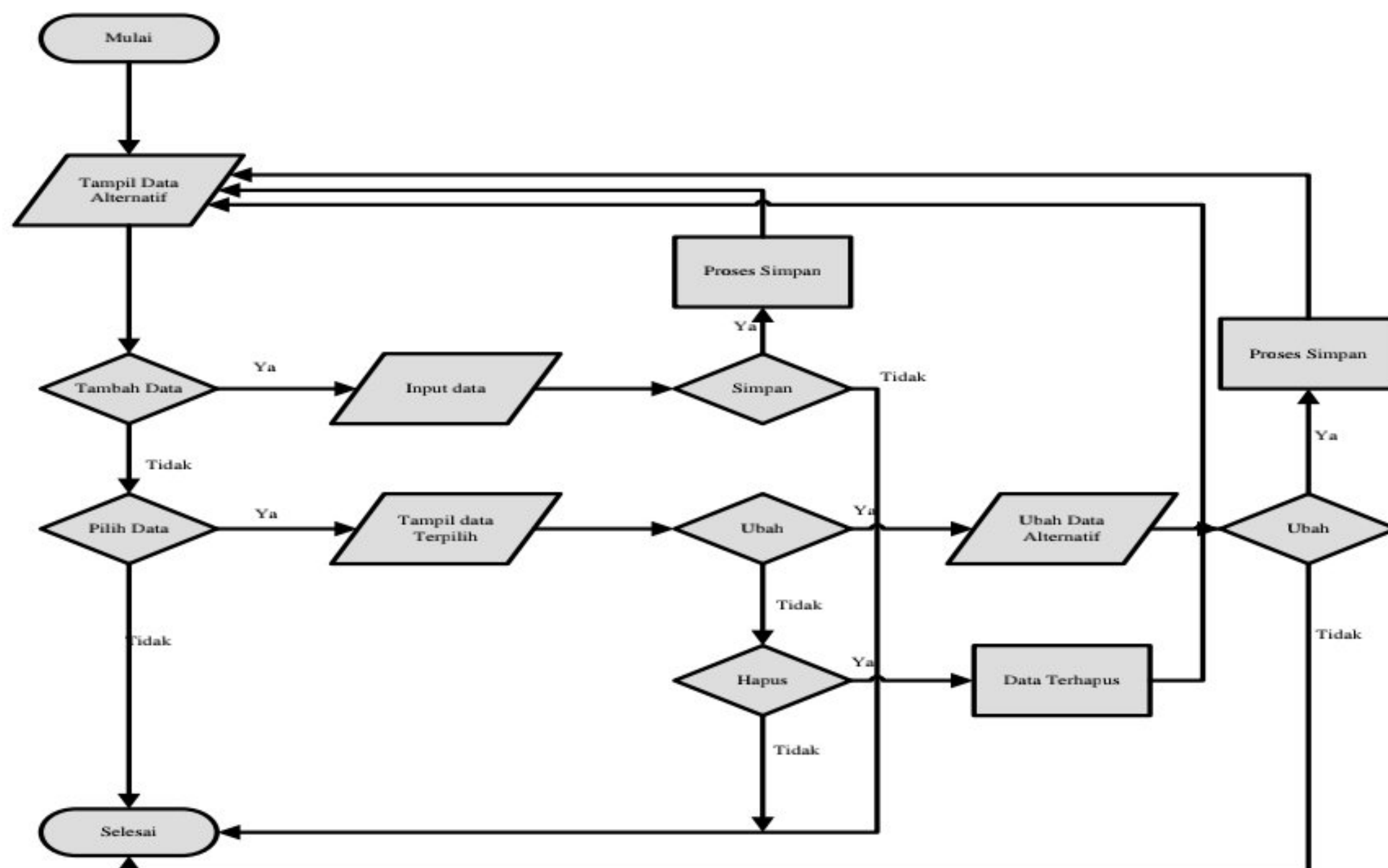
```

        <th>Kode</th>
        <th>Nama Alternatif</th>
        <th>Aksi</th>
    </tr></thead>

    <?php
    $q = esc_field($_GET['q']);
    $rows = $db->get_results("SELECT *
        FROM tb_alternatif a
        WHERE nama_alternatif LIKE '%$q%'
        ORDER BY kode_alternatif");
    $no=0;
    foreach($rows as $row):?>
        <tr>
            <td><?==+$no ?></td>
            <td><?=$row->kode_alternatif?></td>
            <td><?=$row->nama_alternatif?></td>
