

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BANTUAN  
PENINGKATAN RUMAH MENGGUNAKAN  
METODE *WISEKRITERIJUMSKO*  
*KOMPROMISNO RANGIRANJE*  
(VIKOR) PADA KANTOR  
DESA PANCA KARSA I**

**OLEH  
RITA HARWIANTI  
T3116252**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi salah satu syarat Ujian  
guna memperoleh gelar Sarjana



**PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO  
GORONTALO**

**2020**  
**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BANTUAN**  
**PENINGKATAN RUMAH MENGGUNAKAN**  
**METODE *WISEKRITERIJUMSKO***  
***KOMPROMISNO RANGIRANJE***  
**(VIKOR) PADA KANTOR**  
**DESA PANCA KARSA I**

**OLEH**  
**RITA HARWIANTI**  
**T3116252**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi salah satu syarat guna Ujian  
guna memperoleh gelar Sarjana



**PROGRAM SARJANA**  
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**  
**UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**  
**GORONTALO**  
**2020**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BANTUAN  
PENINGKATAN RUMAH MENGGUNAKAN  
METODE *WISEKRITERIJUMSKO*  
*KOMPROMISNO RANGIRANJE*  
(VIKOR) PADA KANTOR  
DESA PANCA KARSA I**

OLEH

RITA HARWIANTI

T3116252

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi salah satu syarat Ujian Akhir  
guna memperoleh gelar Sarjana program studi Teknik Informatika, ini Telah  
disetujui oleh Tim Pembimbing

Gorontalo, Maret 2020

**Pembimbing Utama**

  
Bahrin Dahlan, S.Kom., MT,  
NIDN. 0904057501

**Pembimbing Pendamping**

  
Ruhmi Sulachani, M.Kom  
NIDN. 0914118902

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BANTUAN  
PENINGKATAN RUMAH MENGGUNAKAN  
METODE *WISEKRITERIJUMSKO*  
*KOMPROMISNO RANGIRANJE*  
(VIKOR) PADA KANTOR  
DESA PANCA KARSA I**

OLEH  
RITA HARWIANTI  
T3116252

Diperiksa oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)  
Universitas Ichsan Gorontalo

1. Ketua Penguji  
Anas, M.Kom
2. Anggota  
Marniyati H. Botutihe, M.Kom
3. Anggota  
Iskandar, M.Kom
4. Anggota  
Bahrin Dahlan, S.Kom, MT
5. Anggota  
Ruhmi Sulachani, M.Kom



## HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (skripsi) 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 ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari 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 sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Gorontalo, Maret 2020

Yang Membuat Pernyataan,



**RITA HARWIANTI**  
T3116252

## **ABSTRACT**

*The house is one of the needs of the community that must be considered. This is closely related to the welfare of the people contained in the environment. The needs of this house will increase in accordance with the increasing population in Indonesia. The government has provided some assistance to disadvantaged people in terms of survival. One of the programs provided by the government is Home Improvement Assistance. Residents who receive this assistance must meet the criteria of a house with a type of wall still boarded, a floor that is still ground, the situation of the roof is not feasible, has a letter of land to be built home, and land for housing construction is not problematic. The model used in this decision support system is the Multiple Attribute Decision Making (MADM). One of them is using the Visekriterijumsko Kompromisno Rangiranje (VIKOR) method. The VIKOR method is a ranking method using a multi-criteria ranking index based on a certain measure of proximity to the ideal solution*

*Based on the results of the study concluded that the Decision Support System can assist in the process of housing improvement assistance. This is evidenced by the results of tests conducted by the white box testing method and the bases path testing which produces the value  $V(G) = CC$ , where  $V(G) = 9$  and  $CC = 9$ , so that it is obtained that the flowchart logic of normalization and ranking calculations is correct and based on black box testing which includes test input processes and output with reference to the software design has been met with results in accordance with the design.*

**Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Peningkatan Rumah, Visekriterijumsko Kompromisno Rangiranje (VIKOR), PHP, MySQL**

## ABSTRAK

Rumah merupakan salah satu kebutuhan bagi masyarakat yang harus diperhatikan. Hal ini berkaitan erat dengan kesejahteraan masyarakat yang terdapat di lingkungan tersebut. Kebutuhan rumah ini akan meningkat sesuai dengan peningkatan jumlah penduduk di Indonesia. Pemerintah telah menyediakan beberapa bantuan untuk masyarakat yang kurang mampu dalam hal kelangsungan hidup. Salah satu program yang disediakan pemerintah adalah Bantuan Peningkatan Rumah. Penduduk yang menerima bantuan ini harus memenuhi kriteria yaitu dari Rumah dengan jenis dinding masih papan, Lantai yang masih tanah, Keadaan atap sudah tidak layak, Memiliki surat tanah yang akan dibangun rumah, dan Tanah untuk pembangunan rumah tidak bermasalah. Model yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah Multiple Attribute Decision Making (MADM). Salah satunya adalah menggunakan metode Visekriterijumsko Kompromisno Rangiranje (VIKOR). Metode VIKOR merupakan metode perangkingan dengan menggunakan indeks peringkat multikriteria berdasarkan ukuran tertentu dari kedekatan dengan solusi yang ideal.

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan dapat membantu dalam proses bantuan peningkatan rumah. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengujian yang dilakukan dengan metode *white box testing* dan *bases path testing* yang menghasilkan nilai  $V(G) = CC$ , dimana  $V(G) = 9$  dan  $CC = 9$ , sehingga didapat bahwa logika *flowchart* perhitungan normalisasi dan perankingan benar dan berdasarkan pengujian *black box* yang meliputi uji *input* proses dan *output* dengan mengacu pada rancangan perangkat lunak telah terpenuhi dengan hasil sesuai dengan rancangan.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Peningkatan Rumah, Viskriterijumsko Kompromisno Rangiranje (VIKOR), PHP, MySQL

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

Segala puji bagi Allah SWT karena dengan taufiq dan Hidayah-Nya lah sehingga penulis dapat menyelesaikan usulan penelitian ini dengan judul, **Sistem Pendukung Keputusan Bantuan Peningkatan Rumah Menggunakan Metode *Visekriterijumsko Kompromisno Rangiranje* (VIKOR) Pada Kantor Desa Panca Karsa I**, sesuai dengan yang direncanakan. Shalawat serta salam kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW yang telah membawa umatnya dari alam kegelapan menuju alam terang benderang.

Penelitian ini di buat untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana. Penulis menyadari tanpa bantuan dari bimbingan dari berbagai pihak, penelitian ini tidak dapat penulis selesaikan.

Pada kesempatan yang sangat berharga ini penulis haturkan ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak Muhammad Ichsan Gaffar., SE.,M.AK Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo.
2. Bapak Dr. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si. selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
3. Ibu Zohrahayaty, M.Kom, Dekan Fakultas Ilmu komputer
4. Bapak Sudirman S. Panna, M.Kom, selaku Pembantu Dekan I bidang Akademik
5. Ibu Irma Surya Kumala Idris, M.Kom selaku Pembantu Dekan II bidang Administrasi umum keuangan.
6. Bapak Sudirman Melangi, M.Kom, selaku Pembantu Dekan III bidang kemahasiswaan
7. Bapak Irvan Abraham Salihi, M.Kom, selaku ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer

8. Bapak Bahrin Dahlan, S.Kom, MT selaku Pembimbing Utama, dengan segala kebaikan dan kesabaran dalam membimbing penulis
9. Ibu Ruhmi Sulaehani, M.Kom selaku Pembimbing Pendamping, yang selalu meluangkan waktu, memberi motivasi dan membimbing penulis
10. Bapak dan Ibu Dosen yang telah mendidik dan membimbing penulis dalam mengerjakan skripsi ini.
11. Kedua Orang Tua tercinta yang selalu memberikan dorongan moral maupun materi maupun materi dari awal hingga akhir perkuliahan.
12. Seluruh rekan-rekan seperjuangan Jurusan Teknik Informatika.
13. Serta seluruh pihak yang telah banyak membantu penulis dalam penyelesaian penelitian ini.

Semoga beliau-beliau di atas mendapatkan imbalan yang telah besar dari Allah SWT melebihi apa yang beliau-beliau berikan kepada penulis. Amin.

Gorontalo, Maret 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Rumusan Masalah .....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tinjauan Studi .....	5
2.2 Tinjauan Teori .....	6
2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan.....	6
2.2.1.1 Pengertian Sistem.....	6
2.2.1.2 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan/ <i>Decision Support Systems</i> (DSS) .....	9
2.2.1.3 MADM ( <i>Multiple Attribute Decision Making</i> ) .....	10
2.2.1.4 VIKOR ( <i>Visekriterijumsko Kompromisno Rangiranje</i> ).....	10

2.2.2 Siklus Hidup Pengembangan Sistem .....	12
2.2.2.1 Analisa Sistem .....	12
2.2.2.2 Desain Sistem .....	13
2.2.2.3 Pengkodean.....	14
2.2.2.4 Pengujian .....	14
2.2.2.5 Diagram Alir Data (DAD) .....	17
2.2.3 Teknik Pengujian Sistem .....	19
2.2.3.1 <i>White Box</i> .....	19
2.2.3.2 <i>Black Box</i> .....	23
2.2.4 Bantuan Peningkatan Rumah.....	24
2.2.4.1 Kriteria Penerima Bantuan Peningkatan Rumah .....	24
2.2.5 <i>Database</i> Management Sistem .....	25
2.2.5.1 Pengertian <i>Databases</i> .....	25
2.2.5.2 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) .....	25
2.2.6 Perangkat Lunak.....	27
2.2.6.1 PHP Dan MySQL .....	27
2.2.6.1.1 PHP (PHP; <i>Hypertext Preprocessor</i> ).....	27
2.2.6.1.2 MySQL .....	28
2.2.6.2 <i>Adobe Dreamweaver</i> dan <i>Photoshop</i> .....	28
2.2.6.2.1 <i>Adobe Dreamweaver</i> .....	28
2.2.6.2.2 <i>Adobe Photoshop</i> .....	29
2.2.6.2.3 XAMPP .....	30
2.2.7 Kerangka Pemikiran .....	31
BAB III OBJEK DAN PENELITIAN .....	32
3.1 Objek Penelitian .....	32
3.2 Metode Penelitian.....	32
3.2.1 Tahap Analisis.....	33
3.2.2 Tahap Desain.....	34
3.2.3 Tahap Produksi / Pembuatan.....	36
3.2.4 Tahap Pengujian.....	37
3.2.5 Implementasi .....	38
BAB IV ANALISA DAN DESAIN SISTEM .....	39

4.1	Analisa Sistem.....	39
4.1.1	Analisis Sistem Berjalan.....	40
4.1.2	Sistem Yang Diusulkan.....	41
4.2	Desain Sistem.....	41
4.2.1	Perancangan Penerapan Metode VIKOR.....	41
4.2.2	Desain Sistem Secara Umum.....	42
4.2.3	Desain Sistem Secara Terinci.....	51
4.2.4	Desain Relasi Tabel.....	54
4.2.5	Desain Menu Utama.....	54
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....		55
5.1	Hasil Penelitian .....	55
5.1.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	55
5.1.2	Hasil Pengujian Sistem .....	64
5.2	Pembahasan.....	68
5.2.1	Deskripsi Kebutuhan Hardware/Software .....	68
5.2.2	Langkah-Langkah Menjalankan Sistem.....	69
5.2.3	Tampilan Halaman View Data Kriteria .....	71
5.2.4	Tampilan Form Tambah Data Kriteria.....	71
5.2.5	Tampilan Halaman View Alternatif.....	72
5.2.6	Tampilan Form Tambah Data Alternatif .....	73
5.2.7	Tampilan Halaman View Nilai .....	73
5.2.8	Tampilan Halaman View Hasil Perhitungan.....	74
5.2.9	Tampilan Halaman View Password.....	75
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....		76
6.1	Kesimpulan.....	76
6.2	Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		
LISTING PROGRAM		
REKOMENDASI PENELITIAN		
RIWAYAT HIDUP		

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Siklus Hidup Pengembangan Sistem Model <i>Waterfall</i> .....	12
Gambar 2. 2 <i>Notasi Kesatuan Luar</i> .....	18
Gambar 2. 3 <i>Notasi Proses</i> .....	18
Gambar 2. 4 <i>Notasi Arus Data</i> .....	19
Gambar 2. 5 <i>Notasi Simpanan Data</i> .....	19
Gambar 2. 6 Bagan Alir .....	21
Gambar 2. 7 Grafik Alir .....	21
Gambar 2. 8 PHP.....	27
Gambar 2. 9 MySQL.....	28
Gambar 2. 10 <i>Dreamwever</i> .....	29
Gambar 2. 11 <i>Adobe PhotoShop CS</i> .....	30
Gambar 2. 12 XAMPP .....	30
Gambar 2. 13 Kerangka Pikir.....	31
Gambar 4. 1 Sistem Berjalan .....	40
Gambar 4. 2 Sistem Diusulkan .....	41
Gambar 4. 3 Diagram Konteks .....	42
Gambar 4. 4 Diagram Berjenjang .....	43
Gambar 4. 5 DAD Level 0 .....	44
Gambar 4. 6 DAD Level 1 Proses 1 .....	45
Gambar 4. 7 DAD Level 1 Proses 2.....	45
Gambar 4. 8 DAD Level 1 Proses 3.....	46
Gambar 4. 9 Desain Menu Login .....	51
Gambar 4. 10 Desain Input Data Alternatif .....	51
Gambar 4. 11 Desain Input Kriteria.....	52
Gambar 4. 12 Desain Output Data Bantuan Peningkatan Rumah .....	52
Gambar 4. 13 Relasi Tabel.....	54
Gambar 4. 14 Desain Menu Utama.....	54

Gambar 5. 1 Struktur Organisasi Desa Panca Karsa I .....	57
Gambar 5. 2 <i>Flowchart</i> Form Data Alternatif .....	64
Gambar 5. 3 <i>Flowgraph</i> Form Data Alternatif .....	65
Gambar 5. 4 Tampilan Form Login Admin .....	69
Gambar 5. 5 Tampilan Form Home Admin .....	70
Gambar 5. 6 Tampilan Halaman View Data Kriteria .....	71
Gambar 5. 7 Tampilan Form Tambah Data Kriteria.....	71
Gambar 5. 8 Tampilan Halaman View Alternatif.....	72
Gambar 5. 9 Tampilan Form Tambah Data Alternatif.....	73
Gambar 5. 10 Tampilan Halaman View Nilai .....	73
Gambar 5. 11 Tampilan Halaman View Hasil Perhitungan.....	74
Gambar 5. 12 Tampilan Halaman View Password .....	75

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Penelitian Terkait .....	5
Tabel 2. 2 Simbol-Simbol <i>Flowchart</i> .....	15
Tabel 4. 1 Kamus Data Alternatif .....	47
Tabel 4. 2 Kamus Data Kriteria .....	47
Tabel 4. 3 Kamus Data Rel Alternatif.....	48
Tabel 4. 4 Kamus Data Desain Input Secara Umum .....	49
Tabel 4. 5 Desain File Secara Umum.....	50
Tabel 4. 6 Tabel Alternatif.....	53
Tabel 4. 7 Tabel Kriteria .....	53
Tabel 4. 8 Rel Alternatif.....	53
Tabel 5. 1 Pengujian <i>Black Box</i> .....	67

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Rumah merupakan salah satu kebutuhan bagi masyarakat yang harus diperhatikan. Hal ini berkaitan erat dengan kesejahteraan masyarakat yang terdapat di lingkungan tersebut. Kebutuhan rumah ini akan meningkat sesuai dengan peningkatan jumlah penduduk di Indonesia. Pemerintah telah menyediakan beberapa bantuan untuk masyarakat yang kurang mampu dalam hal kelangsungan hidup. Salah satu program yang disediakan pemerintah adalah Bantuan Peningkatan Rumah (Desa Panca Karsa I, 2019).

Bantuan Peningkatan Rumah ini harus diberikan kepada penduduk yang kurang mampu dan memenuhi kriteria-kriteria sebagai syarat untuk menerima Bantuan Peningkatan Rumah. Penduduk yang menerima bantuan ini harus memenuhi kriteria yaitu dari Rumah dengan jenis dinding masih papan, Lantai yang masih tanah, Keadaan atap sudah tidak layak, Memiliki surat tanah yang akan dibangun rumah, dan Tanah untuk pembangunan rumah tidak bermasalah.

Pemerintah mengadakan program Peningkatan Rumah ini sebagai bentuk perhatian untuk menanggulangi masalah kemiskinan pada Desa Panca Karsa I. Namun terkadang cara ini tidak terkomputerisasi sehingga menimbulkan kecemburuan terhadap masyarakat yang menerima bantuan dengan masyarakat miskin lainnya. Masyarakat yang tidak menerima bantuan ini berfikir bahwa pemerintah pilih kasih mengenai hal ini, karena masyarakat yang miskin lainnya tidak menerima bantuan ini. Tanpa mereka sadari sebelum menerima bantuan ini

pemerintah melihat kondisi rumah tersebut apakah layak untuk menerima bantuan ini atau tidak (Desa Panca Karsa I, 2019).

Model yang digunakan dalam system pendukung keputusan ini adalah *Multriple Attribute Decision Making* (MADM). Salah satunya adalah menggunakan metode *Visekriterijumsko Kompromisno Rangiranje* (VIKOR). Metode VIKOR merupakan metode perangkingan dengan menggunakan indeks peringkat multikriteria berdasarkan ukuran tertentu dari kedekatan dengan solusi yang ideal (Yin-Yu, 2011).