            <td>
                <a class="btn btn-xs btn-warning"
href="?m=alternatif_ubah&ID=<?=$row->kode_alternatif?>"><span
class="glyphicon glyphicon-edit"></span></a>
                <a class="btn btn-xs btn-danger"
href="aksi.php?act=alternatif_hapus&ID=<?=$row->kode_alternatif?>"
onclick="return confirm('Hapus data?')"><span class="glyphicon glyphicon-
trash"></span></a>
            </td>
        </tr>
    <?php endforeach;?>
</table>
</div>

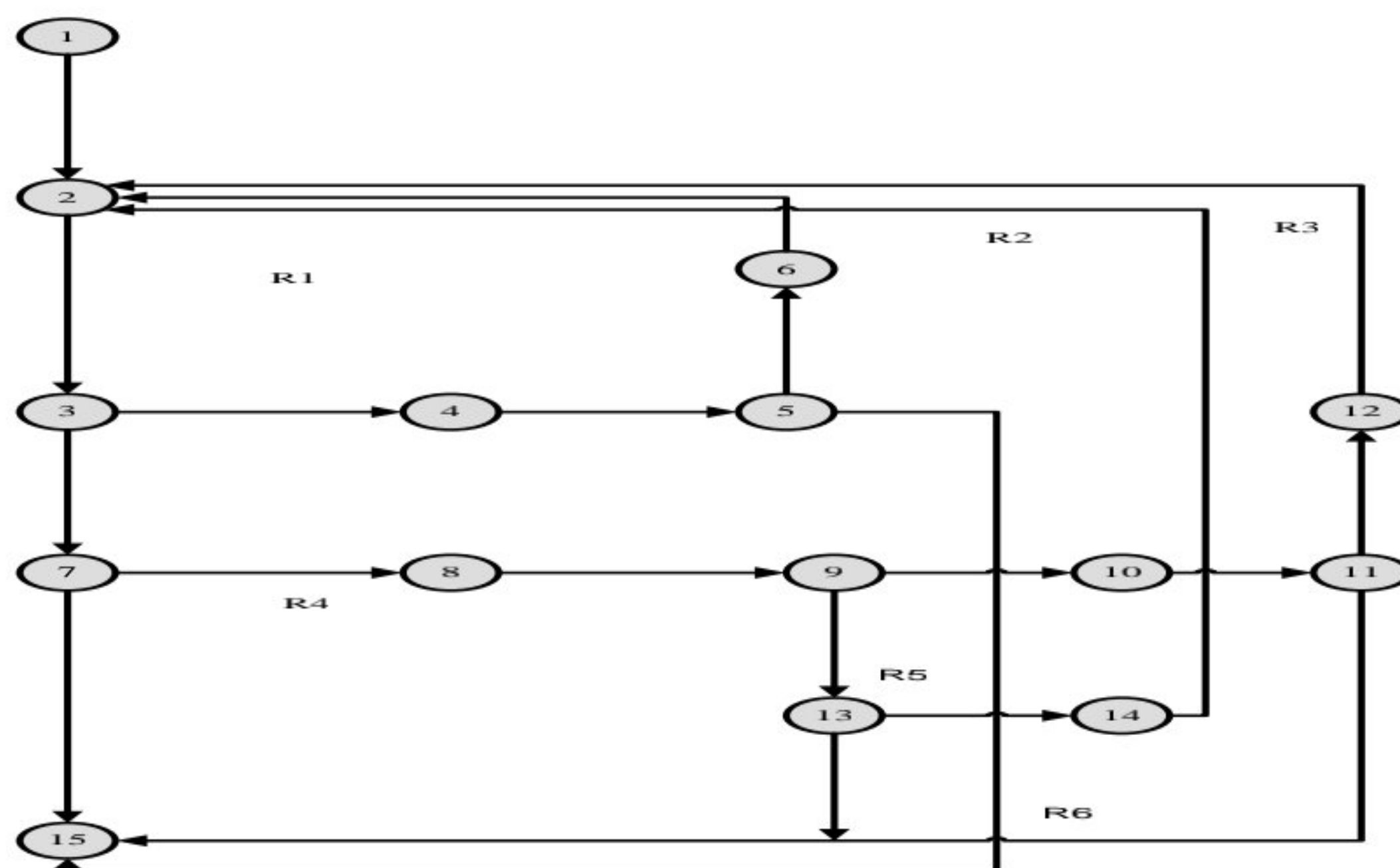
```

4.4.2. Flowchart White Box Form Data Alternatif



Gambar 4. 9 : Flowchart Form Data Alternatif

4.4.3. Flowgraph White Box Form Data Alternatif



Gambar 4. 10 : Flowgraph Form data Alternatif

Menghitung Nilai *Cyclomatic Complexity* (CC)

Dimana :

$$Node(N) = 15$$

$$Edge(E) = 20$$

$$Predicate\ Node(P) = 5$$

$$Region(R) = 6$$

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

$$= 20 - 15 + 2$$

$$Cyclomatic\ Complexity\ (CC) = 7$$

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

$$= 6 + 1$$

$$Cyclomatic\ Complexity\ (CC) = 7$$

Basis Path :

Tabel 4.18 : Basis Path

No	Path		Output	Ket
1.	1-2-3-4-5-6-2	- Mulai - Tampil Data Alternatif - Tambah Data - Data Alternatif - Simpan - Proses Simpan - Tampil Data Alternatif	- Tampil Data Alternatif - Tampil Form Alternatif	OK
2.	1-2-3-4-5-15	- Mulai - Tampil Data Alternatif - Tambah Data Alternatif - Data Alternatif	- Tampil Data Alternatif - Form cari data alternatif - Selesai	OK

N0	Path		Output	Ket
		- Simpan - Selesai	-	
3.	1-2-3-7-8-9-10-11-12-2	- Mulai - Tampil Data Alternatif - Tambah Data Alternatif - Pilih Data - Tampil Data Terpilih - Ubah - Ubah Data - Tampil Data Alternatif	- Tampil Form Alternatif - Data - Selesai	OK
4.	1-2-3-7-8-9-10-11-15	- Mulai - Tampil Data Alternatif - Tambah Data Alternatif - Pilih Data - Tampil Data terpilih - Ubah - Ubah Data - Selesai	- Tampil Form Alternatif - Data diubah - Selesai	OK
5.	1-2-3-7-8-9-13-14-2	- Mulai - Tampil Data Alternatif	- Tampil Data Alternatif - Data Terhapus - Selesai	OK

No	Path		Output	Ket
		- Tambah Data Alternatif - Pilih Data - Tampil Data Terpilih - Ubah - Hapus - Data Terhapus - Tampil Data Alternatif	-	
6.	1-2-3-7-8-9-13-15	- Mulai - Tampil Data Alternatif - Tambah Data Alternatif - Pilih Data - Tampil Data terpilih - Ubah - Hapus - Tampil Data Alternatif	-	
7.	1-2-3-7-15	- Mulai - Tampil Data Alternatif - Tambah Data Alternatif - Pilih Data - Selesai	-	

Ketika aplikasi dijalankan, maka terlihat bahwa semua basis path yang dihasilkan telah dieksekusi satu kali. Berdasarkan ketentuan tersebut dari segi kelayakan *software*, sistem ini telah memenuhi syarat.

4.4.4. Pengujian *Black Box*

Tabel 4. 19 : Pengujian *Black Box*

Input	Fungsi	Hasil	Hasil Uji
Klik <i>login</i>	Menampilkan form file <i>login</i>	<i>Form login</i>	Sesuai
Masukkan <i>user name</i> salah	Menguji <i>validasi user name</i>	Tampil pesan ' <i>user</i> atau <i>password</i> yg anda masukkan salah!!,	Sesuai
Masukkan <i>password</i> salah	Menguji <i>validasi password</i>	Tampil pesan ' <i>salah kombinasi username dan password!!</i> ,	Sesuai
Masukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yg benar	Menguji <i>validasi proses login</i>	Tampil halaman utama admin	Sesuai
Klik menu kriteria	Menampilkan data kriteria	Tampil data tampil kriteria	Sesuai
Klik tambah data kriteria	Menampilkan form data kriteria	Tampil form data kriteria	Sesuai
Klik menu alternatif	Menampilkan data alternatif	Tampil data alternatif	Sesuai
Klik tambah data alternatif	Menampilkan form data alternatif	Tampil form data alternatif	Sesuai
Klik <i>password</i>	Menampilkan menu ubah <i>password</i>	Tampil menu ubah <i>password</i>	Sesuai
Klik menu <i>logout</i>	Menguji proses <i>logout</i>	Tampil halaman menu utama user	Sesuai

BAB V

PEMBAHASAN

5.1. Pembahasan Model

Pembahasan dari Model Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima BPNT untuk Keluarga Miskin di Dinas sosial Pohuwato, dapat berupa :

1. Proses Data Alternatif dari Nama-nama Penerima BPNT yang akan di tentukan Nilai Alternatif dari yang tertinggi ke Terendah.
2. Proses pembobotan Nilai kriteria masih belum berdasarkan kriteria penilaian Penerima BPNT yang sebenarnya.
3. Penilaian Penerima BPNT dalam penelitian ini menghasilkan Perengkingan dari Nilai Alternatif tertinggi ke terendah.