Oleh karena itu Penelitian ini akan merancang sistem dengan judul **“Sistem Pendukung Keputusan Bantuan Peningkatan Rumah Menggunakan Metode *Visekriterijumsko Kompromisno Rangiranje* (VIKOR) Pada Desa Panca Karsa I”**.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka di uraikan lingkup permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Proses pemberian bantuan kurang tepat sasaran
2. Metode yang digunakan saat ini belum terkomputerisasi secara maksimal

## **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penelitian ini memiliki batasan-batasan sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya membahas tentang Bantuan Peningkatan Rumah pada Desa Panca Karsa I.
2. Kriteria yang digunakan menyangkut kriteria Bantuan Peningkatan Rumah

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka di uraikan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode *Visekriterijumsko Kompromisno Rangiranje* (VIKOR)?
2. Apakah sistem pendukung keputusan Bantuan Peningkatan Rumah menggunakan metode *Visekriterijumsko Kompromisno Rangiranje* (VIKOR) ini dapat di implementasikan pada Desa Panca Karsa I?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang, dapat diuraikan tujuan deri penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat sistem komputerisasi dengan menggunakan metode VIKOR
2. Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode VIKOR ini memberikan hasil yang tepat untuk diterapkan pada Desa Panca Karsa I

## **1.6 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan mempunyai kegunaan yaitu :

1. Memberikan informasi alternatif untuk keputusan Bantuan Peningkatan Rumah yang sesuai dan efisien di Kantor Desa Panca Karsa I
2. Membantu dalam proses kelancaran penilaian untuk memberikan Bantuan Peningkatan Rumah kepada masyarakat Desa Panca Karsa I

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Tinjauan Studi

Tinjauan studi terkait dengan penelitian ini dapat dilihat pada 2.1 sebagai berikut :

**Tabel 2. 1** Penelitian Terkait

Peneliti/Tahun	Judul	Metode	HASIL
Hotmoko Tumanggor, dkk, 2018	Penerapan Metode VIKOR Dalam Penentuan Penerima Dana Bantuan Rumah Tidak Layak Huni	VIKOR	Hasil yang diperoleh dari penelitian ini, metode VIKOR dapat menentukan peserta yang layak menerima bantuan dana RUTILAHU dan melakukan perangkingan peringkat dengan efektif.
Usman Nigabito, 2015	Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Rumah Layak Huni menggunakan metode TOPSIS	TOPSIS	Hasil dari Penelitian ini menyatakan sistem pendukung keputusan yang digunakan mampu mengatasi kelemahan-kelemahan yang terdapat pada sistem yang lama. Penerapan sistem pendukung keputusan dapat memberikan hasil yang maksimal dalam hal pengambilan keputusan. Hasil pengujian <i>white box</i> disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan ini bebas dari kesalahan program dengan total

			<i>Cyclomatic Complexity</i> = 6.
--	--	--	--------------------------------------

## 2.2 Tinjauan Teori

### 2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan

#### 2.2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem merupakan sekumpulan komponen atau jaringan kerja yang prosedur saling berkaitan dan saling bekerja sama untuk membentuk dalam jaringan kerja agar bias mencapai sasaran atau tujuan tertentu (Muhamad Muslihudin dan Oktafianto, 2016 : 2).

Sistem merupakan sekumpulan data yang serupa dengan elemen, prosedur berkaitan dengan jaringan kerja, SDM, teknologi dari perangkat keras atau perangkat lunak yang satu kesatuannya bisa mencakup suatu sasaran yang sama dan saling berinteraksi (Maniah dan Dini Hamadini, 2017:1).

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang diantaranya :  
(Putu Agus, 2014:11)

#### a. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

Sistem Abstrak (*abstract system*) yaitu sistem yang berisikan ide atau konsep. Contohnya sistem teologi yang isinya mengenai hubungan manusia dan tuhan.

Sedangkan sistem fisik (*physical system*) merupakan sistem yang dapat dilihat secara fisik. Contohnya sistem komputer, sistem sekolah, sistem akuntansi dan sistem transportasi.

b. Sistem Deterministik dan Sistem Probalistik

Sistem Deterministik (*deterministic system*) yaitu sistem yang pengerjaannya bisa memprediksi dengan benar. Contohnya sistem komputer.

Sedangkan Sistem Probalistik (*probalistic system*) merupakan sistem yang tidak bisa menggambarkan secara benar karena terkandung unsur probabilitas. Contohnya sistem arisan dan sediaan, kebutuhan rata-rata dan waktu untuk menyembuhkan jumlah dari persediaan dalam menentukan nilai tetap yang sesuai dan tidak bisa ditentukan dengan pasti.

c. Lingkungan Luar Sistem (*Environment System*)

Seperti apa bentuk diluar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut lingkungan luar sistem. Lingkungan luar sistem ini bisa bersifat menguntungkan atau bisa juga bersifat merugikan sistem itu. Oleh karena itu, lingkungan luar harus dijaga dan dirawat dengan baik.

d. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka

Sistem Tertutup (*closed system*) yaitu sistem yang tidak bertukar materi, informasi, atau energi dengan lingkungan, dengan demikian sistem ini tidak berinteraksi dan tidak dipengaruhi oleh lingkungan. Contohnya reaksi kimia dalam tabung yang terisolasi.

Sedangkan Sistem Terbuka (*open system*) merupakan sistem yang hubungannya dengan lingkungan dan bisa mempengaruhi lingkungan. Contohnya sistem perusahaan dagang.

e. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

Sistem Alamiah (*natural system*) yaitu sistem yang terjadi karena alam.

Contohnya sistem tata surya.

Sistem Buatan Manusia (*human made system*) merupakan sistem yang dibuat oleh manusia. Contohnya sistem komputer.

f. Sistem Sederhana dan Sistem Kompleks

Sistem Sederhana adalah sistem yang memiliki subsistem dan komponennya yang sedikit.

Sedangkan Sistem Kompleks adalah sistem yang banyak sub-sub sistemnya sehingga proses dari sistem itu sangat rumit.

Sistem mempunyai karakteristik adalah sebagai berikut : (Putu Agus, 2014:11)

a. Komponen-komponen (*Components*)

Sistem yang ada di dalam mempunyai komponen. Komponen inilah mempunyai fungsi dan tugas masing-masing yang saling berkaitan satu sama lain. Komponen ini yang saling berkaitan akan membentuk kesatuan kerja, dimana sistem bisa sampai ke tujuan dan fungsi yang akan di capai penggunaanya.

b. Batas Sistem (*Boundary System*)

Batasan sistem ini memungkinkan suatu system dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan.

c. Penghubung Sistem (*Interface System*)

Penghubung sistem yaitu alat untuk menghubungkan sistem satu ke subsistem lainnya. Penghubung ini yang bisa mengalirkan sumber daya dari satu subsistem ke subsistem lain.

d. Masukan Sistem (*Input System*)

Input mempunyai fungsi yang dapat menerima masukan dari pengguna. Masukan tersebut akan diterima melalui bentuk data. Dimana berasal dari satu data atau lebih. Data bisa digolongkan kedalam data internal dan data eksternal.

e. Keluaran Sistem (*Output System*)

*Output* mempunyai fungsi menyediakan hasil terakhir untuk pengguna sistem informasi. Informasi yang disiapkan ini adalah hasil dari pengelolaan data yang diinput sebelumnya.

f. Sasaran Sistem (*Objectives System*)

Sasaran Sistem adalah tujuan yang bisa diraih dalam menentukan masukan yang membutuhkan sistem untuk keluaran bisa menghasilkan sebuah sistem.

#### **2.2.1.2 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan/*Decision Support Systems* (DSS)**

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem informasi berbasis komputer yang fleksibel, interaktif dan bisa diadaptasi, untuk mengembangkan jalan keluar masalah manajemen spesifik yang tidak tersusun. Sistem Pendukung Keputusan menggunakan data, memberi antarmuka pengguna yang gampang dan

bisa menggabungkan pemikiran dalam mengambil keputusan (Turban, Sharda & Delen, 2011).

#### **2.2.1.3 MADM (*Multiple Attribute Decision Making*)**

*Multiple Criteria Decision Making* (MCDM) adalah langkah dalam mengambil keputusan atau metode yang digunakan untuk mengambil keputusan menetapkan alternatif dan berapa alternatif akan memilih yang baik sesuai kriteria tersebut untuk menggunakan batas atau standard untuk keputusan yang diambil. MCDM terbagi atas 2 bagian dilihat dari tujuan, adalah MADM (*Multi Attribute Decision Making*) dan MODM (*Multi Objective Decision Making*). Perbedaan yang mendasar antar kedua yaitu untuk MADM digunakan pada sebuah keputusan dan akan ditentukan untuk memilih alternatif yang jumlahnya dibatasi, sedangkan pada MODM digunakan pada masalah yang berkelanjutan, berupa masalah program matematis (Trianto, 2013).

#### **2.2.1.4 VIKOR (*Visekriterijumsko Kompromisno Rangiranje*)**

Metode VIKOR diperkenalkan pertama kali oleh Opricovic dan Tzeng, metode dapat didefinisikan multi kriteria sistem kompleks yang dapat dilihat pada ranking dan pemilihan dari serangkaian alternatif berdasarkan kriteria. Setiap alternatif dievaluasi sesuai dengan fungsi kriteria. Pemberian peringkat dapat dilakukan dengan membandingkan dan mengukur alternatif-alternatif.

Metode *Vise Kriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje* (VIKOR) bertujuan untuk mendapatkan hasil perankingan alternatif yang mendekati solusi

ideal dengan memberikan jalan keluar. Metode VIKOR akan berguna untuk keadaan yang mana dalam mengambil sebuah keputusan tidak mempunyai kemampuan dalam menentukan pilihan yang akan memulai sebuah desain.

Tahap yang dilakukan dalam penyelesaian masalah menggunakan metode VIKOR adalah sebagai berikut :

**Langkah 1:** Mempersiapkan Matriks X

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix} \dots\dots\dots(1)$$

**Langkah 2 :** Menormalisasikan nilai  $R_{ij}$  dengan rumus sebagai berikut :

$$R_{ij} = \frac{(x_j^+ - x_{ij})}{(x_j^+ - x_j^-)} \dots\dots\dots(2)$$

**Langkah 3 :** Menghitung nilai S dan R menggunakan rumus sebagai berikut :

$$S_i = \sum_{j=1}^n W_j \left( \frac{x_j^+ - x_{ij}}{x_j^+ - x_j^-} \right) \dots\dots\dots(3)$$

dan

$$R_i = \max_j \left[ W_j \left( \frac{x_j^+ - x_{ij}}{x_j^+ - x_j^-} \right) \right] \dots\dots\dots(4)$$

Dimana  $W_j$  adalah bobot dari tiap kriteria j

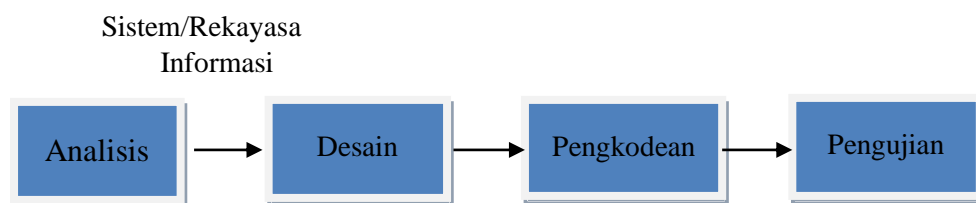
**Langkah 4 :** Menghitung nilai Alternatif ( $Q_i$ ) dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Q_i = \left[ \frac{S_i - S^+}{S^+ - S^-} v \right] + \left[ \frac{R_i - R^+}{R^+ - R^-} (1 - v) \right] \dots\dots\dots(5)$$

Dimana  $S = \min S_i$ ,  $S^+ = \max S_i$  dan  $R = \min R_i$ ,  $R^+ = \max R_i$  dan  $v = 0,5$  Nilai  $Q_i$  yang terbaik merupakan nilai yang terendah.

### 2.2.2 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Untuk mengembangkan dan mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya berdasarkan *best practice* dan teknik yang telah diuji dengan baik (Rosa A.S dan M. Shalahuddin, 2015:26).



Sumber : Sukanto dan Shalahuddin (2014:29)

**Gambar 2. 1** Siklus Hidup Pengembangan Sistem Model *Waterfall*

#### 2.2.2.1 Analisa Sistem

Analisis Sistem adalah proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara insentif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak supaya bisa memahami yang *user* dari perangkat lunak yang membutuhkan.

Analisa adalah penelitian atas sistem yang telah ada dengan tujuan untuk merancang sistem baru atau diperbaharui (Al-Jufri, 2011 : 129).

Analisa sistem adalah seorang pakar yang bisa mengartikan masalah dan menyediakan dokumen tertulis tentang komputer membantu memecahkan masalah. Analisa sistem bekerja sama dengan pemakai untuk mengembangkan sistem baru dan memperbaiki sistem yang sekarang (Sutanta, 2011 : 20).

#### **2.2.2.2 Desain Sistem**

Desain sistem yaitu proses multi langkah yang hanya fokus untuk desain membuat suatu program dari perangkat lunak terdiri dari struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka serta prosedur untuk pengkodean.

Selanjutnya untuk tahap sistem yang telah dilakukan selesai, analisis sistem mendapatkan suatu gambaran jelas yang harus dilakukan. Dan kini telah tiba bagaimana analisis sistem dapat membuat sistem tersebut. Tahap ini termasuk dalam sistem(*system design*).

Desain sistem ini memberi arti yaitu :

1. Tahap dari analisis siklus pengembangan sistem;
2. Pendefinisikan kebutuhan dari fungsional;
3. Persiapan merancang untuk membangun implementasi;
4. Bisa digambarkan untuk membuat sebuah sistem yang akan dibentuk;
5. Dapat berupa penggambaran, perencanaan pembuatan sketsa dan bagaimana elemen itu bisa terpisah dari pengaturan dalam suatu kesatuan utuh yang bisa digunakan;

Yang bisa menyangkut konfigurasi dari komponen perangkat lunak atau perangkat keras sistem tersebut.

#### **2.2.2.3 Pengkodean**

Pengkodean adalah cara untuk membuat kode dalam program yang mana kode tersebut akan dibuat menyusun dengan menyesuaikan aturan yang dibuat sesuai elemen-elemen itu untuk dipakai oleh pembuatnya.

Desain diminta untuk ditranslasikan ke program perangkat lunak. Maka hasilnya yaitu program komputer membuat langkah desain ini sesuai.


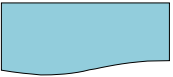

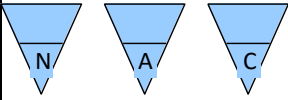

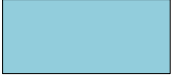

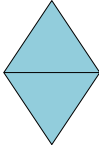
#### **2.2.2.4 Pengujian**


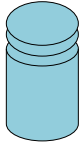

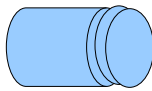
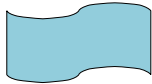


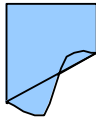


Pengujian fokus untuk perangkat lunak yang dilihat dari sisi *logic* atau fungsional serta akan dipastikan bagian yang telah diuji. Untuk itu maka dilakukan meminimalisir kesalahan (*error*) dan dapat dipastikan bahwa keluaran hasil tersebut sama dengan yang diharapkan.


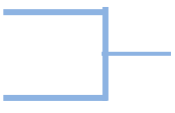
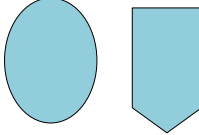
*Flowchart* adalah Diagram alir yang sering digunakan sistem analisis untuk menyunting atau menggambarkan logika program (Supardi, 2013:51).

*Flowchart* mempunyai simbol untuk digunakan yakni : (Supardi, 2013:53)

**Tabel 2. 2** Simbol-Simbol *Flowchart*

NO	NAMA SIMBOL	SIMBOL	KETERANGAN
1.	Simbol Terminal		Menunjukkan untuk memulai dan mengakhiri Suatu proses
2.	Simbol Dokumen		Menunjukkan dokumen <i>Input</i> dan <i>Output</i> baik itu proses manual, mekanik, atau komputer
3.	Simbol Kegiatan Manual		Menunjukkan pekerjaan manual
4.	Simbol Simpanan Offline		Menunjukkan file non komputer yang diarsip urut angka ( <i>numerical</i> ), huruf ( <i>alphabetical</i> ), atau tanggal ( <i>chronological</i> )
5.	Simbol Kartu Plong		Menunjukkan <i>Input</i> dan <i>Output</i> yang menggunakan kartu plong ( <i>punched card</i> ).
6.	Simbol Proses		Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer
7.	Simbol Operasi Luar		Menunjukkan operasi yang dilakukan di luar proses operasi komputer
8.	Simbol Pengurutan Offline		Menunjukkan proses urut data di luar proses komputer. operasi luar, menunjukkan operasi yang dilakukan di luar proses operasi komputer

9.	Simbol Pita Magnetik		Menunjukkan <i>Input</i> dan <i>Output</i> menggunakan pita <i>magnetic</i> .
10.	Simbol Hard Disk		Menunjukkan <i>Input</i> dan <i>Output</i> menggunakan <i>harddisk</i>
11.	Simbol Diskette		Menunjukkan <i>Input</i> dan <i>Output</i> menggunakan <i>diskette</i>
12.	Simbol Drum Magnetik		Menunjukkan <i>Input</i> dan <i>Output</i> menggunakan drum <i>magnetic</i>
13.	Simbol Pita Kertas Berlubang		Menunjukkan <i>Input</i> dan <i>Output</i> menggunakan pita kertas berlubang.
14.	Simbol Keyboard		Menunjukkan <i>Input</i> yang menggunakan <i>on-line keyboard</i>
15.	Simbol Display		Menunjukkan <i>Output</i> yang ditampilkan di monitor.
16.	Simbol Pita Kontrol		Menunjukkan penggunaan pita kontrol ( <i>control tape</i> ) dalam <i>batch control</i> total untuk pencoco
17.	Simbol Hubungan komunikasi		Menunjukkan proses Transmisi data data melalui channel komunikasi
18.	Simbol Hubungan komunikasi		Menunjukkan proses Transmisi data data melalui channel komunikasi

19.	Simbol Garis Alir		Menunjukkan Arus dari proses
20.	Simbol penjelasan		Menunjukkan penjelasan dari suatu proses
21.	Simbol Penghubung		Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman yang lain

Sumber : Suarga (2012:10)

#### 2.2.2.5 Diagram Alir Data (DAD)

Diagram alir data ini berguna untuk cara kerja sistem yang menggambarkan dapat digunakan pada suatu sistem berjalan yang ada diorganisasi atau perusahaan. Diagram alir data ini bias dinamakan dengan *Data Flow Diagram*(DFD).

”*Data Flow Diagram* adalah sebuah teknik grafis yang menggambarkan desain informasi yang diaplikasikan pada saat data bergerak dari *input* menjadi *output*” (Fatta, 2009:32).

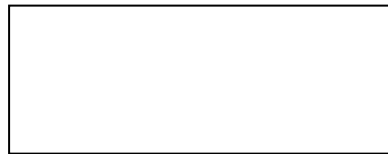
“DFD tidak sesuai untuk memodelkan sistem yang menggunakan pemrograman berorientasi objek” (Sukamto dan Shalahuddin, 2015:70).

Untuk materi yang dikemukakan oleh ahli diatas, penulis bias menyimpulkan tentang definisi diagram alir data (DAD) adalah notasi symbol yang diwakilkan untuk menggambarkan suatu arus data yang berhubungan.

Simbol atau lambing yang digunakan dalam membuat diagram alir data yang lazim digunakan, DAD terdiri dari empat buah simbol yaitu : (Sukamto dan Shalahuddin, 2015:71)

1. Entitas/Lingkungan Luar (*Eksternal Entity*)

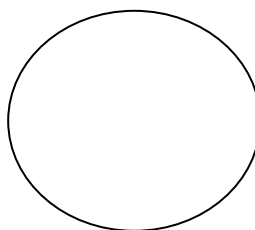
Simbol ini digunakan dengan arah yang digambarkan melalui asal mula dimana akan ditunjukkan hubungan system yang satu-kesatuan, bias mengenai orang, organisasi, dan sistem lain yang memberi input dari sistem atau bias juga menggunakan simbol persegi panjang.



**Gambar 2. 2** *Notasi Kesatuan Luar*

2. Proses (*process*)

Simbol ini digunakan untuk mengolah atau mentransfer data, dimana orang akan memperlihatkan aktivitas atau pekerjaan yang telah dilakukan, mesin dan computer adalah hasil dari data yang akan di keluarkan dari proses, digambarkan dengan simbol lingkaran.

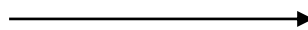


**Gambar 2. 3** *Notasi Proses*

### 3. Arus Data (*Data Flow*)

Simbol ini melambangkan suatu aliran data yang sedang berjalan, memperlihatkan arus data tersebut seperti memasukkan sistem dan sistem dapat mengalir melalui proses (*process*), simpanan data (*data store*) dan entitas (*external entity*) digambarkan dengan arah panah.

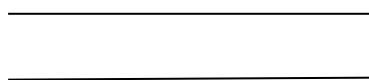
Nama Arus Data



**Gambar 2. 4** *Notasi Arus Data*

### 4. Simpanan Data (*Data Store*)

Simbol ini menggunakan *data flow* yang digambarkan akan disimpan. Memperlihatkan ruang untuk menyimpan data seperti file yang ada disistem komputer, arsip atau catatan manual, tabel acuan dan lainnya akan ditunjukkan pada sepasang garis horizontal.



**Gambar 2. 5** *Notasi Simpanan Data*

## 2.2.3 Teknik Pengujian Sistem

### 2.2.3.1 *White Box*

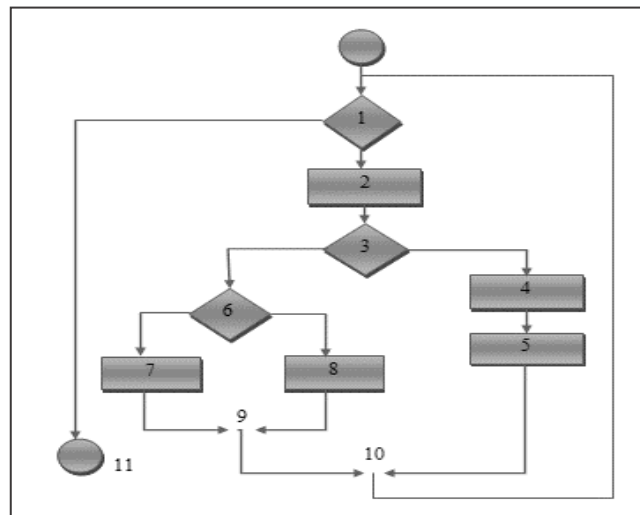
*White Box Testing* adalah salah satu cara untuk menguji suatu aplikasi atau *software* dengan cara melihat modul untuk dapat meneliti dan menganalisa kode dari program yang dibuat ada yang salah atau tidak. Kalau modul yang telah dan sudah dihasilkan berupa output yang tidak sesuai dengan yang diharapkan maka

akan dikompilasi ulang dan di cek kembali kode-kode tersebut hingga sesuai dengan yang diharapkan (Nidhra and Dondetti, 2012).

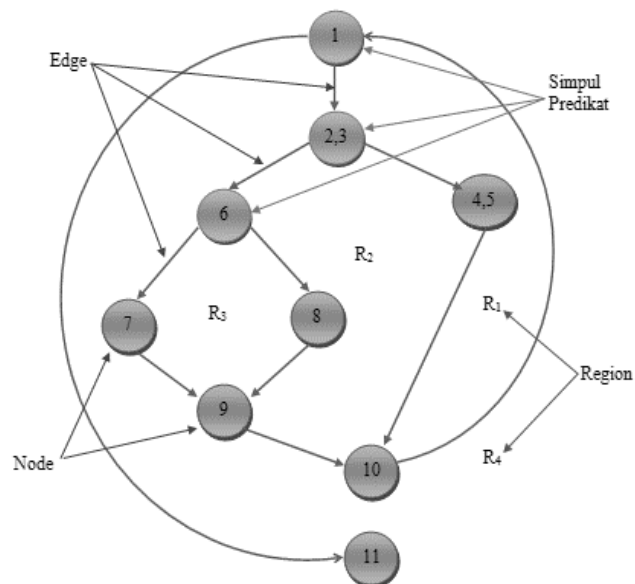
Kasus yang sering menggunakan *White Box Testing* akan diuji dengan beberapa tahapan yaitu :

1. Pengujian seluruh keputusan yang menggunakan logika
2. Pengujian keseluruhan loop yang ada sesuai batasan-batasannya
3. Pengujian pada struktur data yang sifatnya internal dan yang terjamin validitasnya

Pengujian *white-box* dapat melakukan pengujian *basis path*, metode ini adalah salah satu cara untuk melakukan cara pengujian yang strukturnya dapat dikontrol dengan semua statemen untuk menjamin jalur independen program dilakukan minimal 1 kali. Menghitung jalur independen bisa digunakan dengan *Cyclomatic Complexity*. Dan untuk menghitung nilai *Cyclomatic Complexity*, diterjemahkan desain prosuderal ke grafik alir, lalu akan dibuatkan *flow graphnya*, yang ada pada gambar dibawah ini (Roger S. Pressman, 2012)



**Gambar 2. 6** Bagan Alir



**Gambar 2. 7** Grafik Alir

*Node* yaitu satu lingkaran yang bisa dipresentasikan lebih statemen prosedural

*Edge* yaitu anak panah yang ada pada grafik alir.

*Region* yaitu wilayah yang membatasi edge dan node

Simpul Predikat yaitu simpul atau node yang berisi kondisi yang ditandai dengan dua atau lebih edge yang berasal darinya.

Darigambar *flowgraph* di atas didapat :

*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 didefinisikan diatas adalah *basis set* untuk diagram alir.

*Cyclomatic complexity* bias digunakan untuk mencari jumlah *path* dalam satu *flowgraph*. Dapat digunakan rumus yaitu :

*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 rumusan sebagai berikut :

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

$$V(G) = E - N + 2 \quad \dots\dots\dots (6)$$

Dimana:

E=jumlah *edge* pada grafik alir

N=jumlah *node* pada grafik alir

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

$$V(G) = P + 1 \quad \dots\dots\dots (7)$$

Dimana P =jumlah *predicate node* pada grafik alir

Dari Gambar di atas dapat dihitung *cyclomatic complexity*:

1. *Flowgraph* mempunyai 4 region

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

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

Jadi *cyclomatic complexity* untuk *flowgraph* adalah 4

### 2.2.3.2 Black Box

*Black Box Testing* fokus untuk spesifik fungsi pada perangkat lunak. *Tester* bisa diartikan dengan kondisi input yang terkumpul akan dilakukannya tes untuk spesifik fungsi program.

*Black Box Testing* bukan jalan keluar alternatif dari *White Box Testing* akan tetapi hal yang diuji mempunyai kelengkapan yang tidak bisa dicapai oleh *White Box Testing*.

*Black Box Testing* cenderung untuk menemukan hal-hal sebagai berikut :

1. Fungsi yang tidak benar atau tidak ada.
2. Kesalahan antarmuka (*interface errors*).
3. Kesalahan pada struktur data dan akses basis data.
4. Kesalahan performansi (*performance errors*).
5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

Pengujian ini difokuskan untuk syarat fungsional dari perangkat lunak yaitu komplemen pengujian *White-Box*. Hal ini bias dicapai melalui :

1. Pengujian *Graph-based*: memulai untuk membuat grafik kumpulan node yang mempresentasikan objek (misal *New File*, Layar baru dengan

aturannya), link (hubungan antar objek), *node-weight* (contohnya nilai data seperti aturan layar, perilaku), dan link-weight (ciri-ciri suatu link, contoh menu select)

2. *Equivalence Partitioning*: membagi domain *Input* untuk pengujian agar bisa memperoleh kelas kesalahan (mulai dari kelompok data karakter, dan atribut yang lain)
3. Menganalisis Nilai Batas: pengujian ini berdasarkan nilai batas domain *Input*.
4. Pengujian Perbandingan: adalah pengujian *back-to-back* yang bias diterapkan versi perangkat lunak dan perangkat lunak redundan untuk dapat dipastikan konsistennya.

#### **2.2.4 Bantuan Peningkatan Rumah**

Bantuan Peningkatan Rumah adalah salah satu program pemerintah Desa Panca karsa I yang bersumber dari dana desa APBN. Pemerintah desa Panca Karsa I telah mengadakan serah terima bantuan Peningkatan Rumah kepada desa Panca Karsa I Kecamatan Taluditi Kabupaten Pohuwato pada Tahun Anggaran 2019.

##### **2.2.4.1 Kriteria Penerima Bantuan Peningkatan Rumah**

Kriteria Penerima Bantuan Peningkatan Rumah yaitu : (kantor desa panca karsa I, 2019)

- Rumah Dengan Jenis Dinding Masih Papan

- Lantai Yang Masih Tanah
- Keadaan Atap Sudah Tidak Layak
- Memiliki Surat Tanah Yang Akan Dibangun Rumah
- Tanah Untuk Pembangunan Rumah Tidak Bermasalah

### **2.2.5 Database Management Sistem**

*Database* Management Sistem adalah sebuah sistem software yang memungkinkan user untuk mendefinisikan, membuat, menjaga, dan memiliki akses ke basis data (Connolly dan Begg, 2010:66).

#### **2.2.5.1 Pengertian *Databases***

*Database* yaitu kumpulan tabel yang didalamnya terdapat data kumpulan dari bidang atau kolom. Struktur file yang menyusun basis data adalah Data Record Dan Field (Anhar, 2010:45).

#### **2.2.5.2 Entity Relationship Diagram (ERD)**

*Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah salah satu teknik yang bisa digambarkan dalam bentuk data yang berhubungan dengan simbol.

“ERD adalah bentuk paling awal dalam melakukan perancangan basis data relasional. Jika menggunakan OODMBS maka perancangan ERD tidak perlu dilakukan” (Sukamto dan Shalahuddin, 2015:53). Pada dasarnya ERD (*entity relationship diagram*) yaitu menyimpan data untuk bisa memecahkan hubungan antar diagram secara konseptual (Wahana Komputer, 2010 : 30).

Dari kutipan diatas, dapat disimpulkan bahwa *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah cara menggambarkan bentuk jaringan pada basis data yang menyimpan sistem ini menyusun dengan acak untuk digunakan pada notasi dan simbol.

Untuk menggunakan simbol dan komponen maka akan digambarkan *Entity Relationship Diagram* (ERD) diantaranya :

1. Entitas (*entity*)

*Entity* berkaitan dengan symbol objek yang menyerupai orang, benda, dan hal lainnya dengan menjelaskan penyimpanan didalam basis data. (Sukamto dan Shalahuddin, 2015 : 50).

2. Atribut (*Attribute*)

Perlengkapan/atribut sama halnya dengan properti, yaitu keterangan *entitas* yang harus disimpan dalam basis data (Sukamto dan Shalahuddin, 2015 : 50).

3. Atribut kunci primer

*Field* atau kolom data yang dibutuhkan akan menggunakan kunci akses *record* bisa disimpan didalam entitas terkadang serupa dengan id. (Sukamto dan Shalahuddin, 2015 : 50).

4. Atribut multi nilai (*multivalue*)

*Field* atau kolom data yang membutuhkan simpati dari sebuah entitas yang bisa memiliki nilai melebihi satu (Sukamto dan Shalahuddin, 2015 : 51).

5. Relasi (*relation*)

Relasi atau hubungan yaitu peristiwa atau transaksi yang terjadi antara dua entity yang ada keterangannya (Sukamto dan Shalahuddin, 2015 : 51).

#### 6. Asosiasi/*assocation*

Penghubung antar relasi dan entitas yang mana ujung dari keduanya memiliki *multiplicity* (Sukamto dan Shalahuddin, 2015 : 51).

### 2.2.6 Perangkat Lunak

Perangkat lunak pendukung yang penulis gunakan untuk membangun pada sistem ini adalah *PHP* untuk membangun website, *Microsoft MySQL* untuk *database*, *Dreamweaver* dan *Potoshop* untuk mendesain web.

#### 2.2.6.1 PHP Dan MySQL

##### 2.2.6.1.1 PHP (PHP; *Hypertext Preprocessor*)

PHP yaitu bahasa *Server Side-Scripting* yang bersatu dalam HTML untuk menyunting halaman web yang dinamis. Karena PHP adalah *server side-scripting*, dimana sintaks dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi diserver, lalu hasilnya akan dikirimkan ke browser dengan format HTML (Arief, 2011:43).



**Gambar 2. 8 PHP**

#### 2.2.6.1.2 MySQL

MySQL yaitu satu-satunya aplikasi DBMS yang paling banyak programmer gunakan. Kelebihan MySQL yaitu gratis, handal, selalu diperbaharui dan untuk pengguna yang mempunyai kendala bisa difasilitasi oleh forum. MySQL juga menjadi DBMS yang sering di bundling dengan web server sehingga proses untuk menginstal bisa jadi lebih mudah (Priyanto, Hidayatullah dkk, 2015:180).



Gambar 2. 9 MySQL

#### 2.2.6.2 Adobe Dreamweaver dan Photoshop

##### 2.2.6.2.1 Adobe Dreamweaver

*Adobe Dreamweaver* merupakan program yang dipergunakan untuk membuat dan mengedit halaman web. *Adobe Dreamweaver* adalah program mengedit halaman web keluaran Adobe Sistem dahulu dikenal sebagai *Macromedia Dreamweaver* keluaran Macromedia. Biasanya untuk programmer menggunakan aplikasi ini, desain dan *developer web* karena memudahkan pengguna untuk digunakan. Lengkapnya gambar yang ada karena dukungan dari teknologi sekarang. Adobe Dreamweaver menyiapkan gambar editor WYSIWYG (What You See is What You Get) atau bahasa sehari-hari menyebutkan Design View.

Untuk semua gambar pada Adobe Dreamweaver, membuat web hal yang mudah. Kita tidak harus mengetahui beragam bahasa pemrograman web seperti HTML, CSS, Javascript, PHP, dan sebagainya (Hunter Malik, 2015).



**Gambar 2. 10** *Dreamweaver*

#### **2.2.6.2.2** *Adobe Photoshop*

*Adobe Photoshop* yaitu suatu perangkat lunak hebat yang bisa mengedit atau memalsukan memperbaiki warna untuk efek gambar. Hasil untuk program ini adalah satu gambar yang ada dikomputer terbagi dua bagian ialah Gambar Bitmap dan Gambar Vektor. Kapasitas untuk menggarap sebuah bitmap ini begitu baik, sehingga *Adobe Photoshop* yang bisa dipergunakan untuk mengolah objek bitmap. *Adobe photoshop* bisa menyimpan kapasitas dengan bagus agar dapat membuat gambar sebagaimana dengan aplikasi berbasis vektor (Arya Maulana, 2010 : 1 dan 23).



**Gambar 2. 11** *Adobe PhotoShop CS*

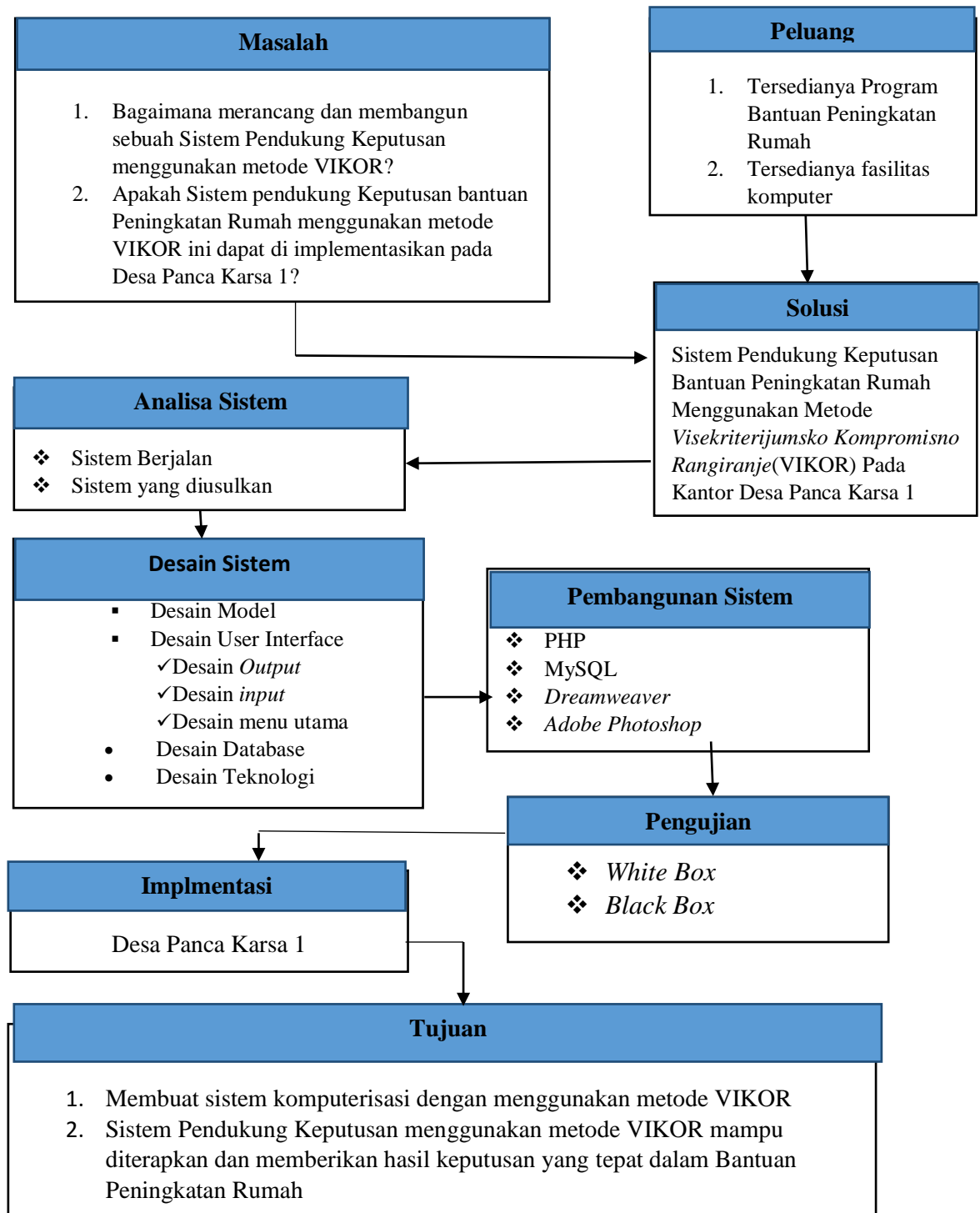
#### **2.2.6.2.3 XAMPP**

Xampp mempunyai singkatan dari X (empat operasi apapun), Apache, MySQL, PHP, dan Perl, XAMPP yang artinya pperangkat lunak tergabung menjadi satu paket. Dalam paketnya sudah terdapat Apache (web server), Perl, FTP server, PhpMyAdmin dan berbagai pustaka bantu lainnya (Sutanto, 2014:72).