Normalisasi Kriteria		
Kode	Nama	Bobot
C01	Penghasilan Rendah	20
C02	Pekerjaan	30
C03	Jumlah Tanggungan	25
C04	Kondisi Rumah	10
C05	Status Rumah	15
Total		100

Gambar 5. 1 : Normalisasi Kriteria

Data Alternatif						
Kode	Nama	Penghasilan Rendah	Pekerjaan	Jumlah Tanggungan	Kondisi Rumah	Status Rumah
A01	SURI ISA	1	1	3	1	1
A02	SURYANI MOPUTI	5	5	4	5	5
A03	UMIRA ILAHA	5	5	1	3	1
A04	RATNI SEHATI	1	1	3	5	3
A05	DINCE TAHAKU	1	1	5	1	1
	Min	1	1	1	1	1
	Max	5	5	5	5	5

Gambar 5. 2 : Data Alternatif

Nilai Utility					
Kode	C01	C02	C03	C04	C05
A01	0	0	0.5	0	0
A02	1	1	0.75	1	1
A03	1	1	0	0.5	0
A04	0	0	0.5	1	0.5
A05	0	0	1	0	0

Gambar 5. 3 : Nilai Utility

Terbobot					
Kode	C01	C02	C03	C04	C05
A01	0	0	0.125	0	0
A02	0.2	0.3	0.1875	0.1	0.15
A03	0.2	0.3	0	0.05	0
A04	0	0	0.125	0.1	0.075
A05	0	0	0.25	0	0

Gambar 5. 4 : Terbobot

Perengkingan			
Rank	Kode	Nama	Total
1	A02	SURYANI MOPUTI	0.9375
2	A03	UMIRA ILAHA	0.55
3	A04	RATNI SEHATI	0.3
4	A05	DINCE TAHAKU	0.25
5	A01	SURI ISA	0.125

Cetak

Activate Windows

Gambar 5. 5 : Perengkingan

Langkah-langkah Perhitungan Metode MAUT adalah :

1. Mencari Normalisasi Bobot Alternatif atau nilai utilitas yaitu membagi bobot alternatif di kurangi bobot alternatif terburuk dengan bobot alternatif terbaik di kurangi bobot alternatif terburuk.

Rumusnya :

$$u(x) = \frac{(x-x_i^-)}{x_i^+ - x_i^-}$$

Keterangan :

$u(x)$ = Normalisasi Bobot Alternatif

x = Bobot Alternatif

x_i^- = Bobot Alternatif terburuk (minimum)

x_i^+ = Bobot Alternatif terbaik (maksimum)

Alternatif A01

$$C01 = \frac{1 - 1}{5 - 1} = \frac{0}{4} = 0$$

$$C02 = \frac{1 - 1}{5 - 1} = \frac{0}{4} = 0$$

$$C03 = \frac{3 - 1}{5 - 1} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$C04 = \frac{1 - 1}{5 - 1} = \frac{0}{4} = 0$$

$$C05 = \frac{1 - 1}{5 - 1} = \frac{0}{4} = 0$$

Alternatif A02

$$C01 = \frac{5-1}{5-1} = \frac{4}{4} = 1$$

$$C02 = \frac{5-1}{5-1} = \frac{4}{4} = 1$$

$$C03 = \frac{4-1}{5-1} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$C04 = \frac{5-1}{5-1} = \frac{4}{4} = 1$$

$$C05 = \frac{5-1}{5-1} = \frac{4}{4} = 1$$

Alternatif A03

$$C01 = \frac{5-1}{5-1} = \frac{4}{4} = 1$$

$$C02 = \frac{5-1}{5-1} = \frac{4}{4} = 1$$

$$C03 = \frac{1-1}{5-1} = \frac{0}{4} = 0$$

$$C04 = \frac{3-1}{5-1} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$C05 = \frac{1-1}{5-1} = \frac{0}{4} = 0$$

Alternatif A04

$$C01 = \frac{1-1}{5-1} = \frac{0}{4} = 0$$

$$C02 = \frac{1-1}{5-1} = \frac{0}{4} = 0$$

$$C03 = \frac{3-1}{5-1} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$C04 = \frac{5-1}{5-1} = \frac{4}{4} = 1$$

$$C05 = \frac{3-1}{5-1} = \frac{2}{4} = 0,5$$

Alternatif A05

$$C01 = \frac{1-1}{5-1} = \frac{0}{4} = 0$$

$$C02 = \frac{1-1}{5-1} = \frac{0}{4} = 0$$

$$C03 = \frac{5-1}{5-1} = \frac{4}{4} = 1$$

$$C04 = \frac{1-1}{5-1} = \frac{0}{4} = 0$$

$$C05 = \frac{1-1}{5-1} = \frac{0}{4} = 0$$

2. Perhitungan Normalisasi Bobot Alternatif atau Nilai Utilitas menghasilkan Nilai matriks yang ternormalisasi.

A01 = 0	0	0,5	0	0
A02 = 1	1	0,75	1	1
A03 = 1	1	0	0,5	0
A04 = 0	0	0,5	1	0,5
A05 = 0	0	1	0	0

3. Selanjutnya Mengalikan nilai utilitas dengan Nilai Bobot alternatif sehingga menghasilkan Matriks nilai Terbobot

$$A01 = (0 \times 0.2) + (0.5 \times 0.3) + (0.5 \times 0.25) + (0 \times 0.1) + (0 \times 0.15)$$

$$A02 = (1 \times 0.2) + (1 \times 0.3) + (0.75 \times 0.25) + (1 \times 0.1) + (1 \times 0.15)$$

$$A03 = (1 \times 0.2) + (1 \times 0.3) + (0 \times 0.25) + (0.5 \times 0.1) + (0 \times 0.15)$$

$$A04 = (0 \times 0.2) + (0 \times 0.3) + (0.5 \times 0.25) + (1 \times 0.1) + (0.5 \times 0.15)$$

$$A05 = (0 \times 0.2) + (0 \times 0.3) + (1 \times 0.25) + (0 \times 0.1) + (0 \times 0.15)$$