**Gambar 2. 12** XAMPP

### 2.2.7 Kerangka Pemikiran



Gambar 2. 13 Kerangka Pikir

## **BAB III**

### **OBJEK DAN PENELITIAN**

#### **3.1 Objek Penelitian**

Objek dari penelitian ini adalah “Sistem Pendukung Keputusan Bantuan Peningkatan Rumah Menggunakan Metode *Visekriterijumsko Kompromisno Rangiranje* (VIKOR) Pada Kantor Desa Panca Karsa I” penelitian ini bertempat di Kantor Desa Panca Karsa I yang beralamat di Jalan Trans Malango Desa Panca Karsa I Kecamatan Taluditi Kabupaten Pohuwato.

Dalam metode penelitian ini akan dijelaskan tentang desain penelitian dan prosedur pengumpulan data. Pada desain penelitian menjelaskan tentang metode penelitian yang digunakan dengan rancangan sistem secara umum. Sedangkan pada prosedur pengumpulan data menjelaskan tentang bagaimana data dikumpulkan.

#### **3.2 Metode Penelitian**

Cara ini akan dipakai untuk merancang Sistem Pendukung Keputusan yaitu metode deskriptif yang artinya penelitian dengan usaha untuk memecahkan masalah sesuai dengan data, menganalisa dan menginterpretasikan. Cara inilah dengan tujuan agar masalah yang sistematis bisa dipecahkan masalah dan dengan faktual berupa fakta, sifat dan hubungan antara kejadian yang akan diteliti. Tahap penelitian ini bisa dijelaskan yaitu :

### 3.2.1 Tahap Analisis

Untuk langkah ini perlu dilakukannya analisis Sistem Pendukung Keputusan Bantuan Peningkatan Rumah yaitu :

a. Analisis Sistem Berjalan

Langkah ini akan melakukan analisis suatu kebutuhan atau masalah untuk merekayasa sistem yang dibuat lalu akan ditetapkan sistem untuk direkayasa pada penelitian ini, untuk mengembangkan sistem ini perlu diperhatikan representasi parameter yang digunakan, agar bisa membantu untuk melakukan seleksi Bantuan Peningkatan Rumah yang memenuhi kriteria. Yang dinilai dalam penelitian ini adalah kriteria yang ditentukan oleh Pemerintah Desa Panca Karsa I.

b. Analisis Sistem diusulkan

Untuk langkah ini harus melakukan pendalaman mengenai penjelasan sasaran, penjelasan yang mempunyai tujuan untuk Sistem Pendukung Keputusan Bantuan Peningkatan Rumah, penjelasan sistem ini akan merekayasa dan membimbing secara teknis untuk pengguna suatu sistem. Secara umum dapat digambarkan sistem yang akan direkayasa adalah suatu sistem dengan menggunakan metode VIKOR yang bisa menampilkan referensi penerima Bantuan Peningkatan Rumah.

c. Sumber data

Sumber data yang dipakai untuk langkah ini adalah data primer yang artinya data akan didapat dengan langsung sesuai dari hasil mengamati

dilapangan dan berwawancara langsung dengan pegawai Desa Panca Karsa I.

d. Alat

Pada langkah ini yang akan digunakan yaitu *flowchart*, diagram konteks, tabel sistem pendataan dan struktur organisasi.

### 3.2.2 Tahap Desain

Untuk langkah ini akan melakukan desain sistem yaitu desain *Output*, desain *Input*, desain *Database*, desain teknologi dan desain model :

a. Desain *Output*

Desain *Output* terinci yaitu untuk mengetahui bentuk *Output-Output* dari sistem yang baru. Desain *Output* Terinci ini terbagi menjadi dua yaitu desain *Output* seperti laporan melalui kertas dan desain *Output* dalam bentuk dialog di layar terminal.

b. Desain *Input*

Desain *Input* terinci adalah awal dari proses informasi. Bahan yang belum jadi yang terdapat informasi yaitu organisasi yang melakukan transaksi. Hasil dari data ini dapat berupa transaksi untuk memasukkan sebuah informasi. Hasil sistem informasi ini tidak lain dari data yang diinput. Desain *Input* terinci memulai untuk menggambarkan dokumen dari awal sebagai *Input* untuk yang pertama. Seandainya dokumen awal tidak didesain secara benar, maka akan menimbulkan masalah.

c. Desain *Database*

Basis data (*Database*) adalah sekumpulan data yang berkaitan dengan data lainnya, untuk memanipulasi perangkat lunak tentunya akan disimpan pada simpanan luar yang ada didalam komputer. *Database* adalah suatu informasi penting yang ada dalam sistem, yang mempunyai fungsi untuk menyediakan informasi untuk setiap yang memakainya.

d. Desain Teknologi

Desain teknologi dibagi menjadi dua macam yakni desain teknologi secara umum dan terinci. Untuk langkah ini maka akan ditentukan teknologi agar bisa digunakan untuk menerima masukan, menjalankan model, menyimpan atau mengakses data, menghasilkan atau mengirimkan keluaran dan membantu mengendalikan sistem dengan menyeluruh.

e. Desain Model

Adalah langkah untuk bisa fokus dengan spesifikasi detail berbentuk komputer. Yang akan digunakan dalam sistem ini yaitu *Model-Driven Design*, adalah sebuah pendekatan dari desain sistem untuk menekan gambaran bentuk sistem yang mendokumentasi aspek teknis dan implementasi sebuah sistem. Yang mana untuk langkah ini harus dilakukannya pertimbangan tentang cara sistem yang menerapkannya, baik dalam segi teknologi atau lingkungan implementasi. Untuk langkah ini akan menggunakan *Data Flow Diagram (DFD)*, yang mana harus dimodelkan untuk syarat logis sistem informasi tersebut. DFD dengan bentuk keputusan

teknis untuk mendesain manusia yang akan diimplementasi untuk sistem informasi.

f. Sumber Data

Pada langkah ini akan menggunakan sumber data dari data primer merupakan hasil dari menganalisa data yang diperoleh.

g. Alat

Untuk langkah ini akan menggunakan alat yaitu *Data Flow Dokumen* (DFD) yang didalamnya terdapat proses fisik, aliran data fisik dan data store fisik.

### 3.2.3 Tahap Produksi / Pembuatan

Pada tahap ini dilakukan pembuatan sistem dengan menggunakan Bahasa Pemrograman *PHP* dengan memanfaatkan *Database MySQL*. Pada tahap ini kita melakukan tahap produksi sistem hasil analisa dan desain sistem sebelumnya. Termasuk didalamnya menginstal paket tambahan untuk menjalankan program, menulis listing program dan membangunnya dalam bentuk sebuah formulir, antarmuka dan integrasi sistem-sistem program yang terdiri dari *input*, proses dan *output* yang tersusun dalam sebuah sistem menu sehingga dapat dijalankan oleh pengguna sistem.

a. Sumber data

Sumber data yang digunakan pada tahap ini adalah data primer yang diperoleh dari hasil desain.

b. Alat

Alat yang digunakan pada tahap ini adalah menggunakan *tools software PHP* dan *Database MySQL*.

#### 3.2.4 Tahap Pengujian

Sesudah melakukan langkah analisa, desain dan produksi sistem, selanjutnya akan dilakukannya untuk tahap pengujian, yang mana semua perangkat lunak, program tambahan dan semua program yang terlibat dalam membangun sebuah sistem tentunya akan dipastikan dengan cara menguji sistem tersebut apakah bisa dijalankan sesuai yang diharapkan. Untuk testingnya akan memfokuskan hanya pada logika internal, fungsi eksternal dan untuk membuat sistem maka harus dicari dalam sebuah kesalahan. Langkah selanjutnya akan melakukan *review* dan mengulang kembali untuk mengembangkan sistem informasi, bagaimana rancangan ini sama dengan yang diharapkan atau tidak. Jika terjadi hal-hal yang tidak sesuai dengan yang diinginkan, lalu akan melakukan perbaikan agar produk tersebut bisa digunakan dengan baik dan siap untuk diterapkan. Pengujian ini melakukan teknik untuk menguji perangkat lunak yang sudah ada yakni :

- a. Pengujian *white box* untuk sistem yang digunakan.
- b. Pengujian *black box* melalui program *PHP* dan *Database MySQL*

Sesudah melakukan uji coba sistem secara internal, lalu akan melakukan pengujian lagi untuk antarmuka sistem, bagaimana sebuah sistem itu setelah diberikan kepada pengguna bisa mengoperasikannya atau tidak.

### 3.2.5 Implementasi

Implementasi sistem (*System Implementation*) adalah langkah untuk meletakkan sistem agar siap untuk dioperasikan. Tahap ini melakukan pengetesan secara bersama antara analis sistem (*system analyst*), pemrograman (*programmer*) dan pemakai sistem (*user*).

Tahap ini mempunyai beberapa langkah untuk dilakukan diantaranya :

a. Penerapan/Penggunaan Program

Program yang dibangun untuk penerapan instalasi ini diterapkan pada Desa Panca Karsa I

b. Instalasi program

Langkah selanjutnya yang akan digunakan setelah menetapkan bidang yaitu dengan menginstal program. Dalam proses menginstal program ini tidaklah membutuhkan waktu yang lama.

c. Pelatihan pengguna

Pada langkah ini dibutuhkan untuk melatih pengguna program bersangkutan dan setelah itu bisa digunakan program untuk melatih berapa orang hanya khusus untuk menangani data Penerima Bantuan Peningkatan Rumah.

d. Entry data

Sesudah melatih pengguna, langkah berikutnya akan melakukan memasukan data. Hal ini dilakukan supaya nanti program yang kita buat bisa digunakan dengan baik atau pengguna program ini bisa menilai dari program yang kita buat untuk mengoptimalkan sistem Bantuan Peningkatan Rumah

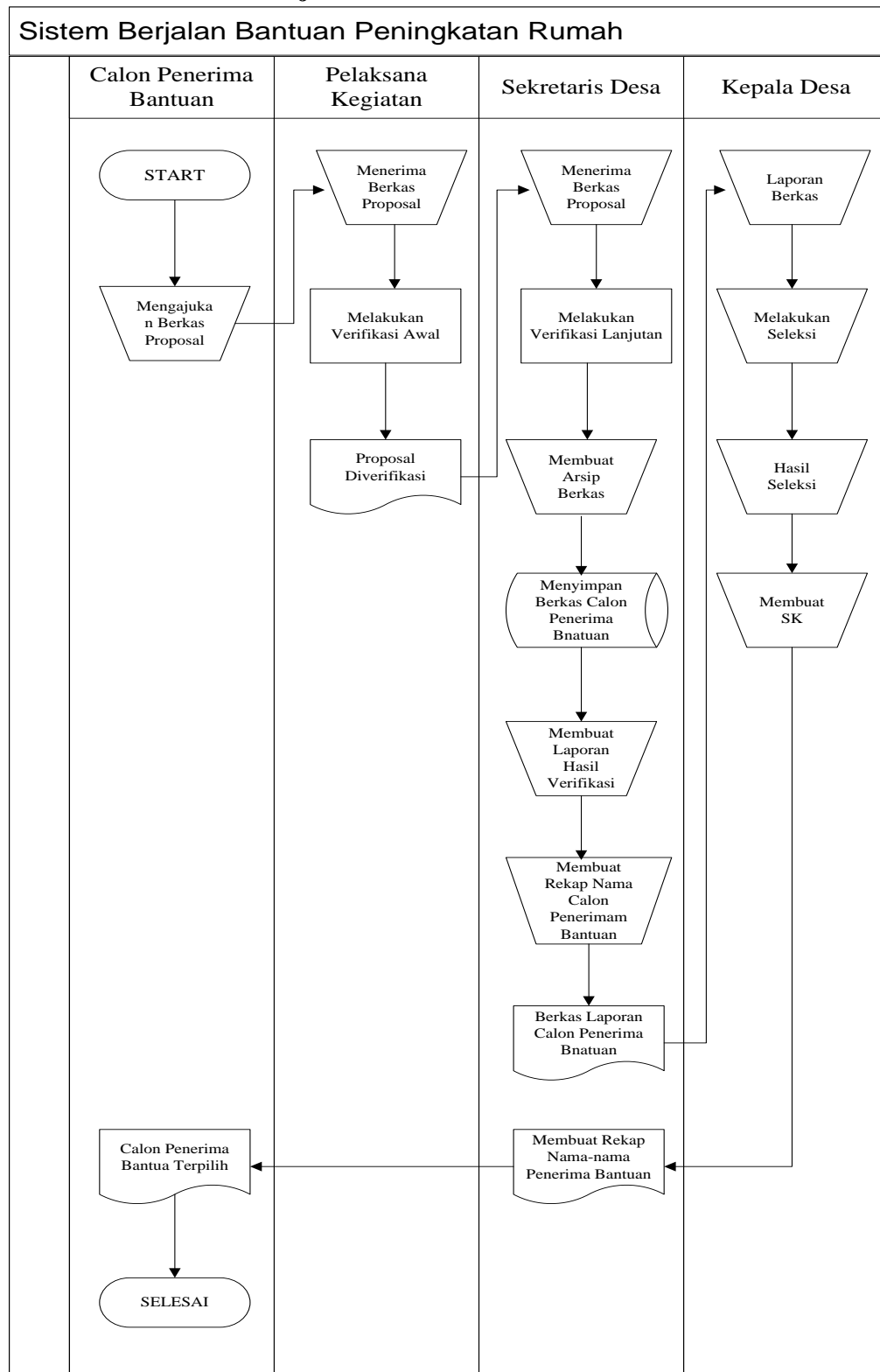
## **BAB IV**

### **ANALISA DAN DESAIN SISTEM**

#### **4.1 Analisa Sistem**

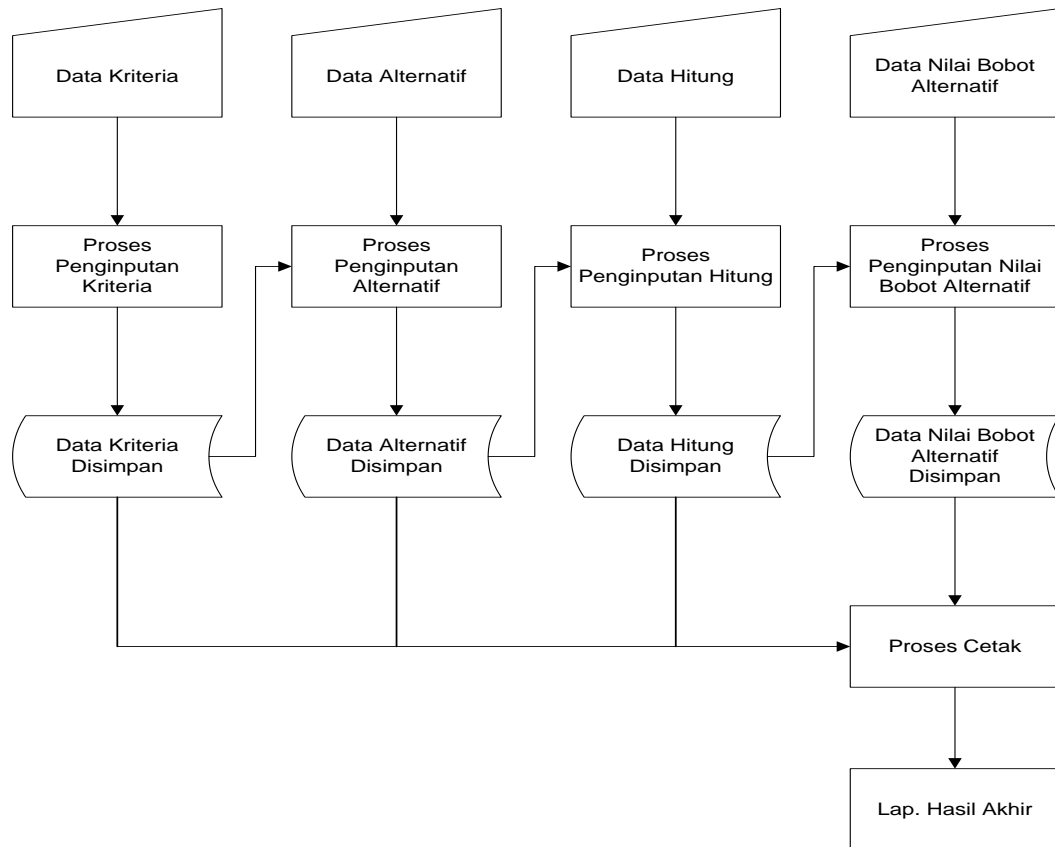
Analisa Sistem (System Analisis) adalah menguraikan sebuah sistem informasi dimana terdapat bagian penting dalam komponen ini bisa mengartikan dan mengulang kembali masalah yang ada, hambatan yang terjadi dan kebutuhan dapat diharapkan sehingga bisa untuk mengusulkan perbaikan. Analisis merupakan tahap awal dalam pengembangan perangkat lunak sistem, dimana ahli teknik sistem menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam melaksanakan proyek pembuatan atau pengembangan perangkat lunak.

#### 4.1.1 Analisis Sistem Berjalan



Gambar 4. 1 Sistem Berjalan

### 4.1.2 Sistem Yang Diusulkan



**Gambar 4. 2** Sistem Diusulkan

## 4.2 Desain Sistem

### 4.2.1 Perancangan Penerapan Metode VIKOR

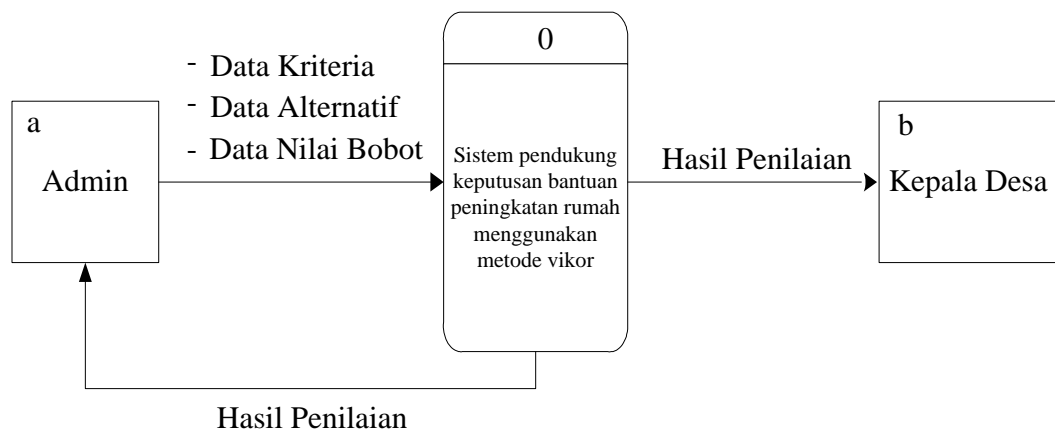
Penilaian ini dilakukan guna untuk melihat nilai-nilai dari setiap kriteria Bantuan Peningkatan Rumah. Kriteria yang dimaksud dalam penelitian ini adalah :

1. Rumah Dengan Jenis Dinding Masih Papan
2. Lantai Yang Masih Tanah
3. Keadaan Atap Sudah Tidak Layak

4. Memiliki Surat Tanah Yang Akan Dibangun Rumah
5. Tanah Untuk Pembangunan Rumah Tidak Bermasalah
6. Kondisi rumah (bangunan)

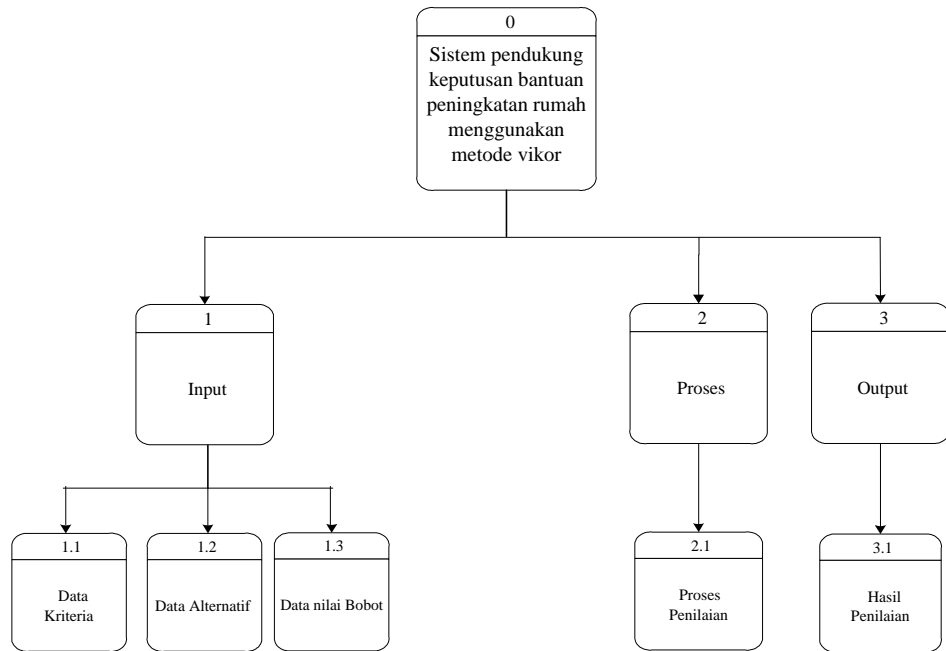
#### 4.2.2 Desain Sistem Secara Umum

##### 4.2.2.1 Diagram Konteks



**Gambar 4. 3** Diagram Konteks

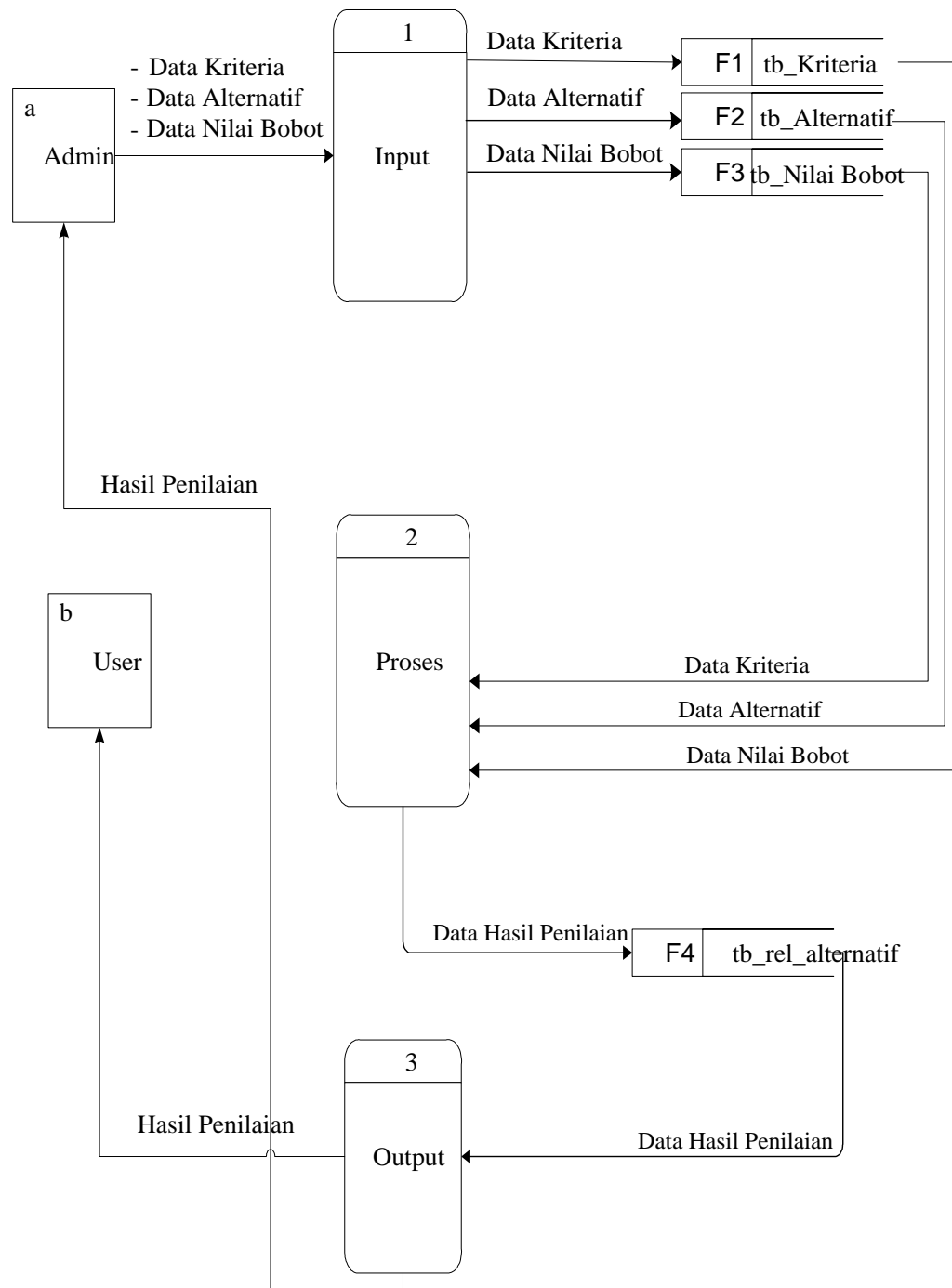
#### 4.2.2.2 Diagram Berjenjang



**Gambar 4. 4** Diagram Berjenjang

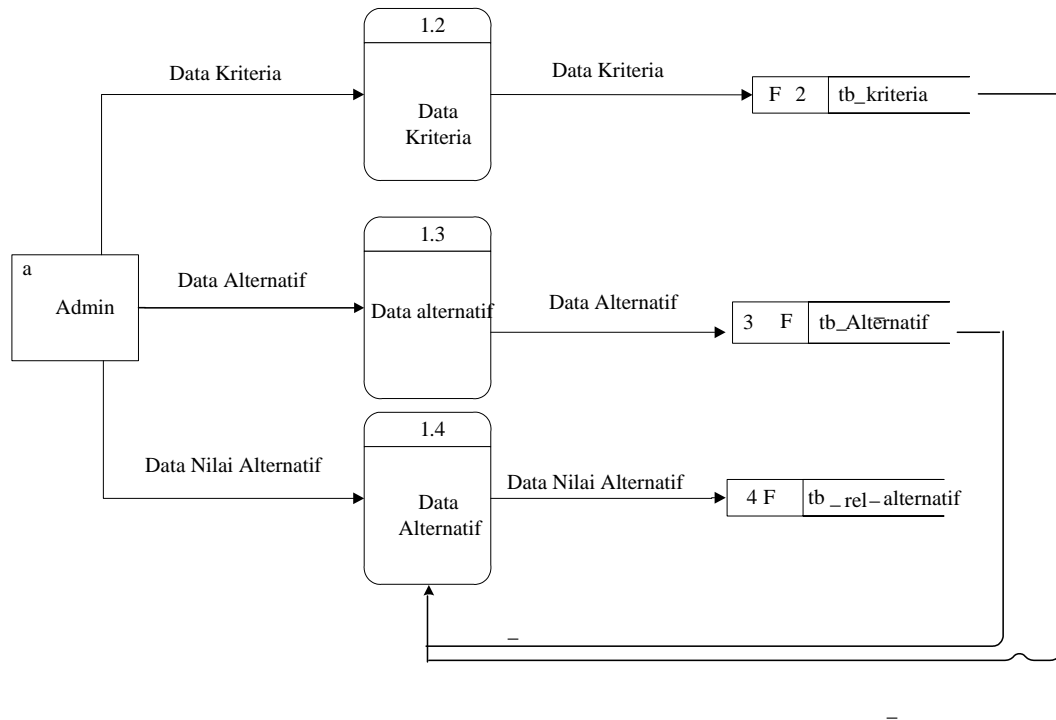
### 4.2.2.3 Diagram Arus Data

#### 4.2.2.3.1 DAD Level 0



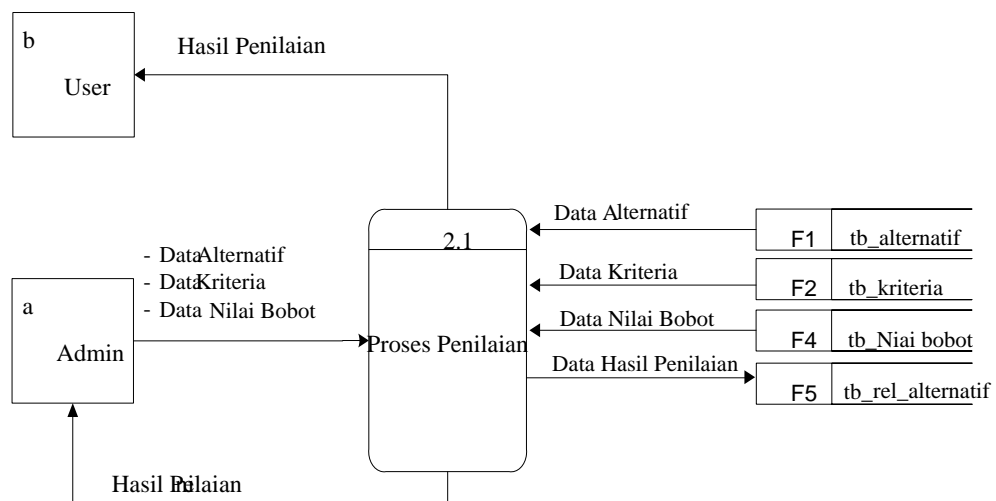
**Gambar 4. 5** DAD Level 0

#### 4.2.2.3.2 DAD Level 1 Proses 1



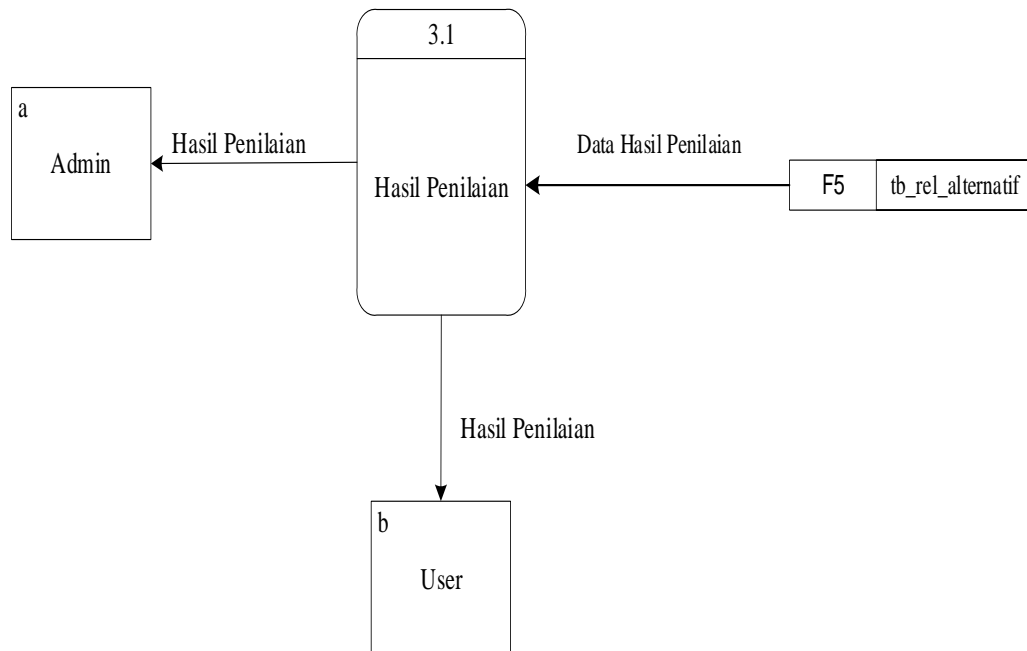
**Gambar 4. 6** DAD Level 1 Proses 1

#### 4.2.2.3.3 DAD Level 1 Proses 2



**Gambar 4. 7** DAD Level 1 Proses 2

#### 4.2.2.3.4 DAD Level 1 Proses 3



**Gambar 4. 8** DAD Level 1 Proses 3

#### 4.2.2.4 Kamus Data

Kamus data atau *dictionary* yaitu kata log fakta yang berupa data informasi, kebutuhan serta data pada suatu sistem informasi. Kamus data dipergunakan dalam membuat data, file atau *database* serta output. Berdasarkan arus data yang mengalir pada DAD kamus data tersebut dibuat yang mana didalamnya ada struktur arus data secara detail.

**Tabel 4. 1** Kamus Data Alternatif

<b>Kamus Data : tb_alternatif</b>				
Nama Arus Data : Data Alternatif  Penjelasan : Berisi data-data Peningkatan Rumah  Periode : Setiap ada penambahan data Perangkat Desa(non periodik)  Struktur Data :				Bentuk Data :  Dokumen  Arus Data : a-1-F1-2,a-1.1-F1-1.4,F1-2.1
No	Nama Item Data	Type	Width	Description
1.	kode_alternatif	Varchar	35	Kode Alternatif
2.	nama_alternatif	Varchar	55	Nama Peningkatan Rumah
3.	Keterangan	Varchar	225	Keterangan

**Tabel 4. 2** Kamus Data Kriteria

<b>Kamus Data : tb_kriteria</b>	
NamaArus Data : Data Kriteria  Penjelasan : Berisi Kriteria  Periode : Setiap ada penambahan data Peningkatan Rumah(non periodik)  Struktur Data :	Bentuk Data :  Dokumen  Arus Data : a-1-F2-2, a-1.2-F2-1.3-F1-1.4, F2-2.1

No	Nama Item Data	Type	Width	Description
1.	kode_kriteria	Varchar	35	Kode kriteria
2.	nama_kriteria	Varchar	55	Nama kriteria
3.	Atribut	Vharchar	16	Bobot nilai kriteria
4.	Bobot	Double		Total Bobot

Tabel 4. 3 Kamus Data Rel Alternatif

Kamus Data : tb_rel_alternatif				
NamaArus Data : Data Subaspek			Bentuk Data :	
Penjelasan : Berisi data-data Rel Alternatif			Dokumen	
Periode : Setiap ada penambahan data alternatif dan kriteria (non periodik)			Arus Data : 2-F5, 2.1-F5, F5-3.1	
Struktur Data :				
No	Nama Item Data	Type	Width	Description
1.	Id	N	11	No Id Rel Alternatif
2.	kode_Alternatif	Varchar	35	Kode nama Peningkatan Rumah
3.	kode_kriteria	Varchar	16	Kode Kriteria
4.	Nilai	Double		Hasil penilaian

#### 4.2.2.5 Desain Input Secara Umum

##### Desain Input Secara Umum

**Untuk** : Kantor Desa Kantor Desa Panca Karsa I

**Sistem** : Sistem Pendukung Keputusan Bantuan Peningkatan Rumah Menggunakan Metode *Visekriterijumsko Kompromisno Rangiranje* (VIKOR)

**Tahap** : Perancangan Sistem Secara Umum

**Tabel 4. 4** Kamus Data Desain Input Secara Umum

Kode Input	Nama Input	Sumber	Tipe File	Periode
I-001	Data Alternatif	Admin	Indeks	Non Periodik
I-002	Data Kriteria	Admin	Indeks	Non Periodik
I-003	Data Nilai Bobot	Admin	Indeks	Non Periodik
I-004	User	Admin	Indeks	Non Periodik

#### 4.2.2.6 Desain Database Secara Umum

##### Desain File Secara Umum

**Untuk** : Kantor Desa Kantor Desa Panca Karsa I

**Sistem** : Sistem Pendukung Keputusan Bantuan Peningkatan Rumah Menggunakan Metode *Visekriterijumsk Kompromisno Rangiranje* (VIKOR)

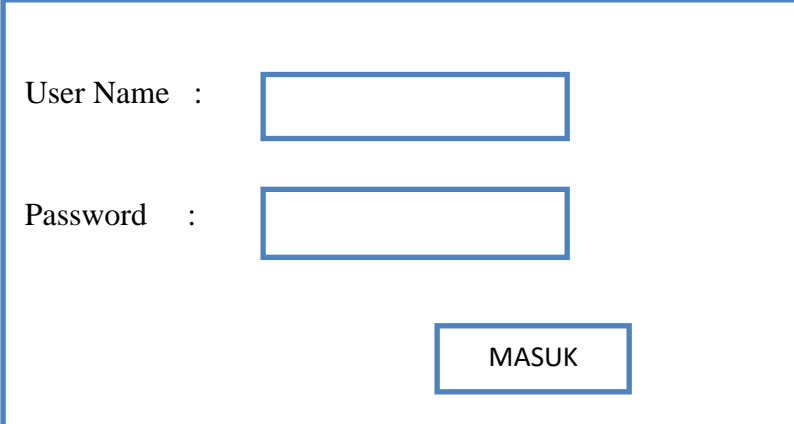
**Tahap** : Perancangan Sistem Secara Umum

**Tabel 4. 5** Desain File Secara Umum

Kode File	Nama File	Tipe File	Media File	Organisasi File	Field Kunci
F1	Tb_alternatif	Master	Harddisk	Indeks	kode_alternatif
F2	Tb_kriteria	Master	Harddisk	Indeks	kode_kriteria
F3	Tb_rel_alternatif	Proses	Harddisk	Indeks	ID

### 4.2.3 Desain Sistem Secara Terinci

#### 4.2.3.1 Desain Input Terinci

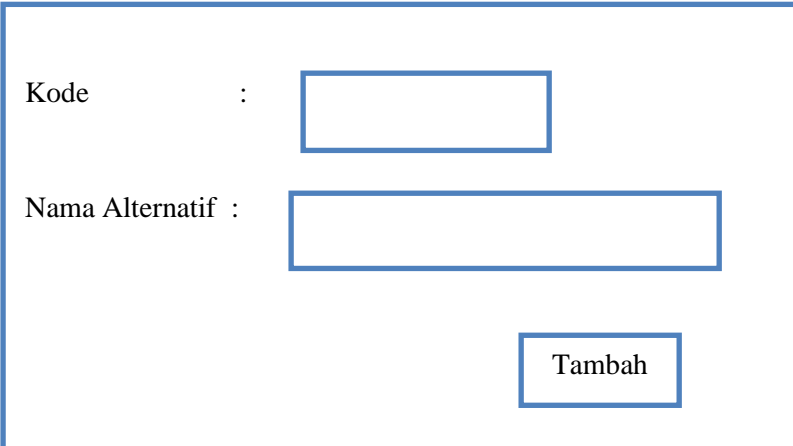


A login form design enclosed in a blue rectangular border. It contains two input fields: one for 'User Name' and one for 'Password'. Below these fields is a button labeled 'MASUK'.