Matriks Nilai Terbobot :

$$A01 = 0+0+0.125+0+0$$

$$A02 = 0.2+0.3+0.1875+0.1+0.15$$

$$A03 = 0.2+0.3+0+0.05+0$$

$$A04 = 0+0+0.125+0.1+0.075$$

$$A05 = 0+0.3+0+0+0$$

4. Menjumlahkan nilai terbobot diatas kemudian dilakukan perengkingan

$$A01 = 0.125 \qquad 1 = A02$$

$$A02 = 0.9375 \qquad 2 = A03$$

$$A03 = 0.55 \qquad 3 = A04$$

$$A04 = 0.3 \qquad 4 = A05$$

$$A05 = 0.25 \qquad 5 = A01$$

5.2. Pembahasan Sistem

5.2.1. Tampilan Halaman *Login*

Gambar 5. 1 : Tampilan Halaman *Login*

Pada tampilan halaman login ini digunakan untuk masuk pada halaman admin, sebelum masuk ke halaman admin, User dan Password yang diinput harus bernilai True atau benar. Jika User dan Password sudah benar klik tombol Login dan Halaman Utama / Halaman admin akan tampil tapi jika salah satu atau jika keduanya salah maka akan muncul pesan “Username atau Password yang anda masukkan salah”.

5.2.2. Tampilan Beranda Admin



Gambar 5. 2 : Tampilan Beranda Admin

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan Beranda dari admin setelah melakukan proses login sebagai admin. Terdiri atas menu-menu yang terdapat di lajur atas yaitu Terdiri dari menu *Home*, *Kriteria* (Data Kriteria), *Alternatif* (Data Alternatif), *Perhitungan* (*Output* Hasil Perhitungan), *Password* (Menampung *form* untuk mengubah *password*) dan *Logout*. Masing-masing menu tersebut memiliki fungsi berbeda-beda.

5.2.3. Tampilan Halaman Kriteria

Kriteria			
Pencarian... Refresh + Tambah Cetak			
Kode	Nama Kriteria	Bobot	Aksi
C01	Penghasilan Rendah	20	
C02	Pekerjaan	30	
C03	Jumlah Tanggungan	25	
C04	Kondisi Rumah	10	
C05	Status Rumah	15	
Total Bobot		100	

Gambar 5. 3 : Tampilan Halaman Kriteria

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan atau menambahkan data dari kriteria, data Kriteria yang ditampilkan yaitu Kode, dan Nama kriteria, bobot dan

aksi. Untuk Mencari data Kriteria klik “Pencarian”. Untuk menambahkan data kriteria yang baru klik ”tambah”. Untuk mengganti atau mengubah data pilih ”Ubah”, dan untuk menghapus pilih “Hapus”.

5.2.4. Tampilan Tambah Kriteria

Gambar 5. 4 : Tampilan Tambah Kriteria

Pada tampilan form ini berfungsi untuk menambahkan Kriteria dan Bobot. Untuk menyimpan data kriteria yang baru dengan cara mengklik tombol “simpan”, dan jika tidak ingin menyimpan silahkan klik tombol kembali.

5.2.5. Tampilan Halaman Alternatif

No	Kode	Nama Alternatif	Aksi
1	A01	SURI ISA	
2	A02	SURYANI MOPUTI	
3	A03	UMIRA ILAHA	
4	A04	RATNI SEHATI	
5	A05	DINCE TAHAKU	

Gambar 5. 5 : Tampilan Halaman Alternatif

Pada tampilan ini digunakan untuk masuk pada halaman alternatif dimana menampilkan data Kode, nama alternatif, aksi, pencarian, tambah, cetak, ubah dan hapus.

5.2.6. Tampil Tambah Alternatif

Gambar 5. 6 : Tampilan Tambah Alternatif

Pada tampilan halaman ini digunakan untuk menambah data Alternatif. Jika data Alternatif sudah benar silahkan mengklik tombol simpan dan jika tidak ingin menambahkan silahkan klik tombol kembali.