User Name :

Password :

**Gambar 4. 9** Desain Menu Login



An alternative data input form design enclosed in a blue rectangular border. It contains two input fields: one for 'Kode' and one for 'Nama Alternatif'. Below these fields is a button labeled 'Tambah'.

Kode :

Nama Alternatif :

**Gambar 4. 10** Desain Input Data Alternatif

Kode :

Nama Kriteria :

Tambah

**Gambar 4. 11** Desain Input Kriteria

#### 4.2.3.2 Desain Output Terinci

**HEADER**  
**LAPORAN PENILAIAN BANTUAN PENINGKATAN RUMAH**

Rank	Kode	Nama	Nilai V (Indeks Vikor 0.5)
↓	↓	↓	↓

**Gambar 4. 12** Desain Output Data Bantuan Peningkatan Rumah

#### 4.2.3.3 Desain Database Terinci

**Tabel 4. 6** Tabel Alternatif

Nama File : tb_alternatif Tipe File : Induk Organisasi : Indeks				
No	Field Name	Ty pe	Width	Indeks
1.	kode_alternatif	Varchar	35	Primary Key
2.	nama_alternatif	Varchar	55	
3.	keterangan	Varchar	255	

**Tabel 4. 7** Tabel Kriteria

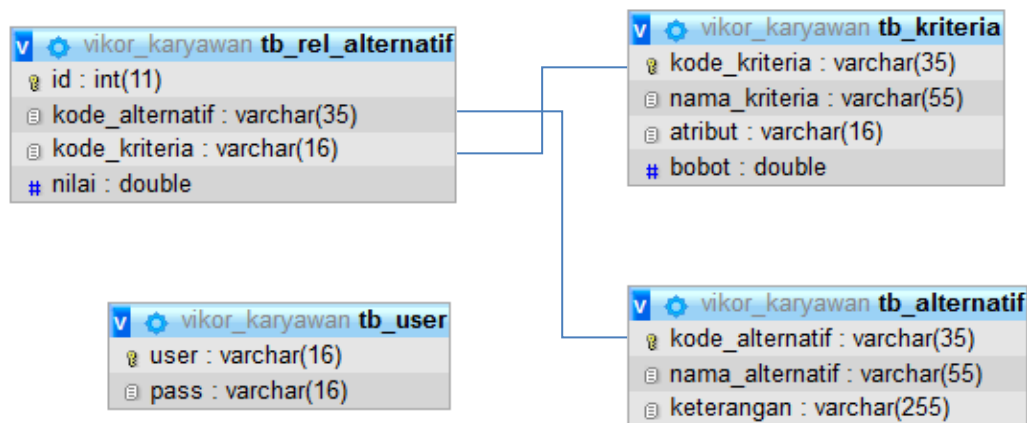
Nama File : tb_kriteria Tipe File : Induk Organisasi : Indeks				
No	Field Name	Type	Width	Indeks
1.	kode_kriteria	Varchar	35	Primary Key
2.	nama_kriteria	Varchar	55	
3.	Atribut	Varchar	16	
4.	Bobot	double		

**Tabel 4. 8** Rel Alternatif

Nama File : tb_rel_alternatif Tipe File : Induk Organisasi : Indeks				
No	Field Name	Type	Width	Indeks
1.	ID	Int	11	Primary Key

2.	Kode_alternatif	Varchar	35	
3.	Kode_kriteria	Varchar	16	
4.	Nilai	Double	-	

#### 4.2.4 Desain Relasi Tabel



**Gambar 4. 13** Relasi Tabel

#### 4.2.5 Desain Menu Utama

Home	Kriteria	Alternatif	Hitung	Password	Logout
	Input Data Kriteria	Input Data Alternatif	Output Perhitungan	Ubah Password	

**Gambar 4. 14** Desain Menu Utama

## **BAB V**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **5.1 Hasil Penelitian**

##### **5.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

Yang menjadi lokasi penelitian ini yaitu pada Kantor Desa Panca Karsa I, yang beralamat Jl. Trans Malango, Desa Panca Karsa I, Kec. Taluditi Kab. Pohuwato.

##### **5.1.1.1 Sejarah Singkat**

Desa Panca Karsa I adalah Desa Transmigrasi, yang berdiri Pada Tahun 1990. Desa Panca Karsa I dimekarkan menjadi dua Wilayah Desa yakni Desa Panca Karsa I dan Desa Panca Karsa II, Luas Desa Panca Karsa I sekitar 2.574 Ha, yang terdiri dari Luas pemukiman 85 Ha, luas persawahan 150 Ha, luas perkebunan 943 Ha, luas kuburan 1 Ha, luas pekarangan 85 Ha, luas perkantoran 4 Ha, luas prasarana umum lainnya 56 Ha, dengan jumlah penduduk sampai dengan tanggal 28 Bulan Desember Tahun 2018 adalah jumlah penduduk 1883 Jiwa, yang terdiri dari 978 jiwa lai-laki dan 905 jiwa perempuan, dengan jumlah KK sebanyak 592.

Desa Panca Karsa I terdiri dari 8 Wilayah Dusun, yang Sebagian besar Penduduk Desa adalah Pemeluk Agama Islam, dengan beraneka ragam Suku Budaya diantaranya : Suku Jawa, Suku Sasak, Gorontalo, Minahasa, Bali. Desa Panca Karsa I adalah merupakan bagian dari Kecamatan Taluditi, dengan Batas-Batas Desa sebagai berikut : Sebelah Utara Berbatasan dengan Desa Panca Karsa I, sebelah Selatan Berbatasan dengan Desa Manunggal Karya, sebelah Barat Berbatasan dengan Desa Bohusami, dan sebelah Timur Berbatasan dengan Desa Iloheluma.

#### **5.1.1.2 Visi Dan Misi**

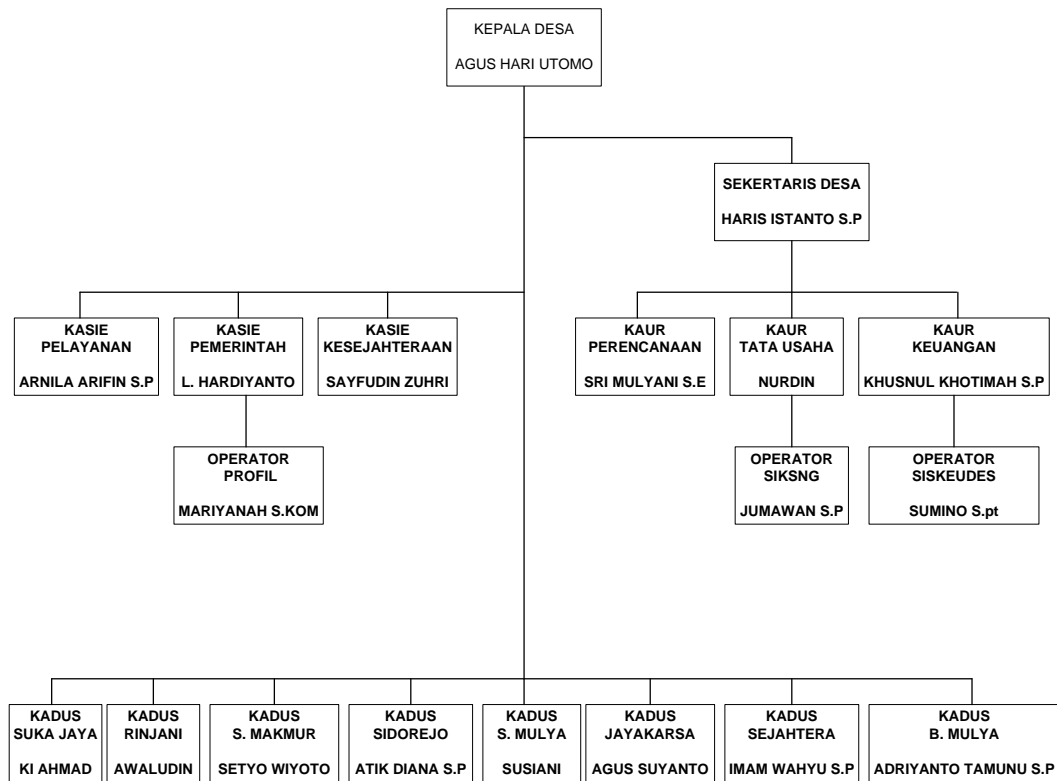
##### **1. Visi**

“Menjadikan Masyarakat Maju, Amanah, Mandiri Dan Demokrasi”

##### **2. Misi**

- a. Mewujudkan Desa yang Maju dan Sejahtera
- b. Mewujudkan Pembangunan yang Merata dan Berkesinambungan
- c. Meningkatkan Kualitas Hidup Masyarakat dan SDM
- d. Mewujudkan Pemerintah yang baik, Akuntabel, Jujur, Adil, Ramah, Harmonis dan Agamis.

### 5.1.1.3 Struktur Organisasi



Gambar 5. 1 Struktur Organisasi Desa Panca Karsa I

### 5.1.1.4 Tugas dan Fungsi Pemerintahan Desa

#### 1. Tugas dan fungsi aparat desa

##### A. Kepala Desa

- Tugas : Menyelenggarakan pemerintahan, pembangunan dan pemberdayaan masyarakat desa.
- Fungsi :
  - Memimpin penyelenggaraan pemerintah desa
  - Mengangkat dan memberhentikan perangkat desa
  - Memegang kekuasaan pengelolaan keuangan desa

- Menetapkan peraturan desa
- Menetapkan anggaran pendapatan dan belanja desa
- Membina kehidupan masyarakat desa
- Membina ketentraman dan ketertiban masyarakat desa
- Membina dan meningkatkan perekonomian desa serta mengingrasikannya dalam mencapai perekonomian skala produktif untuk sebesar-besarnya kemakmuran masyarakat desa
- Mengembangkan sumber pendapatan desa
- Mengusulkan dan menerima pelimpahan sebagaimana kekayaan negara guna meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa
- Mengembangkan kehidupan sosial budaya dan adat istiadat masyarakat desa
- Mendorong pengembangan dan pemanfaatan teknologi tepat guna
- Mengkoordinasikan pembangunan desa melalui perencanaan pertisifatif, swadaya dan gotong royong

#### B. Sekretaris Desa

- Tugas : merencanakan operasionalisasi, memberi tugas, memberi petunjuk, mengatur, mengkoordinasikan, mengevaluasi, dan melaporkan penyelenggaraan tugas kesekretariatan dan bidang teknis, meliputi urusan keuangan, urusan administrasi umum, dan memberikan pelayanan administrative kepada kepala desa.
- Fungsi sekretaris desa :
  - Menyusun rencana kerja pemerintah desa

- Melaksanakan evaluasi, pengendalian, dan pelaporan terhadap pelaksanaan program kerja
- Menyimpan bahan dan data untuk perumusan kebijaksanaan dan petunjuk operasional yang dilakukan oleh kepala desa
- Pengelolaan ketatausahaan, urusan perencanaan, urusan keuangan, urusan umum, rumah tangga desa, dan rumah tangga sekretariat desa
- Membuat konsep surat, naskah dinas, meneliti konsep surat dan konsep naskah dinas dari pelaksana teknis
- Melaksanakan pengadaan perlengkapan, pemeliharaan inventarisasi barang
- Melaksanakan urusan administrasi umum, pembinaan administrasi kepegawaian serta memberikan pelayanan teknis dan administrative kepada seluruh perangkat desa
- Melaksanakan koordinasi terhadap kegiatan yang dilaksanakan oleh perangkat desa
- Menyusun rancangan dan produk hukum desa
- Menyusun dan melaksanakan kebijakan pengelolaan APB Desa
- Menyusun dan melaksanakan kebijakan pengelolaan asset desa
- Menyusun rancangan peraturan desa tentang APBDesa, perubahan APBDesa dan pertanggung jawaban pelaksanaan APBDesa
- Mengatur penyelenggaraan rapat dinas dan upacara

- Memberikan saran dan pertimbangan kepada kepala desa dibidang sekretaris desa
- Melaksanakan tugas dan fungsi kepala desa apabila kepala desa berhalangan dalam melaksanakan tugasnya sesuai dengan ketentuan yang berlaku
- Melaksanakan dan melaporkan pelaksanaan tugas lainnya yang diberikan oleh kepala desa

### C. Kepala Urusan Pemerintahan

- Tugas :
  - Menyusun rencana, melaksanakan, mengevaluasi, dan melaporkan hasil kegiatan bidang pemerintahan
  - Menyusun rencana kerja, program kerja dan anggaran seksi pemerintahan sebagai pedoman pelaksanaan tugas
  - Menyusun sasaran yang hendak dicapai pada seksi pemerintahan berdasarkan skala prioritas sebagai pedoman dalam pelaksanaan tugas
  - Memberikan saran dan masukan kepada kepala desa melalui sekretaris tentang langkah-langkah yang perlu diambil dalam bidang tugasnya
  - Menyelenggarakan pemerintahan umum
  - Melaksanakan administrasi kependudukan dan catatan sipil
  - Melaksanakan administrasi pertanahan yang menjadi urusan pemerintah desa

- Menyiapkan bahan pelaksanaan rapat koordinasi pemerintah desa
- Memfasilitasi penataan maupun perselisihan batas wilayah desa
- Menyiapkan bahan dan melaporkan hasil pelaksanaan tugas kepada kepala desa
- Menyiapkan bahan evaluasi kegiatan-kegiatan yang dilaksanakannya
- Pembinaan dan fasilitasi administrasi kewilayahan
- Melaksanakan tugas lainnya

#### D. Kepala Urusan Pembangunan

- Tugas :
  - Mengumpulkan, mengelola, mengevaluasi data dibidang perekonomian, pembangunan dan kesejahteraan masyarakat
  - Melakukan kegiatan pembinaan terhadap perkoperasian, pengusaha ekonomi lemah dan kegiatan kegiatan perekonomian lainnya dalam rangka meningkatkan kehidupan perekonomian masyarakat
  - Melakukan pembinaan dalam bidang keagamaan, kesehatan, keluarga berencana dan pendidikan masyarakat
  - Melakukan kegiatan dalam rangka meningkatkan swadaya dan partisipasi masyarakat dalam meningkatkan perekonomian dan pelaksanaan pembangunan
  - Membantu pembinaan koordinasi pelaksanaan pembangunan serta menjaga, memelihara sarana dan prasarana fisik dilingkungan desa

- Melakukan kegiatan-kegiatan administrasi perekonomian dan pembangunan di desa
- Membantu membina dan menyiapkan bahan-bahan dalam rangkaian musyawarah lembaga pemberdayaan masyarakat desa
- Membantu mengumpulkan dan menyalurkan dana / bantuan terhadap korban bencana alam serta bencana lainnya
- Melaksanakan perencanaan dan pencatatan dalam pembuatan daftar usulan rencana pembangunan
- Melaksanakan tugas lainnya yang diberikan oleh kepala desa

#### E. Kepala Urusan Umum

- Tugas :
  - Melakukan kegiatan urusan perlengkapan dan inventarisasi kekayaan desa
  - Melakukan kegiatan urusan rumah tangga
  - Mengatur penyelenggaraan rapat-rapat dinas dan upacara
  - Melaksanakan tugas lainnya yang diberikan oleh kepala desa

#### F. Kepala Wilayah

- Tugas :
  - Kepala Kewilayahan atau kepala dusun berkedudukan sebagai unsur satuan tugas kewilayaan yang bertugas membantu kepala desa dalam pelaksanaan tugas wilayahnya
  - Pembinaan

#### G. Bendahara Desa

- Tugas :
  - Melaksanakan administrasi dan pengelolaan keuangan yang meliputi penatausahaan keuangan, pembukuan, pertanggung jawaban, verifikasi, dan mempersiapkan data guna penyusunan dan perhitungan APB desa
  - Mengadakan evaluasi penilaian pelaksanaan APB desa dan mempersiapkan secara periodic program kerja dibidang urusan keuangan
  - Pelaksanaan pengelolaan administrasi keuangan dan penyusunan dokumen pelaksanaan anggaran
  - Penyusunan laporan hasil kegiatan dibidang administrasi keuangan
  - Melaksanakan, melapor pelaksanaan tugas lainnya yang diberikan oleh pimpinan

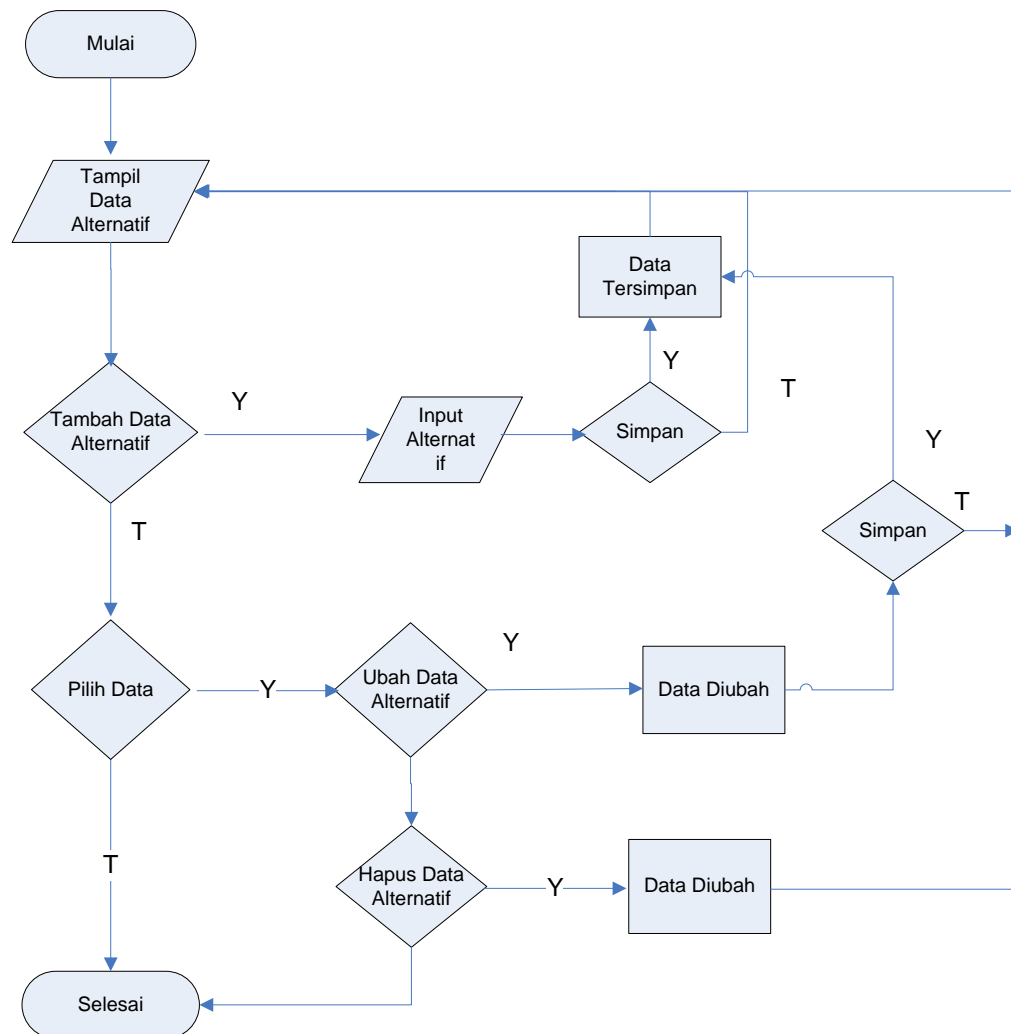
#### H. Operator Desa

- Tugas :
  - Mengendalikan surat masuk / keluar
  - Mengupdating data dan mengevaluasi proses dalam mengentri data yang dibutuhkan baik data potensi, pengembangan data dasar keluarga