5.2.7. Tampilan Nilai Bobot

Kode	Nama Alternatif	Penghasilan Rendah	Pekerjaan	Jumlah Tanggungan	Kondisi Rumah	Status Rumah	Aksi
A01	SURI ISA	1	1	3	1	1	Ubah
A02	SURYANI MOPUTI	5	5	4	5	5	Ubah
A03	UMIRA ILAHA	5	5	1	3	1	Ubah
A04	RATNI SEHATI	1	1	3	5	3	Ubah
A05	DINCE TAHAKU	1	1	5	1	1	Ubah

Gambar 5.12 : Tampilan Nilai Bobot

Pada halaman ini menampilkan nilai bobot alternatif yang telah diinput. Jika ingin mengubah nilai bobot, bisa klik “ubah”, jika ingin mencari data penerima bpnt, klik “cari”, dan jika ingin mencetak klik “cetak”.

5.2.8. Tampilan Halaman Ubah Password

Gambar 5.13 : Tampilan Halaman Ubah Password

Halaman ini berfungsi untuk mengubah password. Jika ingin mengubah password, silahkan masukkan password yang lama kemudian masukkan password yang baru dan konfirmasi password yang baru. Jika semuanya sudah benar bisa klik tombol simpan, dan password yang lama telah berubah menjadi password yang baru.

5.2.9. Tampilan Laporan

Data Alternatif						
Kode	Nama	Penghasilan Rendah	Pekerjaan	Jumlah Tanggung	Kondisi Rumah	Status Rumah
A01	Suri Isa	1	1	3	1	1
A02	Suryani Moputi	5	5	4	5	5
A03	Umira Ilaha	5	5	1	3	1
A04	Ratni Sehati	1	1	3	5	3
A05	Dince Tahaku	1	1	5	1	1
	Min	1	1	1	1	1
	Max	5	5	5	5	5
Nilai Utility						
Kode	C01	C02	C03	C04	C05	
A01	0	0	0,5	0	0	
A02	1	1	0,75	1	1	
A03	1	1	0	0,5	0	
A04	0	0	0,5	1	0,5	
A05	0	0	1	0	0	
Terbobot						
Kode	C01	C02	C03	C04	C05	Total
Bobot	0,2	0,3	0,25	0,1	0,15	Rank
A01	0	0	0,125	0	0	0,125
A02	0,2	0,3	0,1875	0,1	0,15	0,9375
A03	0,2	0,3	0	0,05	0	0,55
A04	0	0	0,125	0,1	0,075	0,3
A05	0	0	0,25	0	0	0,25

Gambar 5.14 : Tampilan Laporan

BAB VI

PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan Analisa dari bab-bab di atas, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Metode *Multy Attribute Utility Theory* (MAUT) mampu melakukan pengolahan data Penerima BPNT dengan menghasilkan beberapa keputusan yaitu nilai Penerima dari yang tertinggi sampai ke terendah.
2. Hasil Penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai data Alternatif Penerima BPNT.
3. Hasil Penelitian ini mampu menunjukan terdapat Penerima BPNT yang memiliki nilai tertinggi, melalui perengkingan.

6.2. Saran

Setelah melakukan penelitian Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bahan Pangan Non Tunai Untuk Keluarga Miskin di Dinas Sosial Pohuwato, maka penulis mencoba memberikan saran-saran diantaranya sebagai berikut :

1. Pengembangan penelitian lebih lanjut pada sistem agar dapat dikembangkan dengan mencoba beberapa metode lain untuk sistem pendukung keputusan penerima BPNT sehingga dapat diberikan perbandingan untuk hasil rekomendasi metode yang di berikan lebih tepat.
2. Sistem ini belum di lengkapi dengan sistem keamanan yang lebih baik sehingga pengembangan untuk metode *Multy Attribute Utility Theory* (MAUT) dapat ditambahkan dengan sistem keamanan yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Huda, M. Hasbi, dan T. Susyanto, “Seleksi Penerima Bantuan Pangan Non Tunai di Desa Menggunakan Metode *Naive Bayes* dan *Simple Additive Weighting*”, Vol 19, No 1, Januari 2021.
- [2] J. Parhusip, “Penerapan Metode AHP Pada Desain Sistem Pendukung Keputusan Pada Calon Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) di Kota Palangka Raya”, Vol 13, No 2, Agustus 2019.
- [3] E. Yulianti dan M. Farina, “Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Untuk Keluarga Miskin Menggunakan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART)”, Jurnal TEKNOIF, Vol. 8, No. 1 April 2020.
- [4] N. Hadinata, “Implementasi Metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) Pada Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Penerima Kredit”, Jurnal SISFOKOM, Vol 07, No 02, September 2018
- [5] I. Fadlurrohman, S. Akhmad Nulhaqim dan S. Sulastris, “Implementasi Program Bantuan Pangan Non Tunai (Studi Kasus Di Kota Cimahi)”, *Share : Sosial Work Journal*, Vol 9, No 2, Tahun 2019
- [6] S. Kurniasih dan S. Puji Astuti, “Kelayakan Penerimaan Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*”, Jurnal Informatika, Volume 6 Nomor 1, April 2020.
- [7] F. Andalia, dan E. Budi Setiawan, “Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Data Pencari Kerja Pada Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kota Padang”, Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika, Vol. 4, No. 2, Oktober 2015.
- [8] S. Eniyati dan R. Candra Noor Santi, “Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Prestasi Dosen Berdasarkan Penelitian dan Pengabdian Masyarakat”, Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK Volume XV, No.2, Juli 2010.
- [9] N. Hadinata, “Implementasi Metode *Multy Attribute Utility Theory* pada Sistem Pendukung Keputusan menentukan Penerima Kredit”, Jurnal Sisfokom, Vol.7, No.2, September 2018.
- [10] LM. Fajar Israwan, M. Mukmin, dan S. Ardiansyah, “Penentuan Karyawan Berprestasi Menggunakan Metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT)”, Jurnal Informatika, Vol.9, No.1, Juni 2018.
- [11] B. Asmanto, Mustika, dan A. Tria, “Implementasi Metode SDLC Pada Aplikasi Pengelolaan Data Laporan Bulan Kegiatan Puskesmas”, JSAI, Volume 3 Nomor 1, Januari 2020.

- [12]F. Ayu Dan N. Permatasari, “Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Praktek Kerja Lapangan (PKL) Pada Devisi Humas PT. Pegadaian”, Jurnal Intra-Tech, Volume 2, No.2, Oktober 2018.
- [13]A.S.R., dan Shalahuddin, M., “Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek”, Bandung : Informatika, 2018.
- [14]Sapri and F. H. Utami, “Pembuatan *Website* Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 12 Seluma”, Jurnal Media Infotama Vol.7 No.1 Februari 2011.
- [15]L. Dorothy, K. Iman Satoto dan O. Dwi Nurhayati, “Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Perpustakaan di Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Undip”,Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer, Vol.2, No.4, Oktober 2014.
- [16]W. Nur Cholifah, Yulianingsih dan S. Melati Sagita, “Pengujian *Black Box* Testing Pada Aplikasi *Action & Strategy* Berbasis Android Dengan Teknologi Phonegap”, Jurnal String Vol. 3 No.2 Desember 2018.
- [17]F. Cahya Ningrum, D. Suherman, S. Aryanti, H. Angga Prasetya, dan A. Saifudin, “Pengujian *Black Box* pada Aplikasi Sistem Seleksi Sales Terbaik Menggunakan Teknik *Equivalence Partitions*”,Jurnal Informatika Universitas Pamulang, Vol. 4, No. 4, Desember 2019.
- [18]B. Prasetyo, T. John Pattiasina dan A. Nanda Soetarmono, “Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Gudang (Studi Kasus : PT. PLN (Persero) Area Surabaya Barat)”, Jurnal TEKNIKA, Volume4, Nomor 1, November 2015.
- [19]J. I. Manaari, R. Sengkey, H. F. Wowor dan Y. D. Y. Rindengan, “Perancangan Basis Data Perusahaan Distribusi dengan Menggunakan Oracle”, e-journal Teknik Elektro dan Komputer (2013).
- [20]A. Firman, H.F. Wowor, dan X. Najoran, “Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web”, E-journal Teknik Elektro dan Komputer, vol.5, no.2, Januari-Maret 2016
- [21]M. Destiningrum dan Q. Jafar Adrian, “Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbassis Web Dengan Menggunakan *Framework Codeigniter* (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical CENTRE)”, Jurnal TEKNOINFO, Vol. 11, No. 2, Tahun 2017
- [22]K. Firmantoro, Anton dan E. Rikardo Nainggolan, “Animasi Interaktif Pengenalan Hewan Untuk Pendidikan Anak Usia Dini”, Jurnal Techno Nusa Mandiri Vol. XIII, No. 2 September 2016
- [23]F. Nurwulan dan M. Ibnu Choldun R, “Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Pensiun Pada PT PLN (Persero) Distribusi Jawa Barat”, Jurnal Improve Volume 12, No.1, Maret 2020
- [24]Tim Dosen, “Pedoman Penelitian Ilmu Komputer”, Teknik Informatika Universitas Ichsan Gorontalo 1, 2020



PEMERINTAH KABUPATEN POHUWATO
DINAS SOSIAL

Jln. Pedang Kalengkongan Komp Perkantoran Blok Plan Marisa

Nomor : 000/Dinas / 123 / VI / 2021
Lampiran :
Perihal : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Dinas Sosial Kab. Pohuwato, Menerangkan bahwa :

Nama : NURFADILAH
Nim : T3117362

Benar yang namanya diatas telah melaksanakan penelitian di Kantor Dinas Sosial Kabupaten Pohuwato dengan Judul "***Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Pangan Non Tunai Untuk Keluarga Miskin Menggunakan Metode Maut***".