## 5.1.2 Hasil Pengujian Sistem

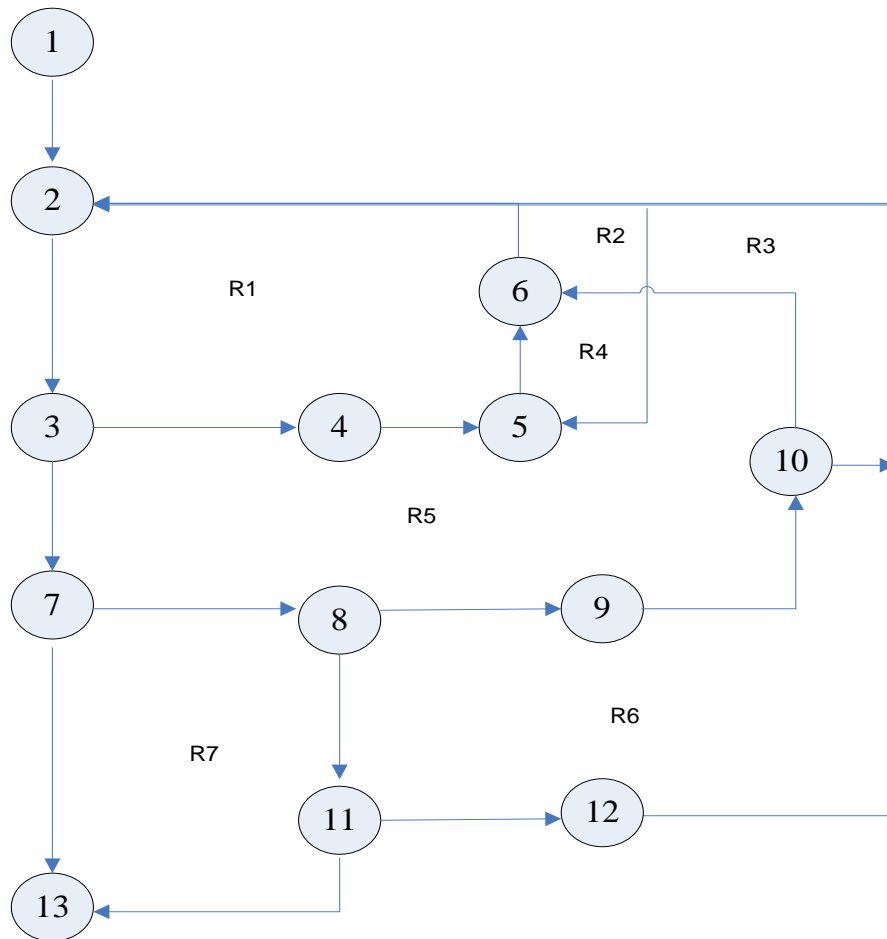
### 5.1.2.1 Pengujian White Box

#### 1. *Flowchart* .Proses Data Alternatif



Gambar 5. 2 *Flowchart* Form Data Alternatif

## 2. *Flowgraph* Form Data Alternatif



**Gambar 5.3** *Flowgraph* Form Data Alternatif

Menghitung Nilai *Cyclomatic Complexity* (CC)

Dimana :

Node(N) = 13

Edge(E) = 19

Predicate Node(P) = 8

Region(R) = 7

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

$$= 19 - 12 + 2$$

$$\text{Cyclomatic Complexity (CC)} = 9$$

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

$$= 8 + 1$$

$$\text{Cyclomatic Complexity (CC)} = 9$$

Basis Path :

1. 1-2-3-4-5-2-3-6-8-10
2. 1-2-3-6-7-5-2-3-6-8-10
3. 1-2-3-6-8-9-2-3-6-8-10
4. 1-2-3-6-8-10

Apabila menjalankan aplikasi, hasil yang dieksekusi satu kali oleh basis path bisa dilihat. Sesuai dengan menentukan sisi layak tidaknya *software*, dari segi kelayakan *software*, sistem ini sudah memenuhi syarat.

### 5.1.2.2 Pengujian *Black Box*

**Tabel 5. 1** Pengujian *Black Box*

Input/Event	Fungsi	Hasil	Hasil Uji
Klik Login	Menampilkan form file login	Form login	Sesuai
Masukkan user name salah	Menguji validasi user name	Tampil pesan ‘User atau Password yang anda masukkan salah’.	Sesuai
Masukkan password salah	Menguji validasi password	Tampil pesan ‘User atau Password yang anda masukkan salah’.	Sesuai
Masukkan username dan password yang benar	Menguji validasi proses login	Tampil halaman menu utama admin	Sesuai
Klik menu Kriteria	Menampilkan data Kriteria	Tampil data Kriteria	Sesuai
Klik Tambah data Kriteria	Menampilkan form input data Kriteria	Tampil Form Input Data Kriteria	Sesuai
Klik menu alternatif	Menampilkan data alternatif	Tampil data alternatif	Sesuai
Klik Tambah Data alternatif	Menampilkan form input data alternatif	Tampil Form Input Data Data alternatif	Sesuai
Klik menu hitung	Menampilkan hasil hitung	Tampil Hasil Penilaian Bantuan Peningkatan Rumah Menggunakan Metode VIKOR	Sesuai
Klik password	Menampilkan Menu ubah password	Tampil Menu Ubah Password	Sesuai
Klik menu Logout	Menguji proses logout	Tampil halaman menu utama user	Sesuai

Apabila menjalankan sebuah aplikasi, hasil yang dieksekusi pengujian black box akan terlihat. Sebagaimana menentukan layak tidaknya aplikasi. Dan sistem ini sudah memenuhi syarat.

## 5.2 Pembahasan

### 5.2.1 Deskripsi Kebutuhan Hardware/Software

Penulis dalam mengembangkan Website ini menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) dan Basis Data MySQL.

Pada dasarnya, untuk implementasi sistem ini membutuhkan beberapa konfigurasi dasar, diantaranya :

#### 1. *Hardware dan Software*

Spesifikasi yang disarankan untuk komputer

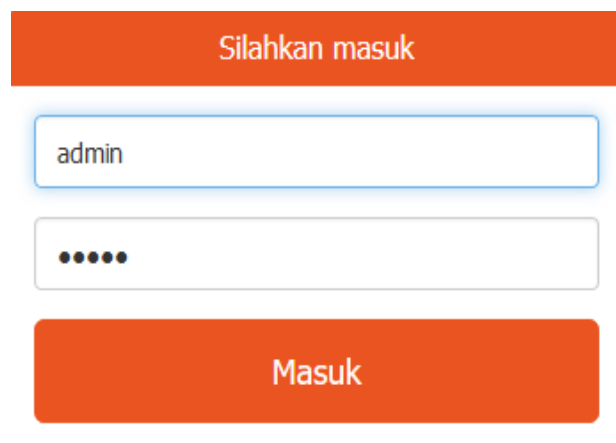
- a. Processor Intel Celeron 2,2 Ghz
- b. RAM (Memory) 4096 MB atau lebih
- c. HDD 40 GB atau lebih.
- d. Monitor SVGA dengan Resolusi 1024 X 768
- e. LAN Card
- f. Dan Peralatan I/O Lainnya
- g. Windows XP, Windows 10
- h. Browser Mozilla Firefox, Google Chrome, Internet Explorer dan Opera untuk membuka Web

#### 2. Brainware

Yaitu sumber daya manusia yang terlibat di dalam mengoperasikan serta mengatur sistem komputer. Sumber daya yang dibutuhkan dengan karakteristik sebagai berikut memiliki kemampuan dasar tentang komputer dan proses yang berlangsung di dalamnya.

### 5.2.2 Langkah-Langkah Menjalankan Sistem

Jika menjalankan program cukup mengetikkan alamat website pada tab address. Dengan alamat : [http://localhost/spk\\_vikor/index.php](http://localhost/spk_vikor/index.php)

The image shows a login form with an orange header bar containing the text "Silahkan masuk". Below the header, there is a text input field containing the username "admin". Underneath the username field is a password input field represented by a series of dots. At the bottom of the form is a large orange button with the text "Masuk".

**Gambar 5. 4** Tampilan Form Login Admin

Untuk menampilkan halaman login ini, user bisa mengetikkan username dan password untuk masuk ke halaman web admin. Jika salah maka akan tampil Pesan “User atau Password yang anda masukan salah”, dan silahkan mengulangi kembali mengisi username dan password yang betul lalu klik tombol Login.

### 5.2.2.2 Tampilan Home Admin



**Gambar 5. 5** Tampilan Form Home Admin

Halaman ini berfungsi sebagai tampilan Halaman Home dari admin sesudah dilakukannya proses login sebagai admin. Terdiri dari menu-menu yang terdapat di jalur atas yaitu menu Home, Kriteria (Input Data Kriteria), Alternatif (Input Data Alternatif), Nilai Alternatif (Input Nilai Bobot Alternatif), Hitung (Output Hasil Perhitungan), Password (Menampun form untuk mengubah password) dan Logout. Masing-masing menu memiliki fungsi yang berbeda.

### 5.2.3 Tampilan Halaman View Data Kriteria

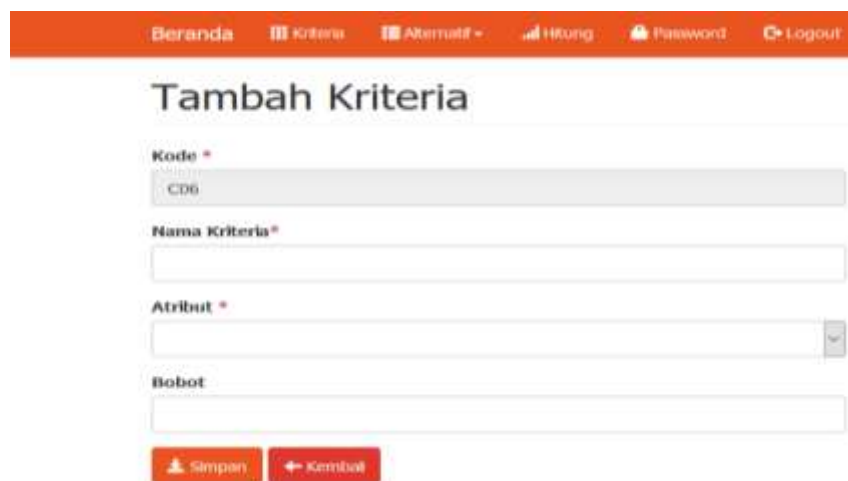


Kode	Nama	Atribut	Bobot	Aksi
CD1	Rumah dengan jenis dinding masih papan	cost	20	 
CD2	Lantai yang masih tanah	cost	20	 
CD3	Kedua atap sudah tidak layak	cost	20	 
CD4	Memiliki surat tanah yang akan dibangun rumah	benefit	20	 
CD5	Tanah untuk pembangunan rumah tidak bermasalah	benefit	20	 

**Gambar 5. 6** Tampilan Halaman View Data Kriteria

Halaman ini gunanya untuk melihat data kriteria penilaian, data kriteira yang tampil yaitu Kode, Nama, Atribut, Bobot. Untuk menambah data kriteria yang baru klik Tambah. Dan Mengubah data pilih aksi Edit, setelah itu untuk menghapus pilih aksi Hapus.

### 5.2.4 Tampilan Form Tambah Data Kriteria





**Tambah Kriteria**

Kode \*

Nama Kriteria \*

Atribut \*

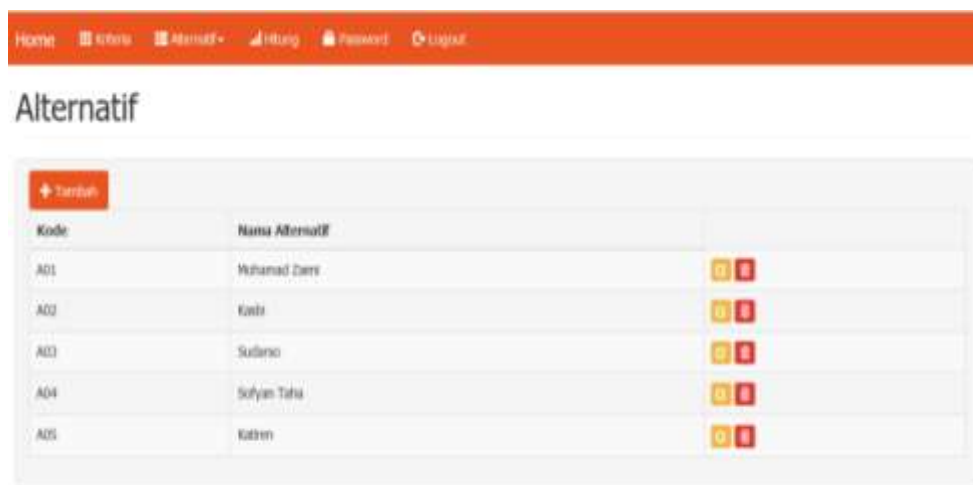
Bobot

 Simpan  Kembali

**Gambar 5. 7** Tampilan Form Tambah Data Kriteria

Halaman ini menggunakan input kriteria baru, Dimulai dengan mengisi Kode, Nama Kriteria, Atribut, dan Bobot. Untuk menyimpan data, gunakan tombol Simpan. Untuk membatalkan proses gunakan tombol Kembali.

### 5.2.5 Tampilan Halaman View Alternatif

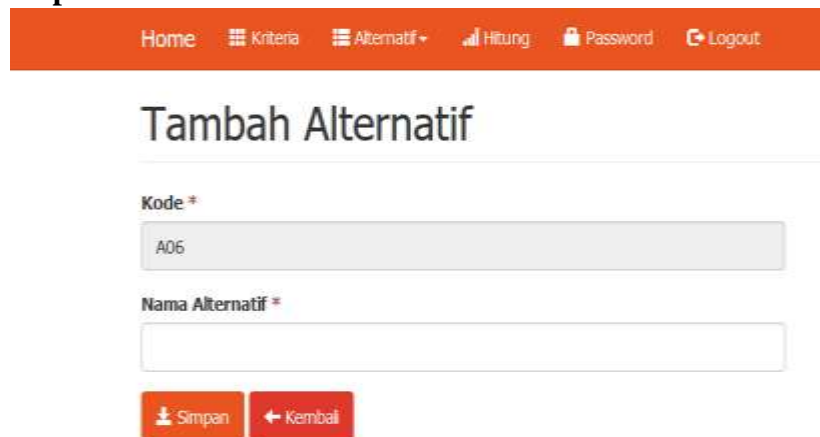


Kode	Nama Alternatif		
A01	Muhamad Dero	Edit	Hapus
A02	Kadi	Edit	Hapus
A03	Sulano	Edit	Hapus
A04	Solym Taha	Edit	Hapus
A05	Kathen	Edit	Hapus

**Gambar 5. 8** Tampilan Halaman View Alternatif

Halaman ini berguna untuk melihat data Alternatif, data alternatif yang tampil yaitu Kode, dan Nama Alternatif. Untuk menambah data alternatif baru klik Tambah. Untuk Mengubah data pilih aksi Edit, dan untuk menghapus pilih aksi Hapus.

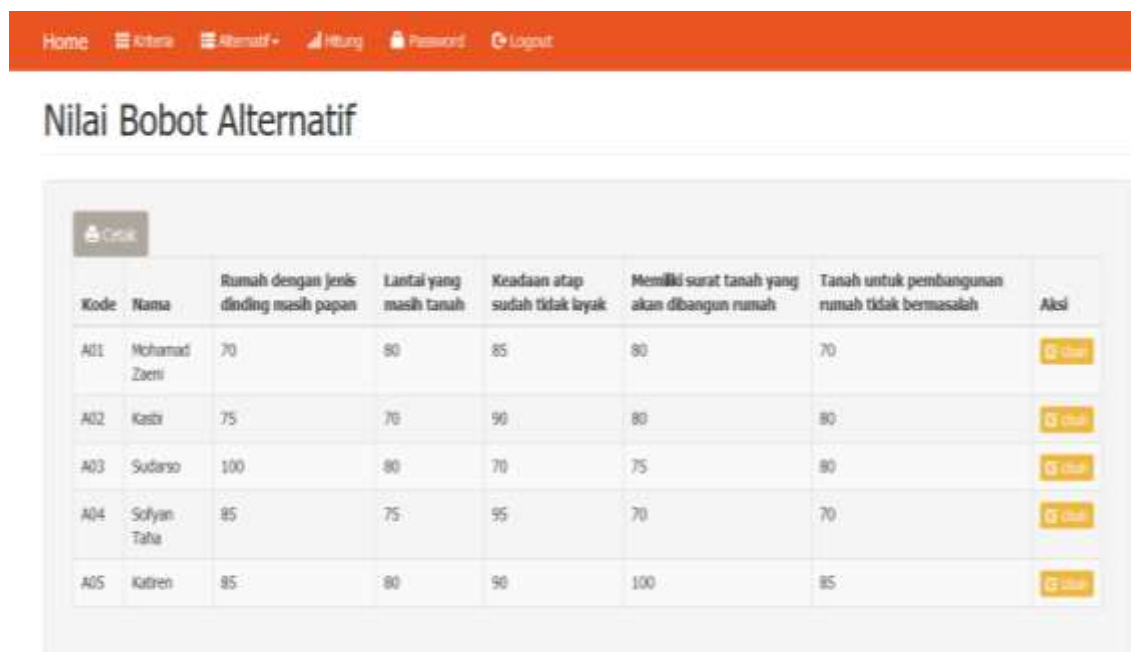
### 5.2.6 Tampilan Form Tambah Data Alternatif



**Gambar 5. 9** Tampilan Form Tambah Data Alternatif

Halaman ini digunakan untuk menginput data alternatif yang baru. Dimulai dengan mengisi Kode, dan Nama Alternatif. Untuk operasi simpan data, gunakan tombol Simpan. Untuk membatalkan proses gunakan tombol <<Kembali

### 5.2.7 Tampilan Halaman View Nilai



Kode	Nama	Rumah dengan jenis dinding mesh papan	Lantai yang masih tanah	Keadaan atap sudah tidak layak	Memiliki surat tanah yang akan dibangun rumah	Tanah untuk pembangunan rumah tidak bermasalah	Aksi
A01	Mohamad Zaeni	70	80	85	80	70	Cetak
A02	Kasbi	75	70	90	80	80	Cetak
A03	Sudarno	100	80	70	75	80	Cetak
A04	Sofyan Taha	85	75	95	70	70	Cetak
A05	Katren	85	80	90	100	85	Cetak

**Gambar 5. 10** Tampilan Halaman View Nilai


Halaman ini digunakan untuk melihat data-data Alternatif, data Alternatif yang tampil yaitu Kode, Nama, Kode Kriteria(C01, C02....). Untuk mengubah nilai kriteria pada setiap alternatif klik aksi ubah, dan untuk mencetak nilai bobot alternatif gunakan tombol cetak yang terletak pada sisi kiri pojok atas.