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Marisa, 7 Juni 2021

Mengetahui


Drs. ACHMAD DJUUNA,
Pembina Utama IV/C

NIP. 19680605 198902 1 004



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN
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. 0869/UNISAN-G/S-BP/XI/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 Mahasiswa : NUR FADILA
NIM : T3117362
Program Studi : Teknik Informatika (S1)
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Pangan Non Tunai Untuk Keluarga Miskin Dengan Metode Multi Attribute Utility Theory

Sesuai dengan hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil Similarity sebesar 31%, 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, 05 November 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



BUKTI PENERIMAAN SOFTCOPY SKRIPSI
PENGECEKAN SIMILARITY TURNITIN

Nama Mahasiswa : NUR FADILA
NIM : T3117362
Program Studi : Teknik Informatika (S1)
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Pangan Non Tunai Untuk Keluarga Miskin Dengan Metode Multi Attribute Utility Theory

Nama File (Pdf) : _____

No. HP/WA : 085256221832

e-Mail : _____

Tgl. Terima :

--	--	--	--	--	--

Hasil Pengecekan :

--	--	--	--	--	--

Diterima/Diperiksa Oleh,

Sudirman S. Panna, M.Kom
085340910769

T3117362 NUR FADILA

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMA B...

Sources Overview

31%

OVERALL SIMILARITY

1	ejournal.unidayan.ac.id	2%
2	www.scribd.com	2%
3	titonkadir.blogspot.com	2%
4	ejournal.unwaha.ac.id	2%
5	media.neliti.com	2%
6	news.detik.com	1%
7	jurnal.umb.ac.id	1%
8	nonosun.staf.upi.edu	1%
9	e-jurnal.lppmunsera.org	<1%
10	repository.stmikroyal.ac.id	<1%
11	mohammadikhshanudin.wordpress.com	<1%
12	repositori.usu.ac.id	<1%
13	jurnal.stmik-amik-riau.ac.id	<1%
14	eprints.ubhara.ac.id	<1%
15	ejournal.catursekti.ac.id	<1%
16	doobook.com	<1%

17	www.nusanipa.ac.id	INTERNET	<1%
18	openjournal.unpam.ac.id	INTERNET	<1%
19	lib.unnes.ac.id	INTERNET	<1%
20	safriansah.blogspot.com	INTERNET	<1%
21	repository.uncp.ac.id	INTERNET	<1%
22	didinlubi.wordpress.com	INTERNET	<1%
23	Sun, Duoyong, Wenju Li, and Xiaopeng Liu. "Study on Covert Networks of Terrorists Based on Interactive Relationship Hypothesis", Int...	CROSSREF	<1%
24	aviashnerd.wordpress.com	INTERNET	<1%
25	journal.uin-alaudlin.ac.id	INTERNET	<1%
26	repository.bsl.ac.id	INTERNET	<1%
27	jurnal.stmikelahma.ac.id	INTERNET	<1%
28	core.ac.uk	INTERNET	<1%
29	ejurnal.poltekpos.ac.id	INTERNET	<1%
30	eprints.uty.ac.id	INTERNET	<1%
31	www.rhenalfarhann.com	INTERNET	<1%
32	repositori.lain-bone.ac.id	INTERNET	<1%
33	ilhamnurfahmi.blogspot.com	INTERNET	<1%
34	www.fikom-unisan.ac.id	INTERNET	<1%
35	aptikom-journal.id	INTERNET	<1%
36	id.123dok.com	INTERNET	<1%
37	eprints.stmik-aub.ac.id	INTERNET	<1%
38	jtsiskom.undip.ac.id	INTERNET	<1%
39	journal.stmikglobal.ac.id	INTERNET	<1%
40	ejournal.bsl.ac.id	INTERNET	<1%

41	www.ejournal.uniks.ac.id	INTERNET	<1%
42	journal.ildikti9.id	INTERNET	<1%
43	jurnal.unimed.ac.id	INTERNET	<1%
44	docplayer.info	INTERNET	<1%
45	repository.uinsu.ac.id	INTERNET	<1%

Excluded search repositories:

Submitted Works

Excluded from document:

Small Matches (less than 25 words)

Excluded sources:

None

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama	: Nur Fadila
TTL	: Moutong, 21 Juni 1996
Alamat	: Desa Lobu
Jenis Kelamin	: Perempuan
Status Kawin	: Belum Kawin
Agama	: Islam
Email	: nurfadilakone21@gmail.com

ORANG TUA

Ayah	: Ayub M Kone
Ibu	: Hamni S Maumbu

PENDIDIKAN

1. Tahun 2009, Menyelesaikan Pendidikan di SD Inpres Raja Basar
2. Tahun 2012, Menyelesaikan Pendidikan di MTS Alkhairaat Moutong
3. Tahun 2015, Menyelesaikan Pendidikan di SMK Negeri 1 Sigi
4. Tahun 2017, Mendaftar dan diterima menjadi Mahasiswa di Fakultas Ilmu Komputer, Jurusan Teknik Informatika Universitas Ichsan Gorontalo.