### 5.2.8 Tampilan Halaman View Hasil Perhitungan

A01	0	20	12	13.3333	20	65.3333	20
A02	3.3333	0	16	13.3333	6.6667	39.3333	16
A03	20	20	0	16.6667	6.6667	63.3333	20
A04	10	10	20	20	20	80	20
A05	10	20	16	0	0	46	20

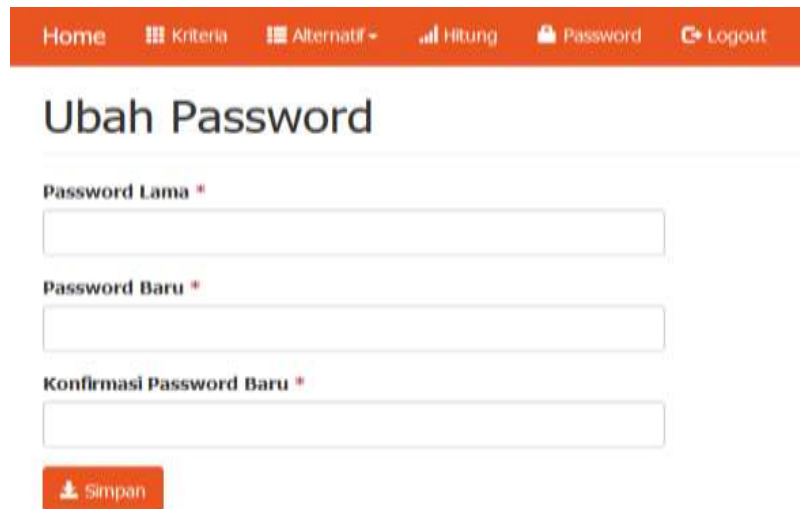
Hasil Analisa			
Rank	Kode	Nama	Nilai V (Indeks Vikor 0.5)
1	A02	Kabri	0
2	A05	Katren	0.582
3	A03	Suderso	0.7951
4	A01	Mohamad Zaeni	0.8197
5	A04	Sofyan Taha	1

 Cetak

**Gambar 5. 11** Tampilan Halaman View Hasil Perhitungan

Halaman ini digunakan untuk melihat data hasil perhitungan Bantuan Peningkatan Rumah, data hasil perhitungan yang ditampilkan yaitu Rank, Kode, Nama, Nilai V(Indeks Vikor 0.5), untuk mencetak laporan hasil penilaian Bantuan Peningkatan Rumah, klik tombol cetak pada pojok kiri bawah.

### 5.2.9 Tampilan Halaman View Password



The screenshot shows a web application interface for changing a password. At the top, there is an orange navigation bar with the following links: Home, Kriteria, Alternatif, Hitung, Password, and Logout. Below the navigation bar, the main heading is 'Ubah Password'. The form contains three input fields, each with a red asterisk indicating a required field: 'Password Lama', 'Password Baru', and 'Konfirmasi Password Baru'. At the bottom of the form is an orange button with a white floppy disk icon and the text 'Simpan' (Save).

**Gambar 5. 12** Tampilan Halaman View Password

Halaman ini digunakan untuk mengubah password, data yang diinputkan password lama, password baru, konfirmasi password baru, Untuk menyimpan password yang baru klik tombol Simpan.

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada Kantor Desa Panca Karsa I dan pembahasan yang sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Sistem Pendukung Keputusan Bantuan Peningkatan Rumah Menggunakan Metode *Visekriterijumsko Kompromisno Rangiranje* (VIKOR) bisa direkayasa, agar dapat membantu dan memudahkan pihak pada Kantor Desa Panca Karsa I untuk penilaian Bantuan Peningkatan Rumah.
2. Bisa dilihat Sistem Pendukung Keputusan Bantuan Peningkatan Rumah Menggunakan Metode *Visekriterijumsko Kompromisno Rangiranje* (VIKOR) yang direkayasa bisa digunakan. Hal ini dapat dibuktikan dari hasil pengujian yang dilakukan dengan metode *White Box Tesing* dan *Basis Path* yang menghasilkan nilai  $V(G) = 9$  CC, serta pengujian *Black Box* yang melambangkan kebenaran logika sehingga didapat bahwa logika *flowchart* benar dan menghasilkan Sistem Pendukung Keputusan Bantuan Peningkatan Rumah yang sesuai dan bisa digunakan.

## 6.2 Saran

Sesudah Penelitian ini dilakukan dan akan dibuatkan Sistem Pendukung Keputusan Bantuan Peningkatan Rumah Menggunakan Metode *Visekriterijumsko Kompromisno Rangiranje* (VIKOR) Pada Kantor Desa Panca Karsa I, ada masukan yang harus disimak agar meraih tujuan yang diinginkan, yakni :

1. Penulis berharap pada pihak yang ada di Kantor Desa Panca Karsa I agar bisa memakai Sistem Pendukung Keputusan Bantuan Peningkatan Rumah supaya lebih mudah untuk proses penilaian Peningkatan Rumah.
2. Harus melakukan bimbingan teknis untuk memakai sistem ini ialah Sistem Pendukung Keputusan Bantuan Peningkatan Rumah, supaya bisa memudahkan pihak Kantor Desa Panca Karsa I dalam menggunakannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arief, M.Rudyanto. 2011. *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySQL*. Yogyakarta : ANDI
- Anhar, 2010. *Panduan Menguasai PHP dan MySQL Secara Otodidak*. Media Kita : Jakarta Selatan.
- Connolly, T., Begg, C. 2010. *Database systems:a practical approach to design, implementation, and management. 5<sup>th</sup> Edition*. America : Pearson Education.
- E. Turban, R. Sharda dan D. Delen. 2011. *Decision Support ad Business Intelligence Systems*, Pearsson, New Jersey.
- Hidayatullah, Priyanto, Jauhari, Khairul Kawistara. 2015. *“Pemrograman Web”*, Bandung : Informatika
- Maulana, Arya, 2010.*Panduan lengkap Photoshop Cs 3*. Yogyakarta : Andi.
- Muslihudin, Muhamad, Oktafianto. 2016. *Analisi dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML*. Yogyakarta: CV. Andi Offset
- Maniah. Dini Hamadini. 2017. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pembahasan Secara Praktis dengan Contoh Kasus*. Yogyakarta: Deepublish
- Nidhra, Srinivas, and Dondetti, Jagruthi, 2012. *Black Box and White Box Testing Techniques – A Literature Review*, International Journal of Embedded Systems and Applications (IJESA) Vol.2, No.2, June 2012.
- Nigabito Usman. 2015. *Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Rumah Layak Huni Menggunakan Metode TOPSIS*. Gorontalo : Universitas Ichsan Gorontalo
- Sutanto, Ery Hermawan. 2014. *Panduan Aplikatif dan Solusi (PAS) Sistem Informasi Penjualan Online untuk tugas akhir*. Wahana Komputer : Semarang
- Shalahuddin, M. Rosa A.S. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*, Bandung : Informatika Bandung.
- S. Nisel, 2014. An Extended VIKOR Method for Ranking Online Graduate Business Programs, *Int. J. Inf. Educ. Technol.*, vol. 4, no. 1, pp. 103-107.

- Sukamto, R, A., dan Shalahudin, M. 2014, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung
- Suarga, 2012. *Algoritma dan Pemrograman*. Yogyakarta : Andi
- Tumanggor, Hotmoko, dkk. 2018. *Penerapan Metode VIKOR Dalam Penentuan Penerima Dana Bantuan Rumah Tidak Layak Huni*. Medan : STMIK Budi Darma.
- Tim Penyusun. 2019. *Buku Pedoman Penulisan Proposal dan Skripsi Universitas Icshan Gorontalo*. Gorontalo : Yayasan Pengembangan Ilmu Pengembangan dan Teknologi Ichsan Gorontalo.
- Yin, Robert K. 2011. *Studi Kasus:Desain dan Metode*. Rajagrafindo Persada. Jakarta

## LAMPIRAN

### LISTING PROGRAM

#### Form Login

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
<meta charset="utf-8"/>
<meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge"/>
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1"/>
<meta name="robots" content="noindex, nofollow"/>
<link rel="icon" href="favicon.ico"/>
<title>LOGIN</title>
<link href="assets/css/united-bootstrap.min.css" rel="stylesheet"/>
<script src="assets/js/jquery.min.js"></script>
<script src="assets/js/bootstrap.min.js"></script>
</head>
<body>
<div class="container" style="margin-top: 30px;">
  <div class="col-md-4 col-md-offset-4">
    <div class="panel panel-primary">
      <div class="panel-heading">
        <h3 class="panel-title"><center>Silahkan masuk</center></h3>
      </div>
      <div class="panel-body">
        <?php if($_POST) include 'aksi.php';?>
        <form class="form-signin" action="?act=login" method="post">
          <div class="form-group">
            <input type="text" class="form-control" placeholder="Username"
name="user" autofocus />
          </div>
          <div class="form-group">
            <input type="password" class="form-control"
placeholder="Password" name="pass" />
          </div>
          <button class="btn btn-lg btn-primary btn-block"
type="submit">Masuk</button>
        </form>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
</body>
</html>
```



```

        <li><a href="?m=alternatif">Alternatif</a></li>
        <li><a href="?m=rel_alternatif">Nilai Alternatif</a></li>
    </ul>
</li>
<li><a href="?m=hitung"><span class="glyphicon glyphicon-
signal"></span> Hitung</a></li>
<li><a href="?m=password"><span class="glyphicon glyphicon-
lock"></span> Password</a></li>
<li><a href="aksi.php?act=logout"><span class="glyphicon glyphicon-log-
out"></span> Logout</a></li>
</ul>
</div>
</div>
</nav>
<div class="container">
    <?php
    if(file_exists($mod.'.php'))
        include $mod.'.php';
    else
        include 'home.php';
    ?>
</div>
<footer class="footer bg-primary">
    <div class="container">
        <p>Design By : Rita Harwianti <?=date('Y')?> AllRigth Reserve <em
class="pull-right"> @2020</em></p>
    </div>
</footer>
</body>
</html>

```



**PEMERINTAH KABUPATEN POHUWATO  
KECAMATAN TALUDITI  
DESA PANCA KARSA I**

*Jalan. Trans Taluditi Nomor.....Telp.....Pos 96268.....*

**SURAT KETERANGAN**

No: ~~280~~ SRP-PK I /TLDT/III/ 2020

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Desa Panca Karsa I ,menerangkan bahwa:

Nama : Rita Harwianti  
Nim : T311252  
Jenis kelamin : Perempuan  
Tempat, tanggal Lahir : Panca Karsa I, 07 Maret 1998  
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Bantuan Peningkatan Rumah  
Menggunakan Metode Visekriterijumsko Kompromisno Rangiranje  
(VIKTOR) Pada Kantor Desa Panca Karsa I

Bahwa yang bersangkutan benar-benar melakukan penelitian di Kantor Desa Panca Karsa I Kecamatan Taluditi Kabupaten Pohuwato

Demikian surat keterangan diberikan kepada yang bersangkutan untuk Dapat Digunakan Sebagai mana perlunya.

Panca Karsa I, 16 Maret 2020

**An. KEPALA DESA  
SEKRETARIS DESA**

**HARIS INSTANTO**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS ICHSAN (UNISAN)  
GORONTALO

SURAT KEPUTUSAN MENDIKNAS RI NOMOR 84/D/O/2001

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

**SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI**

No. 0193/UNISAN-G/S-BP/IV/2020

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 : RITA HARWIANTI  
NIM : T3116252  
Program Studi : Teknik Informatika (S1)  
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer  
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Bantuan Peningkatan Rumah  
Menggunakan Metode Visekriterijumsko  
Kompromisno Rangiranje(VIKOR) Pada Kantor Desa Panca  
Karsa I

Sesuai dengan hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil Similarity sebesar 32%, 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, 09 Mei 2020  
Tim Verifikasi,



**Sunarto Taliki, M.Kom**  
NIDN. 0906058301

**Tembusan :**

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



**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

**SURATPERNYATAAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

- |         |                             |
|---------|-----------------------------|
| 1. Nama | : Bahrin Dahlan, S. Kom, MT |
| Sebagai | : Pembimbing I              |
| 2. Nama | : Ruhmi Sulaehani, M.Kom    |
| Sebagai | : Pembimbing II             |

Dengan ini Menyatakan bahwa :

- |                |  |
|----------------|--|
| Nama Mahasiswa | : RITA HARWIANTI   |
| NIM            | : T3116252   |
| Program Studi  | : Teknik Informatika (S1)  |
| Fakultas       | : Fakultas Ilmu Komputer   |
| Judul Skripsi  | : Sistem Pendukung Keputusan Bantuan Peningkatan Rumah<br>Menggunakan Metode Visekriterijumsko Kompromisno<br>Rangiranjei (VIKOR) Pada Kantor Desa Panca Karsa I |

Setelah kami melakukan pengecekan kembali antara softcopy skripsi dari hasil pemeriksaan aplikasi Turnitin dengan hasil Similarity sebesar 32% oleh Tim Verifikasi Plagiasi di Pustikom dengan Skripsi Aslinya, isinya SAMA dan format penulisannya sudah sesuai dengan Buku Panduan Penulisan Skripsi.

Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk mendapatkan Surat Rekomendasi Bebas Plagiasi.

Pembimbing I

Bahrin Dahlan, S. Kom, MT  
NIDN. 0914057501

Gorontalo, Mei 2020

Pembimbing II

Ruhmi Sulaehani, M.Kom  
NIDN. 0914118902

Mengetahui  
Ketua Program Studi,

Irvan A. Salihi, M.Kom  
NIDN. 0928028101

**Catatan Perbaikan :**

☐ Penggunaan tanda petik dua tidak wajar.



Pustikom  
Universitas Ichsan Gorontalo

**BUKTI PENERIMAAN SOFTCOPY SKRIPSI**  
**PENGECEKAN SIMILARITY TURNITIN**

Nama Mahasiswa : RITA HARWIANTI  
NIM : T3116252  
Program Studi : Teknik Informatika (S1)  
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer  
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Bantuan Peningkatan Rumah  
Menggunakan Metode Visekriterijumsko Kompromisno  
Rangiranje(VIKOR) Pada Kantor Desa Panca Karsa I

Nama File (Pdf) :  
No. HP/WA : 082266374221  
e-Mail : rhariwanti@gmail.com

Tgl. Terima :  
Hasil Pengecekan :

0	8	0	5	2	0
3	2	%			

Diterima/Diperiksa Oleh,

Sudirman S. Panna, M.Kom  
085340910769

Sistem Pendukung Keputusan Bantuan Peningkatan Rumah  
Menggunakan Metode Viskriterijumsko Kompromisno  
Rangiranje(VIKOR)Pada Kantor Desa Panca Karsa I

ORIGINALITY REPORT

32%

SIMILARITY INDEX

33%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

17%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Internet Source	6%
2	<a href="http://ejournal.catarsakti.ac.id">ejournal.catarsakti.ac.id</a> Internet Source	5%
3	Submitted to LL Dikti IX Turnitin Consortium Student Paper	3%
4	<a href="http://makartijaya.desa.id">makartijaya.desa.id</a> Internet Source	3%
5	<a href="http://pancakarsa.desa.id">pancakarsa.desa.id</a> Internet Source	2%
6	<a href="http://kholidjarnudi.files.wordpress.com">kholidjarnudi.files.wordpress.com</a> Internet Source	2%
7	<a href="http://repository.bsi.ac.id">repository.bsi.ac.id</a> Internet Source	1%
8	Submitted to Universitas Putera Batam Student Paper	1%

9	<a href="#">edoc.pub</a> Internet Source	1%
10	<a href="#">jordy-pratama.blogspot.com</a> Internet Source	1%
11	Submitted to Universitas Muria Kudus Student Paper	1%
12	<a href="#">fhiezasetia102513.blogspot.com</a> Internet Source	1%
13	Submitted to Politeknik Negeri Bandung Student Paper	1%
14	<a href="#">desa-sanding.blogspot.com</a> Internet Source	1%
15	Submitted to UIN Sunan Gunung DJati Bandung Student Paper	1%
16	<a href="#">www.pustaka.ut.ac.id</a> Internet Source	1%
17	<a href="#">id.scribd.com</a> Internet Source	<1%
18	<a href="#">bilkisamanda.blogspot.com</a> Internet Source	<1%
19	<a href="#">jdih-gresik.net</a> Internet Source	<1%
20	<a href="#">journal.widyatama.ac.id</a> Internet Source	

<1%

21 [jurnal.uns.ac.id](http://jurnal.uns.ac.id)  
Internet Source

<1%

22 [widuri.raharja.info](http://widuri.raharja.info)  
Internet Source

<1%

23 [journal.trunojoyo.ac.id](http://journal.trunojoyo.ac.id)  
Internet Source

<1%

24 [library.palcomtech.com](http://library.palcomtech.com)  
Internet Source

<1%

Exclude quotes ☒

Exclude matches ☒ < 25 words

Exclude bibliography ☒

## **RIWAYAT HIDUP**



Nama : Rita Harwianti  
TTL : Panca Karsa I, 07 Maret 1998  
Alamat : Desa Panca Karsa I , Kecamatan  
Taluditi Kabupaten Pohuwato  
Status Kawin : Belum Kawin  
Agama : Islam  
Email : rharwiyanti@gmail.com

## **ORANG TUA**

Ayah : Hartono

Ibu : Winarti

## **PENDIDIKAN**

1. Tahun 2010 , Menyelesaikan Pendidikan di Sekolah SDN 01 Panca Karsa I
2. Tahun 2013 , Menyelesaikan Pendidikan di Sekolah Menengah Pertama , SMP N 1 Taluditi
3. Tahun 2016 , Menyelesaikan Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan , SMK Negeri 1 Taluditi
4. Tahun 2016 , Mendaftar dan diterima menjadi Mahasiswa di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo