

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PENERIMA BANTUAN RUMAH REHAB PADA DESA
BOTUBILOTAHU MENGGUNAKAN
METODE VIKOR**

**Oleh
ISDA MOHA
T3117259**

SKRIPSI

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



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

PERSETUJUAN SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN RUMAH REHAB PADA DESA BOTUBILOTAHU MENGGUNAKAN METODE VIKOR

Oleh

ISDA MOHA

T3117259

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian
Guna memperoleh gelar sarjana
Program studi teknik informatika,
Ini telah di setujui oleh tim pembimbing
Gorontalo, Juni 2022

Pembimbing I



Amiruddin, M.Kom

Pembimbing II



Muis Nanja, M.Kom

PENGESAHAN SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN RUMAH REHAB PADA DESA BOTUBILOTAHU MENGGUNAKAN METODE VIKTOR

Oleh

ISDA MOHA

T3117259

Diperiksa oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)

Universitas Ichsan Gorontalo

1. Ketua Penguji
Irvan Muzakir, M.Kom
2. Anggota
Iskandar, M.Kom
3. Anggota
Sudirman Malangi, M.Kom
4. Anggota
Amaruddin, M.Kom
5. Anggota
Muis Nanja, M.Kom

Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Jorry Karim, M.Kom
NIDN. 0918077302

Ketua Program Studi

Sudirman S. Panna, M.Kom
NIDN. 0924038205

PERNYATAAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

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

Gorontalo,

Pernyataan,

Isda Moha

ABSTRACT

The rehabilitation house assistance aims to restore functionality and improve the quality of housing through improving the condition of houses and / or environmental infrastructure, either in whole or in part, and for data collection, the village still has difficulty processing data because they are still using Microsoft Office Word or Excel, so the solution can be To help solve the recipients of Rehab Home Assistance, namely by creating a competent decision support system. The Vire Kriterijumska Optimizanca I Kompromisno Resenje (VIKOR) method is a method that produces a curling value that is close to the System Testing solution used, namely White Box Testing and Black Box Testing. The system has been implemented to provide family latrines by testing the system with the results obtained from Cyclometric, or use. Complexity = 7 thus this system is suitable.

Keywords:*Home Rehab Assistance, SPK, VIKOR*

ABSTRAK

Bantuan rumah rehab bertujuan untuk mengembalikan kefungsional dan peningkatan kualitas tempat tinggal melalui perbaikan kondisi rumah dan\atau sarana prasarana lingkungan baik secara menyeluruh ataupun sebagian. Tujuannya untuk memperoleh hasil yang baik untuk Sistem pendukung keputusan penerima bantuan rumah rehab menggunakan metode VIKOR yang direkayasa dapat diimplementasikan pada Kantor Desa Botubilotahu. Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa dengan mencoba untuk membantu permasalahan sebagai sistem pendukung keputusan dengan menggunakan PHP dengan database MySQL, untuk membesarkan sebuah sistem pendukung keputusan yang berbasis komputerisasi adalah salah satu bagian alternatif yang baik untuk mengedepankan efektivitas dan efisien bagi penerima bantuan rumah rehab menggunakan metode VIKOR pada desa botubilotahu. Metode VIKOR memberikan penilaian hasil akhir dengan melakukan perengkingan dari nilai alternatif tertinggi ke terendah. Sistem ini telah dapat diimplementasikan pada pemberian bantuan rumah rehab dengan telah melalui pengujian sistem dengan hasil *Cyclometric Complexity* = 7. Dengan demikian maka sistem ini layak digunakan.

Kata Kunci :Bantuan Rumah Rehab SPK, VIKOR

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur di panjatkan atas kehadiran ALLAH SWT karena atas berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan usulan penelitian ini dengan judul, **“Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Rehab Menggunakan Metode Vikor”**, 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 dibuat untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, penelitian ini tidak dapat penulis selesaikan. Pada kesempatan yang berharga ini penulis mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada;

1. Ibu Dr. Dra. Juriko Abdulssamad, M.Si., , selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo.
2. Bapak Dr. Hi. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si, selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
3. Bapak Dr. Hi. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si, selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
4. Bapak Jorri Karim, S.Kom, M.Kom,, Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
5. Bapak Sudirman Melangi, M.Kom, selaku Pembantu Dekan I Bidang Akademik.
6. Ibu Irma Surya Kumala Idris, M.Kom, selaku Pembantu Dekan II bidang Administrasi Umum dan Keuangan.
7. Bapak Sudirman Paana, M.Kom, selaku Ketua Kaprodi Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo.

8. Ibu Annahl RIadi, S.Kom.,M.Kom, selaku Pembimbing I yang dengan segala kesabaran, memotivasi dan membimbing penulis.
9. Ibu Marniyati H. Botutihe, S.Kom.,M.Kom, selaku Pembimbing II yang dengan segala kesabaran dan kebaikan membimbing penulis.
10. Bapak dan Ibu Dosen yang telah membimbing dan mendidik penulis dalam menyelesaikan Usulan Penelitian ini.
11. Kedua Orang tua Tercinta yang selalu memberikan dorongan dan semangat maupu material dari awal hingga akhir.
12. Seluruh Rekan-rekan seperjuangan Fakultas Ilmu Komputer.
13. Serta seluruh Pihak yang terkait yang telah membantu penulis dalam penyusunan Usulan Penelitian ini.

Saran dan kritik penulis harapkan dari dewan penguji dan semua pihak untuk penyempurnaan penulisan Skripsi lebih lanjut.Semoga Penelitian ini dapat bermanfaat dan berguna bagi yang membutuhkan.

Gorontalo, Desember 2022

Isda Moha

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
PENGESAHAN SKRIPSI	vi
PERNYATAAN SKRIPSI	vi
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tinjauan Studi	4
2.2 Tinjauan Pustaka	5
2.2.1 Bantuan Rumah Rehab	6
2.2.2 Sistem Pendukung Keputusan	6
2.2.2.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan	6
2.2.2.2 Kelebihan Dan Kekurangan SPK	7
2.2.2.3 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan	7
2.2.3 Metode <i>Vise Kriterijumka Optimizajica I Kompromiso Risenje</i> (VIKOR)	8
2.2.3.1 Langkah-langkah Perhitungan Metode VIKOR	8

2.2.3.2 Kriteria Rumah Rehab	15
2.3 Siklus Pengembangan Sistem	16
2.3.1 Fase Perencanaan	16
2.3.2 Fase Analisa.....	17
2.3.3 Fase Desain.....	17
2.3.3.1 Perancangan Konseptual	18
2.3.3.2 Perancangan Fisik.....	19
2.3.4 Fase Implementasi	23
2.3.5 <i>Database Management Sistem</i>	23
2.3.5.1 Pengertian Database.....	23
2.3.5.2 Hubungan Antar Kabel	23
2.3.5.3 Jenis Key.....	25
2.4 Teknik Pengujian Sistem	26
2.4.1 <i>WhiteBox</i>	26
2.4.2 <i>BlackBox</i>	29
2.5 Perangkat Lunak Pendukung.....	30
2.5.1 <i>Adobe Dreamweaver</i>	30
2.5.2 Xampp	31
2.5.3 PHP	31
2.5.4 MySQL	32
2.5.5 <i>Adobe Photoshop</i>	32
2.6 Kerangka Pemikiran	34
BAB III METODE PENELITIAN	35
3.1 Jenis, Metode, Subjek, Objek, Waktu, dan Lokasi Penelitian	35
3.2 Pengumpulan Data	35
3.3 Tahap Pengujian.....	36
3.3.1 Tahap Analisis	36
3.3.2 Tahap Desain	37
3.3.3 Tahap Pengujian	38
BAB VI ANALISA DAN DESAIN SISTEM	39
1.1 Hasil Pengmpulan Data	39

1.2 Hasil Pemodelan.....	40
1.3 Hasil Pengembangan Sistem.....	42
1.3.1 Analisa Sistem	42
1.3.1.1 Analisa Sistem Berjalan.....	43
1.3.1.2 Sistem Yang Diusulkan	44
1.3.2 Desain Sistem	45
1.3.2.1 Diagram Konteks	45
1.3.2.2 Diagram Berjenjang	45
1.3.2.3 Diagram Arus Data.....	46
1.3.2.3.1 DAD Level 0	46
1.3.2.3.2 DAD Level 1 Proses 1	47
1.3.2.3.3 DAD Level 1 Proses 2	47
1.3.2.3.4 DAD Level 1 Proses 3	48
1.3.2.4 Kamus Data.....	48
1.3.2.5 Desain Input Secara Umum	51
1.3.2.6 Desain Output Secara Umum.....	52
1.3.3 Desain Sistem Secara Terinci.....	53
1.3.3.1 Desain Input Terinci.....	53
1.3.3.2 Desain Output Terinci	54
1.3.3.3 Desain Database Terinci.....	55
1.3.4 Desain Relasi Tabel	55
1.4 Pengujian Sistem.....	57
1.4.1 Kode Program Pengujian Form Data Alternatif	57
1.4.2 Flowcahart White Box Data Alternatif	59
1.4.3 <i>FlowgraphForm</i> Data Alternatif.....	60
1.5 Pengujian <i>Black Box</i>	61
1.6 Pembahasan.....	62
1.6.1 Deskripsi Kebutuhan <i>Hardware/Software</i>	62
BAB V PEMBAHASAN	64
1.1. Pembahasan Model.....	64
1.2. Pengujian Sistem.....	66

5.2.1 Tampilan <i>Form Login</i>	66
5.2.2 Tampilan <i>Home Admin</i>	66
5.2.3 Tampilan Halaman <i>View Data Kriteria</i>	67
5.2.4 Tampilan <i>Form Tambah Data Kriteria</i>	68
5.2.5 Tampilan Halaman <i>View Alternatif</i>	68
5.2.6 Tampilan <i>Form Tambah Data Alternatif</i>	69
5.2.7 Tampilan Halaman <i>View Password</i>	69
BAB VI PEMBAHASAN	73
6.1 Kesimpulan	73
6.2 Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN	
- Lisning Program	
- Surat Keputusan	
- Surat Balasan Rekomendasi	
- Hasil Turnitin	
- Riwayat Hidup	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Siklus Pengembangan Sistem Model <i>Waterfall</i>	16
Gambar 2.2 : Notasi Proses	21
Gambar 2.3 : Data <i>Spource</i>	22
Gambar 2.4 : Nostasi <i>Entitas Eksternal</i>	22
Gambar 2.5 : Notasi Alir Data.....	22
Gambar 2.6 : Contoh Hubungan <i>One to One</i>	24
Gambar 2.7 : Contoh Hubungan <i>One to Many</i>	24
Gambar 2.8 : Contoh Hubungan <i>Many to Many</i>	25
Gambar 2.9 : Bagan Alir	27
Gambar 2.10 : Grafik Alir	27
Gambar 2.11 : Logo <i>Adobe Dreamweaver</i>	31
Gambar 2.12 : Logo <i>Xaamp</i>	31
Gambar 2.13 : Logo <i>PHP</i>	32
Gambar 2.14 : Logo <i>MySQL</i>	32
Gambar 2.15: Logo <i>AdobePhotoshop</i>	33
Gambar 2.16 : Kerangka Pemikiran	36
Gambar 4.1 : Sistem Berjalan.....	43
Gambar 4.2 : Sistem Diusulkan.....	44
Gambar 4.3 : Diagram Konteks.....	45
Gambar 4.4 : Diagram Berjenjang.....	45
Gambar 4.5 : DAD Level 0	46
Gambar 4.6 : DAD Level 1 Proses 1	47
Gambar 4.7 : DAD Level 1 Proses 2	47
Gambar 4.8 : DAD Level 1 Proses 3	48
Gambar 4.9 : Desain Menu <i>Login</i>	53
Gambar 4.10 : Desain Input Data Alternatif	53

Gambar 4.11 : Desain Input Data Kriteria	54
Gambar 4.12 : Desain Output Penerima Bantuan Rumah Rehab.....	55
Gambar 4.13 : Tabel Relasi.....	56
Gambar 4.14 : Desain Menu Utama	56
Gambar 4.15 : <i>Flowchart Form</i> Data Alternatif	59
Gambar 4.16 : <i>Flowgraph Form</i> Data Alternatif	60
Gambar 5.1 : Perhitungan.....	64
Gambar 5.2 : Normalisasi.....	65
Gambar 5.3 : Terbobot.....	65
Gambar 5.4 : Hasil Analisa	65
Gambar 5.6 : Tampilan Halaman <i>Home</i> Admin.....	66
Gambar 5.7 : Tampilan Halaman <i>View</i> Data Kriteria.....	66
Gambar 5.8 : Tampilan <i>Form</i> Tambah Data Kriteria	67
Gambar 5.9 : Tampilan Halaman <i>View</i> Alternatif.....	68
Gambar 5.10 : Tampilan <i>Form</i> Tambah Data Alternatif	69
Gambar 5.11 : Tampilan Halaman <i>View</i> Admin	69

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Penelitian Terkait	4
Tabel 2.2 : Kecocokan Alternatif dan Kriteria	10
Tabel 2.3 : Pembobotan Alternatif.....	10
Tabel 2.4 :Tabel Perangkingan.....	15
Tabel 2.5 : Bagan Alir Sistem	20
Tabel 4.1 : Data Penerima Bantuan Rumah Rehab	39
Tabel 4.2 : Data Kriteria.....	39
Tabel 4.3 : Data Kriteria Bobot	40
Tabel 4.4 : Data Alternatif.....	40
Tabel 4.5 : Normalisasi	41
Tabel 4.6 : Terbobot.....	41
Tabel 4.7 : Hasil Analisa	41
Tabel 4.8 : Kamus Data Alternatif.....	49
Tabel 4.9 : Kamus Data Kriteria.....	49
Tabel 4.10 : Kamus Data Rel Alternatif	50
Tabel 4.11 : Kamus Data Input Secara Umum.....	50
Tabel 4.12 : Desain Sistem File Secara Umum.....	51
Tabel 4.13 : Tabel Alternatif	52
Tabel 4.14 : Tabel Kriteria	55
Tabel 4.15 : Tabel Rel Alternatif.....	55
Tabel 4.16 : Pengujian <i>Black Box</i>	61

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebuah rumah dikatakan layak huni jika kualitas atap, dinding dan lantainya baik, alat penerangan yang bersumber dari listrik serta memiliki akses air bersih dan sanitasi yang baik. Dan dengan terpenuhinya salah satu kebutuhan dasar berupa rumah yang baik, diharapkan agar dapat memberikan kenyamanan kepada masyarakat. Pada kenyataannya, untuk mewujudkan rumah yang memenuhi persyaratan tersebut bukanlah hal yang mudah[1]

Bantuan Sosial adalah bantuan berupa uang, barang, atau jasa kepada Fakir Miskin atau tidak mampu guna melindungi masyarakat dari kemungkinan terjadinya risiko sosial, dan untuk meningkatkan kemampuan ekonomimasyarakat. Pemberian Rehabilitasi Rumah Tidak Layak Huni bertujuan untuk mengembalikan keberfungsian sosial dan meningkatkan kualitas tempat tinggal Fakir Miskin melalui perbaikan kondisi rumah baik secara menyeluruh [1]

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, diambil kesimpulan bahwa metode VIKOR merupakan salah satu implementasi yang sederhana yang dapat dilakukan dan membantu pengambilan keputusan yang terbaik dari beberapa alternatif.[2]

Maka diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan (SPK) penerima bantuan rumah rehab dengan menggunakan metode VIKOR untuk membantu mempermudah menentukan kelayakan calon penerima bantuan dengan cepat dan tepat dan melakukan penilaian secara objektif. Berdasarkan uraian permasalahan diatas, dengan itu penulis mengangkat judul **“Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Rehab Pada Desa Botubilotahu Menggunakan Metode VIKOR”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka identifikasi masalahnya :

1. Dalam melakukan seleksi penerima bantuan rumah rehab aparat Desa masih mengalami kesulitan dalam melakukan karena penginputan data sehingga masih membutuhkan proses yang cukup lama
2. Dalam pemberian bantuan rumah rehab dinilai masih belum tepat sasaran, sehingganya di usulkan sistem ini

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini:

1. Bagaimana hasil VIKOR dalam sistem pendukung keputusan dalam pemberian bantuan rumah rehab di Desa Botubilotahu?
2. Bagaimana kinerja sistem pendukung keputusan menggunakan VIKOR di Desa Botubilotahu yang dapat diimplementasikan

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menguji coba metode VIKOR dalam system pendukung keputusan untuk memperoleh hasil yang baik
2. Memperoleh hasil yang baik untuk Sistem pendukung keputusan penerima bantuan rumah rehab menggunakan metode VIKOR yang direkayasa dapat diimplementasikan pada Kantor Desa Botubilotahu.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mempunyai kegunaan yaitu:

1. Teoritis
Penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan ilmu pengetahuan dibidang teknologi computer pada umumnya dan sistem pendukung keputusan menggunakna VIKOR

2. Praktisi

Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif penentuan pengambilan keputusan khususnya tentang pemilihan seleksi penerima bantuan rumah rehab di Kantor Desa botubilotahu.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Studi

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

Tabel 2.1: Penelitian Terkait [2,3]

NO	PENELITI	JUDUL	TAHUN	METODE	HASIL
1	Betrik Juliana Hutapea, Mentari Ananda Hasmi , Abdul Karim, Suginam	Sistem Penduku ng Keputus an Penentu an Jenis Kulit Terbaik Untuk Pembuat an Sepatu	2018	<i>Vise Kriterijumsk a Optimizajica I Kompromisn o Resenje (VIKOR)</i>	Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, diambil kesimpulan bahwa metode VIKOR merupakan salah satu implementasi yang sederhana yang dapat dilakukan dan membantu pengambilan keputusan yang terbaik dari beberapa alternatif.

2	Milfa Yetri	Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Bantuan Rehabilitasi Sosial Rumah Tidak Layak Huni pada Desa Tanjung Garbus 1 Kecamatan Lubuk Pakam	2020	Menggunakan metode <i>Weight Sum Model</i> (WSM)	(Rehabilitasi Sosial Rumah Tidak Layak Huni) merupakan salah satu program bantuan yang diberikan oleh Departemen Sosial Republik Indonesia yang setiap tahunnya diadakan yang bertujuan untuk membantu mengatasi kemiskinan di Indonesia dengan cara merenovasi rumah-rumah yang tidak layak huni. Dalam hal ini Departemen Sosial Republik Indonesia telah menerapkan beberapa kriteria untuk menentukan penerima bantuan RSRTLH.
---	-------------	--	------	--	--

2.2 Tinjauan Pustaka

2.2.1 Bantuan Rumah Rehab

Rehabilitasi Rumah Tidak Layak Huni merupakan bantuan stimulan agar rakyat miskin menempati rumah layak huni. Tujuan dari Program Rehabilitasi Rumah Tidak Layak Huni ini untuk membantu masyarakat berpenghasilan rendah untuk memiliki rumah yang layak huni. Rumah adalah aspek dari kesejahteraan masyarakat yang harus dipenuhi. Oleh karena itu rumah merupakan salah satu kebutuhan hidup masyarakat selain sandang dan pangan dimana masyarakat dapat berlindung, mempertahankan dan meningkatkan kualitas hidupnya. [4]

2.2.2 Sistem Pendukung Keputusan

2.2.2.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan salah satu bagian dari system informasi berbasis komputer yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi, dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer untuk mengolah data menjadi sebuah informasi untuk mengambil keputusan dari masalah terstruktur yang spesifik. SPK adalah suatu sistem yang mampu menyediakan fungsi pengelolaan data berdasarkan model tertentu.[5]

2.2.2.2 Kelebihan Dan Kekurangan Sistem Pendukung Keputusan

1. Kelebihan Sistem Pendukung Keputusan (SPK)
 - a) Memperluas kemampuan pengambil keputusan dalam memproses data/informasi untuk pengambilan keputusan.
 - b) Menghemat waktu yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah, terutama berbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur.
 - c) Mampu memberikan berbagai alternatif dalam pengambilan keputusan, meskipun seandainya Sistem Pendukung Keputusan (SPK) tidak mampu memecahkan masalah yang dihadapi oleh pengambil keputusan, namun

dapat digunakan sebagai stimulan dalam memahami persoalan.

- d) Memperkuat keyakinan pengambil keputusan terhadap keputusan yang diambilnya.
 - e) Memberikan keuntungan kompetitif bagi organisasi secara keseluruhan dengan penghematan waktu, tenaga dan biaya
2. Kekurangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK)
- a) Ada beberapa kemampuan manajemen dan bakat manusia yang tidak dapat dimodelkan, sehingga model yang ada dalam 7 ltern tidak semuanya mencerminkan persoalan sebenarnya.
 - b) Sistem Pendukung Keputusan (SPK) terbatas untuk memberikan 7lternative dari pengetahuan yang diberikan kepadanya (pengatahuan dasar serta model dasar)
 - c) pada waktu perancangan program tersebut.
 - d) Proses-proses yang dapat dilakukan oleh Sistem Pendukung Keputusan (SPK) biasanya tergantung juga pada kemampuan perangkat lunak yang digunakan.
 - e) Harus selalu diadakan perubahan secara kontinyu untuk menyesuaikan dengan keadaan lingkungan yang terus berubah agar 7ltern tersebut selalu *up to date* [6]

2.2.2.3 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

- a. Mendukung proses pengambilan keputusan yang menitik beratkan pada manajemen dengan persepsi.
- b. Adanya interface manusia atau mesin dimana manusia sebagai user tetap memegang 7lterna proses pengambilan keputusan.
- c. Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah terstruktur, semi terstruktur dan tidak terstruktur.
- d. Memiliki kapasitas dialog untuk memperoleh informasi sesuai dengan kebutuhan.
- e. Memiliki subsistem-subsistem yang terintegrasi sedemikian rupa sehingga

dapat berfungsi sebagai kesatuansistem.

- f. Membutuhkan struktur data komprehensif yang dapat melayani kebutuhan informasi seluruh tahap manajemen[6]

2.2.3 Metode Vise Kriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje (VIKOR)

Metode VIKOR diperkenalkan pertama kali oleh Opricovic dan Tzeng, metode dapat didefinisikan sebagai 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 mengusulkan solusi kompromi. Metode VIKOR sangat berguna pada situasi dimana pengambil keputusan tidak memiliki kemampuan untuk menentukan pilihan pada saat desain sebuah sistem dimulai.[7]

2.2.3.1 Langkah-langkah Perhitungan Metode VIKOR

Berikut merupakan langkah-langkah kerja dari metode VIKOR yaitu:[7]

1. Mempersiapkan Matriks X

Menyusun kriteria dan alternatif ke dalam bentuk matriks, dari data yang didapat dijadikan data untuk matriks keputusan (X). Pada langkah ini setiap kriteria dan alternatif disusun ke dalam bentuk matriks X; A_j menyatakan alternatif ke $i = 1, 2, 3, \dots, m$; dan C_{jn} menyatakan kriteria ke $j = 1, 2, 3, \dots, n$.

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

Keterangan :

X_{ij} : Respon alternatif i pada kriteria j

i : 1,2,3,...,m adalah nomor urutan alternatif

j : 1,2,3,...,n adalah nomor urutan atribut atau kriteria

A_i : alternatif ke -i

C_j : kriteria ke -j

X : matriks keputusan

2. Menentukan Bobot Kriteria (W)

Menentukan bobot kriteria yang diperoleh dari pengguna sistem sesuai dengan kebutuhan atau kriteria yang di inginkan. Rumusan umum untuk bobot kriteria adalah berlaku persamaan :

$$\sum_{j=1}^n W_j = 1$$

Keterangan :

W_j :Bobot kriteria j

j : 1,2,3,..., n adalah nomor urutan atribut atau kriteria

1. Matriks Normalisasi (R)

Membuat matriks normalisasi dengan menentukan nilai positif dan nilai negatif sebagai solusi ideal dari setiap kriteria

Matriks X tersebut dinormalisasikan dengan persamaan sebagai berikut :

$$R_{ij} = \left(\frac{x_j^+ - x_{ij}}{x_j^+ - x_j^-} \right)$$

Keterangan :

X_{ij} = fungsi respon alternatif i pada kriteria j

X_j^+ : nilai terbaik/positif dalam satu kriteria j

X_j^- : nilai terjelek/negatif dalam satu kriteria j

i : 1,2,3,..., m adalah nomor urutan alternatif

j : 1,2,3,..., n adalah nomor urutan atribut atau kriteria

R : Matriks Ternormalisasi

2. Menghitung nilai S dan R menggunakan rumus sebagai berikut :

$$S_i = \sum_{j=1}^n W_j \left(\frac{X_j^+ - X_{ij}}{X_j^+ - X_j^-} \right)$$

Dan

$$R_i = \max_j \left[W_j \left(\frac{X_j^+ - X_{ij}}{X_j^+ - X_j^-} \right) \right]$$

Dimana W_j adalah bobot dari tiap kriteria j .

5. Menghitung nilai Alternatif (Q_i) dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

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.

Contoh perhitungan metode VIKOR :

Pada metode VIKOR, user harus memasukan data penerimaan dana bantuan rumah tidak layak huni dan mengidentifikasi nilai bobot pada masing-masing sub kriteria dari setiap kriteria beserta parameternya.

Tabel 2.2 : Kecocokan Alternatif Dan Kriteria

Alternatif	Kriteria						
	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇
A ₁	900m	Semen	Genteng	Tembok	1300	Kolam	Air Kemasan
A ₂	400m	Tanah	Seng	Bambu	450	Lubang Tanah	Air hujan
A ₃	1200m	Keramik	Beton	Tembok	1300	Kolam	Sumur Bor
A ₄	1400m	Keramik	Beton	Tembok	2200	Tangki	Air Kemasan
A ₅	1000m	Keramik	Genteng	Tembok	4500	Tangki	Air Kemasan
A ₆	300	Tanah	Seng	Bambu	450	Lubang tanah	Air Hujan
A ₇	780	Semen	Genteng	Tembok	1300	Kolam	SumurBor

Tabel 2.3 : Pembobotan Alternatif

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A1	900	2	2	3	1300	2	3
A2	400	1	1	1	450	1	1
A3	1200	3	2	3	1300	2	2

W	20	15	5	10	35	5	10
---	----	----	---	----	----	---	----

Maka didapat hasil matrix x =

$$\begin{bmatrix} 900 & 2 & 2 & 3 & 1300 & 2 & 3 \\ 400 & 1 & 1 & 1 & 450 & 1 & 1 \\ 1200 & 3 & 2 & 3 & 1300 & 2 & 2 \\ 1400 & 3 & 3 & 3 & 2200 & 3 & 3 \\ 1000 & 3 & 2 & 3 & 4500 & 3 & 3 \\ 300 & 1 & 1 & 1 & 450 & 1 & 1 \\ 780 & 2 & 2 & 3 & 1300 & 2 & 2 \end{bmatrix}$$

Langkah pengerjaan VIKOR terlebih dahulu membuat matrix keputusan X.

Tahap selanjutnya melakukan normalisasi nilai R_{ij} :

$$R_{11} = \left(\frac{1400-900}{1400-300} \right) = 0,45$$

$$R_{12} = \left(\frac{1400-400}{1400-300} \right) = 0,90$$

$$R_{13} = \left(\frac{1400-1200}{1400-300} \right) = 0,181$$

$$R_{14} = \left(\frac{1400-1400}{1400-300} \right) = 0$$

$$R_{15} = \left(\frac{1400-1000}{1400-300} \right) = 0,36$$

$$R_{16} = \left(\frac{1400-300}{1400-300} \right) = 1$$

$$R_{17} = \left(\frac{1400-780}{1400-300} \right) = 0,563$$

$$R_{21} = \left(\frac{3-2}{3-1} \right) = 0,5$$

$$R_{22} = \left(\frac{3-1}{3-1} \right) = 1$$

$$R_{23} = \left(\frac{3-3}{3-1} \right) = 0$$

$$R_{24} = \left(\frac{3-3}{3-1} \right) = 0$$

$$R_{25} = \left(\frac{3-3}{3-1} \right) = 0$$

$$R_{26} = \left(\frac{3-1}{3-1} \right) = 1$$

$$R_{27} = \left(\frac{3-2}{3-1} \right) = 0,5$$

$$R_{31} = \left(\frac{3-2}{3-1} \right) = 0,5$$

$$R_{32} = \left(\frac{3-1}{3-1} \right) = 1$$

$$R_{33} = \left(\frac{3-2}{3-1} \right) = 0,5$$

$$R_{34} = \left(\frac{3-3}{3-1} \right) = 0$$

$$R_{35} = \left(\frac{3-2}{3-1} \right) = 0,5$$

$$R_{36} = \left(\frac{3-1}{3-1} \right) = 1$$

$$R_{37} = \left(\frac{3-2}{3-1} \right) = 0,5$$

$$R_{41} = \left(\frac{3-3}{3-1} \right) = 0$$

$$R_{42} = \left(\frac{3-1}{3-1} \right) = 1$$

$$R_{43} = \left(\frac{3-3}{3-1} \right) = 0$$

$$R_{44} = \left(\frac{3-3}{3-1} \right) = 0$$

$$R_{45} = \left(\frac{3-3}{3-1} \right) = 0$$

$$R_{46} = \left(\frac{3-1}{3-1} \right) = 1$$

$$R_{47} = \left(\frac{3-3}{3-1} \right) = 0$$

$$R_{51} = \left(\frac{4500-1300}{4500-450} \right) = 0,79$$

$$R_{52} = \left(\frac{4500-450}{4500-450} \right) = 1$$

$$R_{53} = \left(\frac{4500-1300}{4500-450} \right) = 0,79$$

$$R_{54} = \left(\frac{4500-2200}{4500-450} \right) = 0,56$$

$$R_{55} = \left(\frac{4500-4500}{4500-450} \right) = 0$$

$$R_{56} = \left(\frac{4500-450}{4500-450} \right) = 1$$

$$R_{57} = \left(\frac{4500-1300}{4500-450} \right) = 0,79$$

$$R_{61} = \left(\frac{3-2}{3-1} \right) = 0,5$$

$$R_{62} = \left(\frac{3-1}{3-1} \right) = 1$$

$$R_{63} = \left(\frac{3-2}{3-1} \right) = 0,5$$

$$R_{64} = \left(\frac{3-3}{3-1} \right) = 0$$

$$R_{65} = \left(\frac{3-3}{3-1} \right) = 0$$

$$R_{66} = \left(\frac{3-1}{3-1} \right) = 1$$

$$R_{67} = \left(\frac{3-2}{3-1} \right) = 0,5$$

$$R_{71} = \left(\frac{3-3}{3-1} \right) = 0$$

$$R_{72} = \left(\frac{3-1}{3-1} \right) = 1$$

$$R_{73} = \left(\frac{3-2}{3-1} \right) = 0,5$$

$$R_{74} = \left(\frac{3-3}{3-1} \right) = 0$$

$$R_{75} = \left(\frac{3-3}{3-1} \right) = 0$$

$$R_{76} = \left(\frac{3-1}{3-1} \right) = 1$$

$$R_{77} = \left(\frac{3-2}{3-1} \right) = 0,5$$

Dari perhitungan di atas diperoleh matrix ternormalisasi, yaitu :

$$\begin{bmatrix} 0,45 & 0,5 & 0,5 & 0 & 0,79 & 0,5 & 0 \\ 0,90 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0,181 & 0 & 0,5 & 0 & 0,79 & 0,5 & 0,5 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0,56 & 0 & 0 \\ 0,36 & 0 & 0,5 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0,56 & 0,5 & 0,5 & 0 & 0,79 & 0,5 & 0,5 \end{bmatrix}$$

$$W_j = \begin{bmatrix} 0,09 & 0,075 & 0,025 & 0 & 0,2765 & 0,025 & 0 \\ 0,18 & 0,15 & 0,05 & 0,1 & 0,35 & 0,05 & 0,1 \\ 0,0362 & 0 & 0,025 & 0 & 0,2765 & 0,025 & 0,05 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0,196 & 0 & 0 \\ 0,072 & 0 & 0,025 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0,2 & 0,15 & 0,05 & 0,1 & 0,35 & 0,05 & 0,1 \\ 0,112 & 0,075 & 0,025 & 0 & 0,2765 & 0,025 & 0,05 \end{bmatrix} \begin{matrix} 0,2765 \\ 0,35 \\ 0,2765 \\ 0,196 \\ 0,072 \\ 0,35 \\ 0,2765 \end{matrix}$$

$$S_1 = 0,09 + 0,075 + 0,025 + 0 + 0,2765 + 0,025 + 0$$

$$= 0,4915$$

$$S_2 = 0,18 + 0,15 + 0,05 + 0,1 + 0,35 + 0,05 + 0,1$$

$$= 0,98$$

$$S_3 = 0,0362 + 0 + 0,025 + 0 + 0,2765 + 0,025 + 0,05$$

$$= 0,4127$$

$$S_4 = 0 + 0 + 0 + 0 + 0,196 + 0 + 0$$

$$= 0,196$$

$$S_5 = 0,072 + 0 + 0,025 + 0 + 0 + 0 + 0$$

$$= 0,09$$

$$S_6 = 0,2 + 0,15 + 0,05 + 0,1 + 0,35 + 0,05 + 0,1$$

$$= 1$$

$$S_7 = 0,112 + 0,075 + 0,025 + 0 + 0,2765 + 0,025 + 0$$

$$= 0,5135$$

$$S+ = 1$$

$$S- = 0,097$$

$$R+ = 0,2765$$

$$R- = 0,072$$

Langkah selanjutnya adalah menghitung nilai Alternatif (Qi) :

Dimana V=0,5 (ketentuan rumus)

$$Q_1 = 0,5 \frac{(0,4915 - 1)}{(1 - 0,097)} + \frac{(1 - 0,5)(0,2765 - 0,2765)}{(0,2765 - 0,072)}$$

$$= -0,281$$

$$Q_2 = 0,5 \frac{(0,98 - 1)}{(1 - 0,097)} + \frac{(1 - 0,5)(0,35 - 0,2765)}{(0,2765 - 0,072)}$$

$$= 0,168$$

$$Q_3 = 0,5 \frac{(0,4127 - 1)}{(1 - 0,097)} + \frac{(1 - 0,5)(0,2765 - 0,2765)}{(0,2765 - 0,072)}$$

$$= -0,325$$

$$Q_4 = 0,5 \frac{(0,196 - 1)}{(1 - 0,097)} + \frac{(1 - 0,5)(0,196 - 0,2765)}{(0,2765 - 0,072)}$$

$$= -0,642$$

$$Q_5 = 0,5 \frac{(0,097 - 1)}{(1 - 0,097)} + \frac{(1 - 0,5)(0,072 - 0,2765)}{(0,2765 - 0,072)}$$

$$= -1$$

$$Q_6 = 0,5 \frac{(1 - 1)}{(1 - 0,097)} + \frac{(1 - 0,5)(0,35 - 0,2765)}{(0,2765 - 0,072)}$$

$$\begin{aligned}
 &= -0,179 \\
 Q_7 &= 0,5 \frac{(0,5135 - 1)}{(1 - 0,097)} + \frac{(1 - 0,5)(0,2765 - 0,2765)}{(0,2765 - 0,072)} \\
 &= -0,269
 \end{aligned}$$

Dari hasil perangkingan diatas yang diperoleh bahwa A_5 merupakan rangking tertinggi dari beberapa alternatif lainnya.

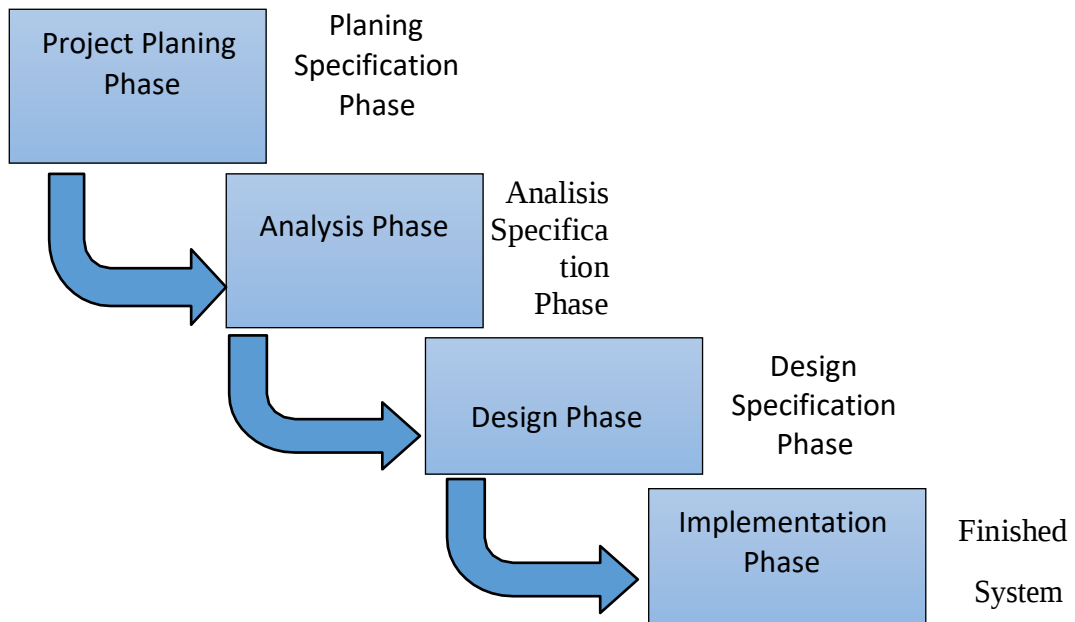
Tabel 2.4 : Tabel Perangkingan

Alternatif	Hasil	Rangking
A_6	-0,197	1
A_7	-0,269	2
A_3	-0,325	4
A_4	-0,642	5
A_5	-1	6
A_2	0,168M	7

2.2.3.2 Kriteria Penerima Rumah Rehab

1. Memiliki sertifikat milik sendiri
2. Berpartisipasi swadaya
3. Bertempat tinggal di desa botubilotahu
4. Memiliki rumah tidak layak huni

2.3 Siklus Pengembangan Sistem



Gamabr 2.1 : Siklus Hidup pengembangan Sistem Model *Waterfall*

2.3.1 Fase Perencanaan (*Project Planning Phase*)

Dalam fase ini dapat melibatkan dokumentasi rencana proyek, menentukan hasil dan syarat proyek, dan pembuat jadwal proyek. Semua itu membutuhkan pembuatan seperangkat rencana untuk membimbing tim melalui fase implementasi dan pentupan proyek. Tujuan dari perencanaan suatu organisasi adalah [8]

1. Dapat menentukan suatu standar yang dipakai dalam melaksanakan semua pekerjaan yang akan memudahkan dalam pengawasan.
2. Untuk menghindari atau meminimalkan terjadinya tumpang tindih dan pemborosan dalam melaksanakan berbagai macam pekerjaan.
3. Dari suatu arahan untuk para administrator atau non administrator agar bisa berkerja dengan apa yang sudah direncanakan.

2.3.2 Fase Analisis (*Analysis Phase*)

Fase ini menganalisis proyek atau sistem analisis yang kita buat, sistem yang dimaksud adalah susun yang teratur dari kegiatan yang saling berkaitan dengan prosedur yang berhubungan, yang akan melaksanakan dan memudahkan kegiatan utama organisasi[8]

a) Analisa Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah adalah sebuah langkah awal yang harus dilakukan oleh guru dalam melaksanakan pembelajaran.

b) Analisa Kebutuhan

Merupakan salah satu proses untuk mendapatkan sebuah informasi, model, spesifikasi tentang perangkat lunak yang diinginkan penggunaan.

c) Analisa Kelayakan Sistem

Sebuah proses pengukuran kelayakan, sebaiknya diukur disepanjang siklus hidup.

2.3.3 Fase Design (*DesignPhase*)

Fase desain merupakan penentuan pemrosesan dengan suatu data yang dibutuhkan oleh sebuah sistem yang baru. Dan lebih berfokus pada struktur data.[8]

Pada tahap desain dilakukan perancangan antara lain :

a) Perancangan Proses

Dari keputusan penting yang akan diambil oleh manajer operasi yaitu keputusan yang meliputi rancangan proses, fisik untuk produksi barang atau jasa.

b) Perancangan Basis Data

Perancangan basis data adalah sebuah proses pembuatan desain yang mendukung operasional serta tujuan perusahaan.

c) Perancangan Tabel

Perancangan tabel adalah suatu objek dari sistem perangkat lunak yang merupakan elemen dari sebuah sistem perangkat lunak yang dirancang,

salah satu objek tersebut adalah data.

d) Perancang Antar Muka

Perancang Antar Muka alasan utama mengapa antar muka sulit dirancang karena setiap antar muka merupakan bahasa pemrograman yang kecil.[8]

2.3.3.1 Perancangan Konseptual

Adalah suatu proses yang membangun model informasi yang akan digunakan oleh perusahaan. [9]

Proses membangun sebuah rancangan informasi yang digunakan dalam suatu perusahaan bebas dari pertimbangan fisik. Perancangan melibatkan pembuatan suatu model data konseptual dari bagian perusahaan. Model data dibuat menggunakan informasi yang didokumentasikan dalam spesifikasi kebutuhan pengguna. Perancangan basis data konseptual secara keseluruhan bebas dari rincian implementasi seperti *software* DBMSS, program aplikasi, bahasa pemrograman, *hardware platform*, atau permasalahan fisik lainnya. Langkah-langkah dalam perancangan basis data konseptual, antara lain

- 1) mengidentifikasi tipe entitas
- 2) mengidentifikasi tipe *relationship*
- 3) mengidentifikasi dan asosiasi atribut suatu entitas
- 4) menentukan *domain* atribut,
- 5) mengidentifikasi *candidate key* dan *primary key* suatu entitas
- 6) mengecek model redundansi, dan melakukan validasi model konseptual terhadap transaksi pengguna.

2.3.3.2 Perancangan Fisik

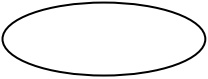
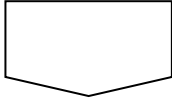
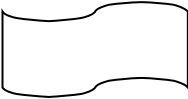
Adalah sebuah proses pemilihan struktur penyimpanan dan jalur akses pada file database untuk mencapai sebuah penampilan yang terbaik pada aplikasi.[8]

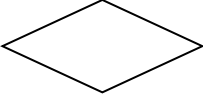
- 1) merancang relasi dasar
- 2) memilih organisasi *file*

- 3) memilih indeks
- 4) memperkirakan kebutuhan *diskspace*;
- 5) merancang Mekanisme Keamanan.

Bagan alir merupakan teknik analitis yang digunakan untuk menjelaskan aspek-aspek sistem informasi secara jelas, tepat dan logis[9]

Tabel 2.5 : Bagan Alir Sistem [10]

NO	SIMBOL	KETERANGAN
1.		Terminal menyatakan awal atau akhir
2.		Menyatakan Proses
3.		Proses yang terdefinisi atau sub program
4.		Persiapan yang digunakan untuk memberi nilai awal suatu besaran.
5.		Menyatakan masukan dan keluaran (<i>input/output</i>).
6.		Menyatakan penyambung ke simbol lain dalam satu halaman
7.		Menyatakan penyambung ke halaman lainnya.
8.		Menyatakan pencetakan (dokumen) pada kertas.

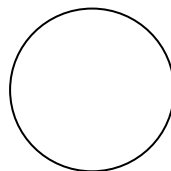
9.		Menyatakan <i>desicion</i> (keputusan) yang digunakan untuk penyeleksian kondisi di dalam program.
10.		Menyatakan media penyimpanan drum magnetic
11.		Menyatakan input/output menggunakan disket.
12.		Menyatakan operasi yang dilakukan secara manual.

Untuk mempermudah penggambaran suatu system yang ada atau system yang baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa memperhatikan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan, maka digunakan Diagram Arus Data (DAD) atau Data Flow Diagram (DFD). Dalam menggambarkan system perlu dilakukan pembentukan simbol,

berikut ini simbol – simbol yang sering digunakan dalam DAD.[11]

1. *Process*(Proses)

Proses atau fungsi atau prosedur; pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program



Gambar 2.2 : Notasi Proses

2. *Data Source*

File atau basis data atau penyimpanan (*storage*); pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman

terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan, tabel-tabel ini juga harus sesuai dengan perancangan tabel-tabel pada basis data.

Catatan:

Nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda.



Gambar 2.3 : Data Source

3. Entitas Eksternal

Entitas luar (*external entity*) atau masukan (*input*) atau keluaran (*output*) atau orang yang memakai/berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan.

Catatan :

Nama yang digunakan pada masukan (*input*) atau keluaran (*output*) biasanya berupa kata benda.



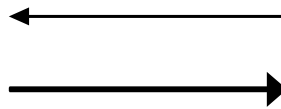
Gambar 2.4 : Notasi Entitas Eksternal

4. Data Store (SimpananData)

Aliran data; merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan (*input*) atau keluaran (*output*)

Catatan:

Nama yang digunakan pada aliran data biasanya berupa kata benda , dapat diawali dengan kata data misalnya “data siswa” atau tanpa kata data misalnya “siswa”.



Gambar 2.5 : Notasi Aliran Data

2.3.4 Fase Implementasi (Implementation Phase)

Segala bentuk masukan (*input*) yang dilakukan dari desain sistem, sistem yang telah dikembangkan menjadi sebuah program yang disebut dengan unit, yang mana berhubungan dengan tahapan selanjutnya. Dari tiap-tiap unit tersebut dikembangkan dan di uji coba untuk mengetahui fungsi yang berkaitan dengan unit tersebut.[6]

2.3.5 Database Management Sistem

2.3.5.1 Pengertian Database

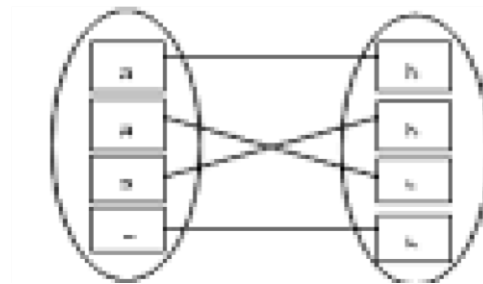
Basis data bisa dipahami sebagai suatu kumpulan data terhubung (*interrelated data*) yang disimpan dengan bersama-sama pada suatu media, tanpa mengatap satu dan yang lainnya atau tidak memerlukan suatu kerangkapan data (meskipun ada maka kerangkapan data itu harus seminimal mungkin dan terkontrol (*controlled redundancy*), data disimpan dengan cara tertentu sehingganya mudah untuk digunakan dan ditampilkan kembali, data bisa digunakan satu atau bahkan lebih program-program aplikasi secara optimal, data disimpan tanpa ketergantungan dengan program yang akan menggunakannya, data disimpan sedemikian rupa sehingga proses pengambilan, penambahan, dan modifikasi data dapat dilakukan dengan sangat mudah dan terkontrol [12]

2.3.5.2 Hubungan Antar Tabel

Dalam perancangan Basis Data terdapat hubungan hubungan yang terjadi antar table, hubungan-hubungan antar table tersebut adalah :

1. Hubungan *One to one*

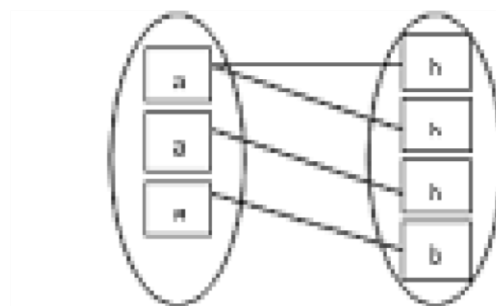
Hubungan *One to one* merupakan hubungan antara satu table induk yang dihubungkan dengan satu table anak yang lainnya, yang dihubungkan berdasarkan atribut kunci yang terdapat pada masing-masing table.



Gambar 2.6 : Contoh Hubungan *One to one* [13]

2. Hubungan *One to Many*

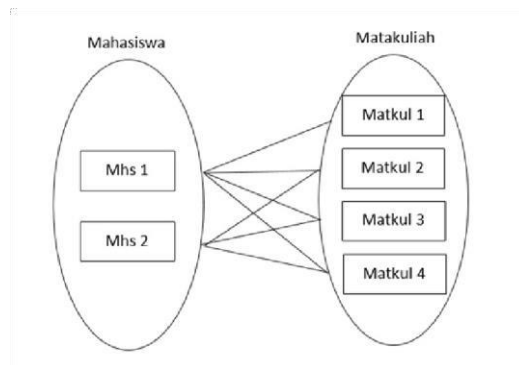
Hubungan *One to many* adalah hubungan dari satu table induk yang dihubungkan dengan banyak table anak lainnya. Dimana hubungan yang terjadi berdasarkan atribut kunci yang ada pada table induk [13]



Gambar 2.7 : Contoh Hubungan *One to many*[13]

3. Hubungan *Many to many*

Hubungan *many to many* merupakan hubungan keseluruhan yang berasal dari banyak table yang mempunyai hubungan dengan banyak tabel yang lainnya.



Gambar 2.8 : Contoh Hubungan *Many to many*[13]

2.3.5.3 Jenis Key(Kunci)

Key adalah sebuah *field* yang digunakan untuk mengidentifikasikan satu atau lebih atribut secara unik untuk mengidentifikasi setiap *record*.

Terdapat lima jenis *key* yang bisa digunakan, yaitu:

1. *Candidate Key*

Merupakan set atribut minimal yang secara unik mengidentifikasi setiap kejadian dari sebuah tipe entitas.

2. *Primary Key*

Merupakan *candidate key* yang dipilih untuk mengidentifikasikan setiap kejadian dari suatu tipe entitas secara unik.

3. *Composite Key*

Merupakan sebuah *candidatekey* yang terdiri dari dua atau lebih atribut.

4. *ForeignKey*

Merupakan sebuah atribut pada suatu relasi yang sama dengan *candidate*

key

dari relasi lainnya.

5. *Alternate Key*

Merupakan kumpulan sebuah atribut dari *candidate key* yang tidak

2.4 Teknik Pengujian Sistem

2.4.1 *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 di buat ada yang salah atau tidak. Kalau modul yang telah dan sudah di hasilkan berupa output yang tidak sesuai dengan yang di harapkan maka akan dikompilasi ulang dan di cek kembali kode-kode tersebut hingga sesuai dengan yang diharapkan[14]

Kasus yang sering menggunakan white box testing akan di uji dengan beberapa tahapan yaitu:

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

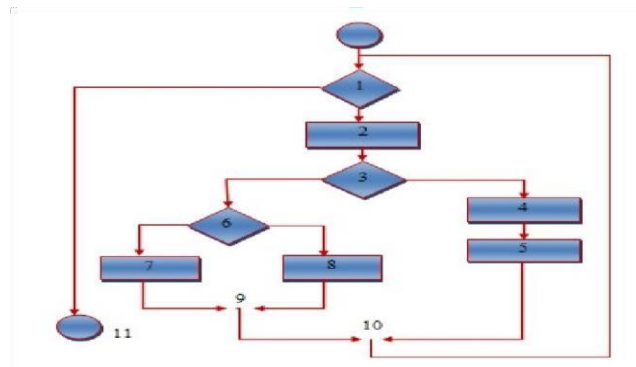
Kelebihan *White Box Testing* antara lain[14]

Kesalahan Logika

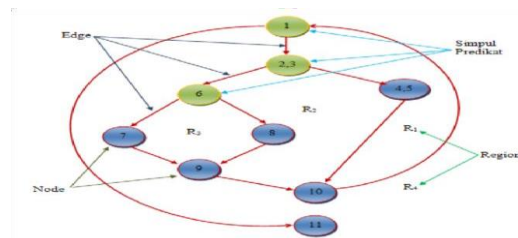
- 1) Menggunakan syntax ‘if’ dan syntax pengulangan. Langkah selanjutnya metode white box testing ini akan mencari dan mendeteksi segala kondisi yang di percaya tidak sesuai dan mencari kapan suatu proses pengulangan di akhiri.
- 2) Ketidaksesuaian Asumsi Menampilkan dan memonitor beberapa asumsi yang diyakini tidak sesuai dengan yang diharapkan atau yang akan diwujudkan, untuk selanjutnya akan dianalisa kembali dan kemudian diperbaiki
- 3) Kesalahan Pengetikan Mendeteksi dan mencari bahasa-bahasa

pemograman yang di anggap bersifat casesensitif.

Kelemahan *White Box Testing* adalah pada perangkat lunak yang jenisnya besar, metode *white box testing* ini dianggap boros karena melibatkan banyak sumberdaya untuk melakukannya[14]



Gambar 2.9 : Bagan Alir



Gambar 2.10 : Grafik Alir

- *Node* adalah lingkaran yang merepresentasikan satu atau lebih statemen prosedural.
- *Edge* adalah anak panah pada grafik alir.
- *Region* adalah area yang membatasi *edge* dan *node*

Simpul Predikat adalah simpul atau *node* yang berisi kondisi yang ditandai dengan dua atau lebih edge yang berasaldarinya.

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

Dimana:

E =jumlah *edge* pada grafik

alir N =jumlah *node* pada

grafik alir

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

$$V(G) = P + 1 \text{ (2)}$$

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. Berdasarkan tabel hubungan anatar *cyclomatic complexity* dan resiko maka menunjukkan bahwa nilai CC 1-4 masuk dalam *type of procedure a simple procedure* (prosedur sederhana) serat risikonya *Low* (rendah)

Bagan alir digunakan untuk menggambarkan struktur control program dan untuk menggambarkan grafik alir, harus memperhatikan representasi desain prosedural pada bagan alir. Pada gambar dibawah ini, grafik alir memetakan bagan alir tersebut kedalam grafik alir yang sesuai (dengan mengasumsikan bahwa tidak ada kondisi senyawa yang diisikan didalam diamond keputusan dari bagan alir tersebut). Masing-masing lingkaran, yang disebut *simpul* grafik alir, mempresentasikan satu atau lebih statemen procedural. Urutan kotak proses dan pertama keputusan dapat memetakan simpul tunggal. Anak panah tersebut yang disebut *edge* atau *links*, mempresentasikan aliran control dan analog dengan anak panah bagan alir. Edge harus berhenti pada suatu simpul, meskipun bila simpul tersebut tidak mempresentasikan statemen procedural.[14]

2.4.2 *Black Box*

Black Box Testing berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. *Black Box Testing* bukanlah solusi alternatif dari *White Box Testing* tapi lebih merupakan pelengkap untuk menguji hal-hal yang tidak dicakup oleh *White Box Testing*. *Black Box Testing* cenderung untuk menemukan halhal berikut[14]

- 1) Fungsi yang tidak benar atau tidak ada.
- 2) Kesalahan antarmuka (*interface errors*).

- 3) Kesalahan pada struktur data dan akses basisdata.
- 4) Kesalahan performansi (performance errors)
- 5) Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

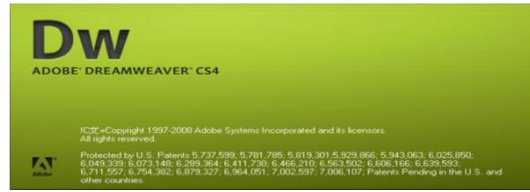
2.5 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung yang digunakan penulis dalam membangun system ini ada beberapa diantaranya *Adobe Dreamweaver CS* digunakan untuk membangun program, *XAMPP* sebagai *software* yang berfungsi untuk menjalankan *website* berbasis *PHP*, *PHP* sebagai bahasa *server side scripting* yang didesain secara spesifik untuk *web*, *Microsoft MySQL* digunakan sebagai basis data dan *Adobe Photoshop CS* sebagai program pengeditan *desain Template*. [15]

2.5.1 Adobe Dreamweaver CS

Adobe Dreamweaver CS3 adalah suatu produk Web Developer yang dikembangkan oleh *Adobe System Inc.* Sebelumnya produk *Dreamweaver* dikembangkan oleh *Macromedia Inc.* Yang kemudian sampai saat ini

pengembangannya diteruskan oleh *Adobe System Inc.* Setelah diambil oleh *Adobe Systems Inc.*, *dreamweaver* dikembangkan dan dirilis dengan kode nama *Creative Suit (CS)*. Ruang kerja atau *Workspace* adalah bagian keseluruhan tampilan *Adobe dreamweaver* yang terdiri dari *Welcome Screen*, *Menu*, *Insert bar*, *Document Window*, *CSS Panel*, *Application Panel*, *Tag Inspector*, *Property Inspector*, *Result Panel*, dan *Files Panel*, masing-masing dari komponen tersebut memiliki fungsi dan aturan [14]



Gambar 2.11 : Dreamweaver

2.5.2 XAMPP

Sekarang ini banyak *software web server* yang disediakan secara gratis diantaranya menggunakan *XAMPP*. Dengan menggunakan *software instalasi* ini, makasudah dapat melakukan beberapa *software pendukung, web server, PHPMy Admin, dan databaseMySQL* [15]



Gambar 2.12 : XAMPP

2.5.3 PHP

PHP adalah bahasa *server side scripting* yang didesain secara spesifik untuk *web*. Di dalam *page HTML*, dapat dimasukkan kode *PHP* yang akan dieksekusi setiap waktu *page* dikunjungi. Kode *PHP*. Kode *PHP* diinterpretasikan pada *web server* dan meng-*generate HTML*. Atau *output* lainnya yang akan dilihat oleh pengguna



Gambar 2.13 : Logo PHP

2.5.4 MySQL

Menurut Nugroho (2010:91) “MySQL (*My Structured Query Language*) atau yang biasa dibaca, ai-se-kuel adalah sebuah program pembuatan dan pengelola database atau yang sering disebut dengan DBMS (*Database Management System*). Kelebihan lain dari MySQL adalah menggunakan bahasa query (permintaan) standar SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah suatu bahasa permintaan yang terstruktur”



Gambar 2.14 : Logo MySQL

2.5.5 Adobe PhotoshopCS

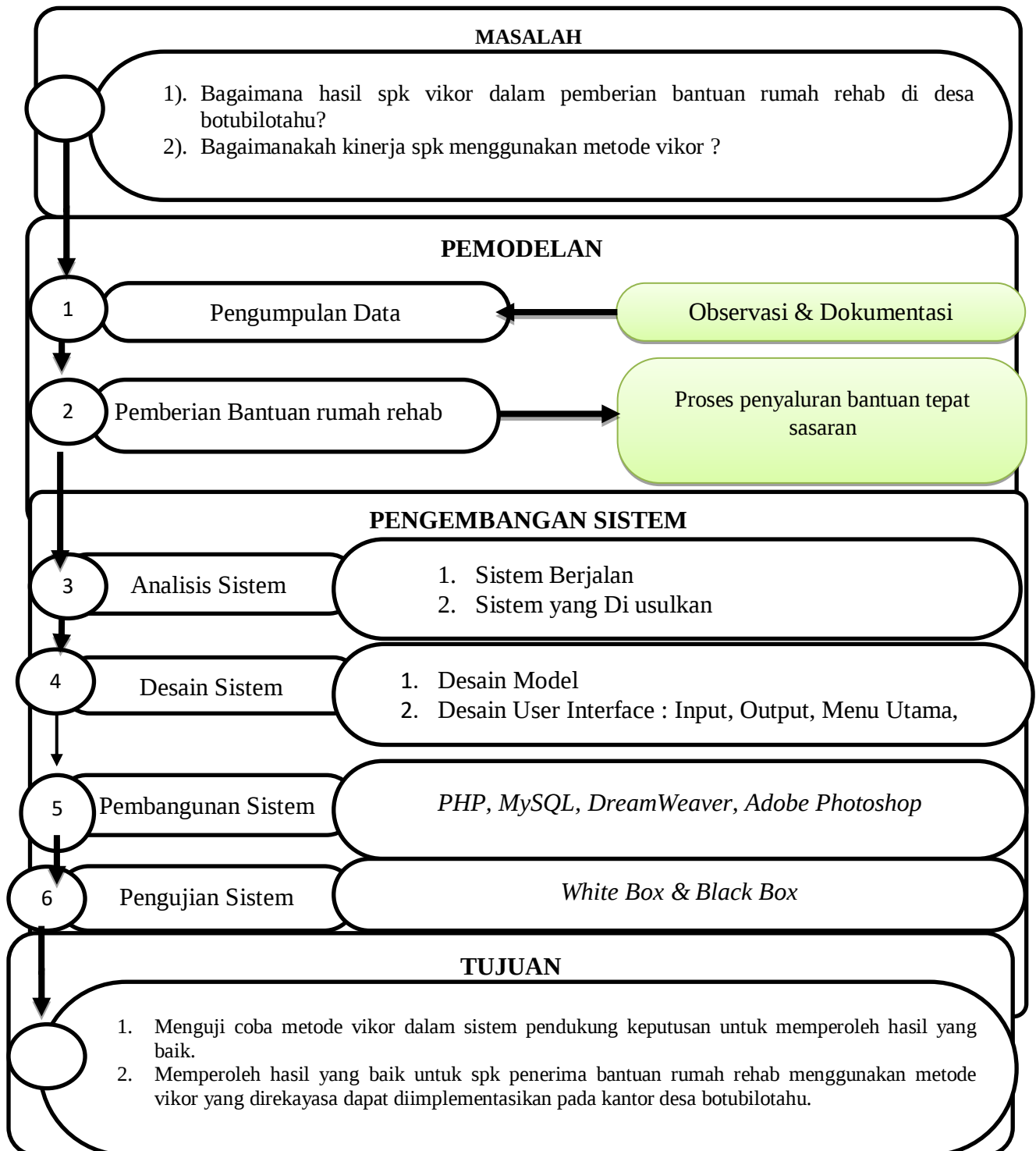
Adobe Photoshop, atau biasa disebut *Photoshop*, adalah perangkat lunak editor citra buatan *Adobe Systems* yang dikhususkan untuk pengeditan foto / gambar dan pembuatan efek. Perangkat lunak ini banyak digunakan oleh fotografer digital dan perusahaan iklan sehingga dianggap sebagai pemimpin pasar (*Market Leader*) untuk

Perangkat lunak pengolah gambar / foto, dan bersama *Adobe Acrobat*, dianggap sebagai produk terbaik yang pernah diproduksi oleh *Adobe Systems*[15]



Gambar 2.15 : Logo Photoshop

2.6 Kerangka Pemikiran



Gambar 2.6 : Kerangka Pikiran

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

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

Dipandang dari tingkat penerapannya, maka penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Metode penelitian deskriptif adalah metode yang digunakan dalam perancangan sistem ini, yaitu metode yang dapat memecahkan masalah

berdasarkan data, menganalisis, dan menginterpretasikan dari bukti-bukti bentuk-bentuk dengan relasi serta lebih akurat.

Dalam penelitian ini, subjek penelitian yang menjadi fokus peneliti adalah, masyarakat penerima bantuan rumah rehab Di Desa Botubilotahu, dimana subjek penelitian ini juga akan dijadikan informasi peneliti untuk mendapatkan data yang menunjang penelitian.

Adapun kriteria yang dijadikan tolak ukur untuk menjadi seorang informan oleh peneliti adalah sebagai berikut :

1. Memiliki sertifikat milik sendiri
2. Berpartisipasi swadaya
3. Bertempat tinggal di desa botubilotahu
4. Memiliki rumah tidak layak huni'

Dalam penelitian ini objek yang diteliti adalah Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Rehab Pada Desa Botubilotahu Menggunakan Metode VIKOR

3.2 Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data-data yang akurat, relevan, valid dan akurat maka pengumpulan data dilakukan sebagai berikut :

1. *Observasi*, Pengumpulan data melalui pengamatan dan pencatatan

terhadap berbagai bentuk laporan yang akan dihasilkan Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Rehab Pada Desa Botubiotahu Menggunakan Metode VIKOR

2. *Interview*, Pengumpulan data dengan cara tatap muka dan tanya jawab langsung dengan sumber data, yaitu Masyarakat yang layak mendapatkan bantuan rumah rehab.
3. *Survey*, Pengumpulan data yang akurat serta akuntabel dengan melakukan survey langsung pada Desa Botubilotahu

3.3 Pengembangan Sistem

3.1.1 Tahap Analisis

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

a. Analisis sistem berjalan

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

Pada tahap ini dilakukan pendalaman terhadap kejelasan sasaran , kejelasan tujuan dari Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima bantuan rumah rehab di Desa botubilotahu Kecamatan Paguat Kabupaten Pohuwato, kejelasan sistem yang direkayasa dan bimbingan teknis penggunaansistem

b. Analisis sistem yang diusulkan

Peneliti menganalisa bagaimna sistem berjalanakan dikomputerisasikan. Dalam hal ini proses pengambilan keputusan yang dahulunya dibuat dalam bentuk konvensional, akan dirubah kedalam sebuah bentuk aplikasi dengan

memanfaatkan sebuah teknologi pada sistem pendukung keputusan.

3.3.2 Tahap Desain

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

- a. *Desain Output*
Keluaran (output) adalah produk dari Aplikasi yang dapat dilihat. Output dapat berupa hasil media keras seperti kertas, atau dapat pula hanya berupa tampilan informasi pada layar monitor.
- b. *Desain Input*
Desain input adalah dokumen dasar yang digunakan untuk menangkap data, kode-kode input yang digunakan. Untuk tahap merancang input secara umum yang perlu dilakukan analisis adalah mengidentifikasi terlebih dahulu input yang didesain secara rinci tersebut.
- c. *Desain Database*
Merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Database salah satu komponen yang penting di sistem informasi, karena berfungsi sebagai penyedia informasi bagi pemakainya.
- d. *Desain Teknologi*
Desain teknologi terbagi menjadi dua yaitu desain teknologi secara umum dan terinci. Dipergunakan dalam menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu mengendalikan dari sistem secara keseluruhan.
- e. *Desain Mode*
Merupakan tahapan yang lebih berfokus pada spesifikasi detail berbasis sistem. Pada tahap ini digunakan *Data Flow Diagram* (DFD), dimana memodelkan persyaratan logis dari suatu sistem informasi
- f. *Sumber Data*
Sumber data yang digunakan adalah data primer yaitu data yang diperoleh dari hasil analisis.
- g. *Alat*

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

3.3.3 Tahap Pengujian

Setelah dilakukan tahap analisis desain dan produksi sistem, maka kita melakukan tahap pengujian, dimana seluruh perangkat lunak, program tambahan dan semua program yang terlihat dalam pembangunan sistem iuji untuk memastikan sistem dapat berjalan dengan semestinya. Testing difokuskan pada logika internal, fungsi, eksternal dan mencari segala kemungkinan kesalahan dari sistem yang dibuat. Pada tahap ini dilakukan *review* dan evaluasi terhadap sistem informasi yang dikembangkan, apakah sudah sesuai dengan rancangan atau belum.

Jika terjadi hal-hal yang tidak sesuai dengan yang diharapkan, kemudian dilakukan revisi atau perbaikan supaya produk tersebut dapat dioperasikan dengan baik dan siap untuk diimplementasikan. Pengujian akan dilakukan dengan menggunakan teknik pengujian perangkat lunak yaitu :

1. Pengujian *White Box* terhadap sistem yang digunakan
2. Pengujian *Black Box* melalui program PHP dan *Database MySQL*.

Mewujudkan hasil perancangan menjadi sebuah program aplikasi yang dapat dioperasikan emi mencapai hasil yang sesuai dengan hail perancangan. Setelah melakukan tahap prancangan sistem dan implementasi perangkat lunak, maka tindakan selanjutnya yang dilakukan adalah penerapan hasil perangkat lunak terseb

BAB IV

ANALISA DAN DESAIN SISTEM

4.1 Hasil Pengumpulan Data

Berikut hasil pengumpulan data Calon Penerima Bantuan Rumah Rehab diantaranya adalah :

Tabel 4.1 : Data Calon Penerima Bantuan Rumah Rehab

No	Nama	Alamat
1.	Nurdin Bumulo	Dusun Ilotabi
2.	Endang Saleh	Dusun Mootilango
3.	Suleman Kadai	Dusun Ilotabi
4.	Taufik Sahrain	Dusun Iloponu
5.	Ibrahim Daud	Dusun Iloponu
6.	Awin Harun	Dusun Iloponu
7.	Oyan Sahrain	Dusun Iloponu
8.	Lian Hilalingo	Dusun Iloponu
9.	Aspila Abas	Dusun Iloponu
10	Pahmid Jengo	Dusun Iloponu

Proses pengumpulan data dilakukan memasukkan nama-nama Calon Penerima Bantuan Rumah Rehab dan Alamat, proses ini lakukan untuk mengetahui apakah yang mendapat Bantuan Rumah Rehab merupakan warga yang tinggal di desa Botubilotahu atau Tidak.

Tabel 4.2 : Data Kriteria

NO	NAMA KRITERIA
1.	Memiliki Sertifikat Milik Sendiri
2.	Berpartisipasi Swadaya
3.	Bertempat Tinggal Di Desa Botubilotahu
4.	Memiliki Rumah Tidak Layak Huni

Kriteria di atas merupakan kriteria dari dari penilaian Penerima Bantuan Rumah Rehab

4.2 Hasil Pemodelan

Tabel 4.3 : Data Kriteria Bobot

No	Kriteria	Kondisi	Bobot
1.	Memiliki Sertifikat Milik Sendiri	Pemilik asli	0, 2
2.	Berpartisipasi Swadaya	Aktif	0, 2
3.	Bertempat Tinggal Di Desa Botubilotahu	Penduduk asli	0, 4
4.	Memiliki Rumah Tidak Layak Huni	Tidak mampu	0, 2

Tabel 4.4 : Data Alternatif

Kode	Nama	Memiliki Sertifikat Milik Sendiri	Berpartisipasi Swadaya	Bertempat Tinggal Di Desa Botubilotahu	Memiliki Rumah Tidak Layak Huni
A01	Nurdin Bumulo	95	80	75	95
A02	Endang Saleh	75	80	75	85
A03	Suleman Kadai	80	85	85	90
A04	Taufik Sahrain	70	60	60	70
A05	Ibrahim Daud	60	70	60	80
A06	Awin Harun	65	60	75	85

Tabel 4.5 : Normalisasi

Kode	C01	C02	C03	C04
A01	0	0	0.4	0
A02	0.5714	0	0.4	0.4
A03	0.4286	0.5	0	0.2
A04	0.7143	0	1	1
A05	1	0.5	1	0.6
A06	0.8571	1	0.4	0.4

Tabel 4.6 : Terbobot

Kode	C01	C02	C03	C04	S	R
A01	0	0	0.16	0	0.16	0.16
A02	0.1143	0	0.16	0.08	0.3543	0.16
A03	0.0857	0.1	0	0.04	0.2257	0.1
A04	0.1429	0	0.4	0.2	0.7429	0.4
A05	0.2	0.1	0.4	0.12	0.82	0.4
A06	0.1714	0.2	0.16	0.08	0.6114	0.2

Tabel 4.7 : Hasil Analisa

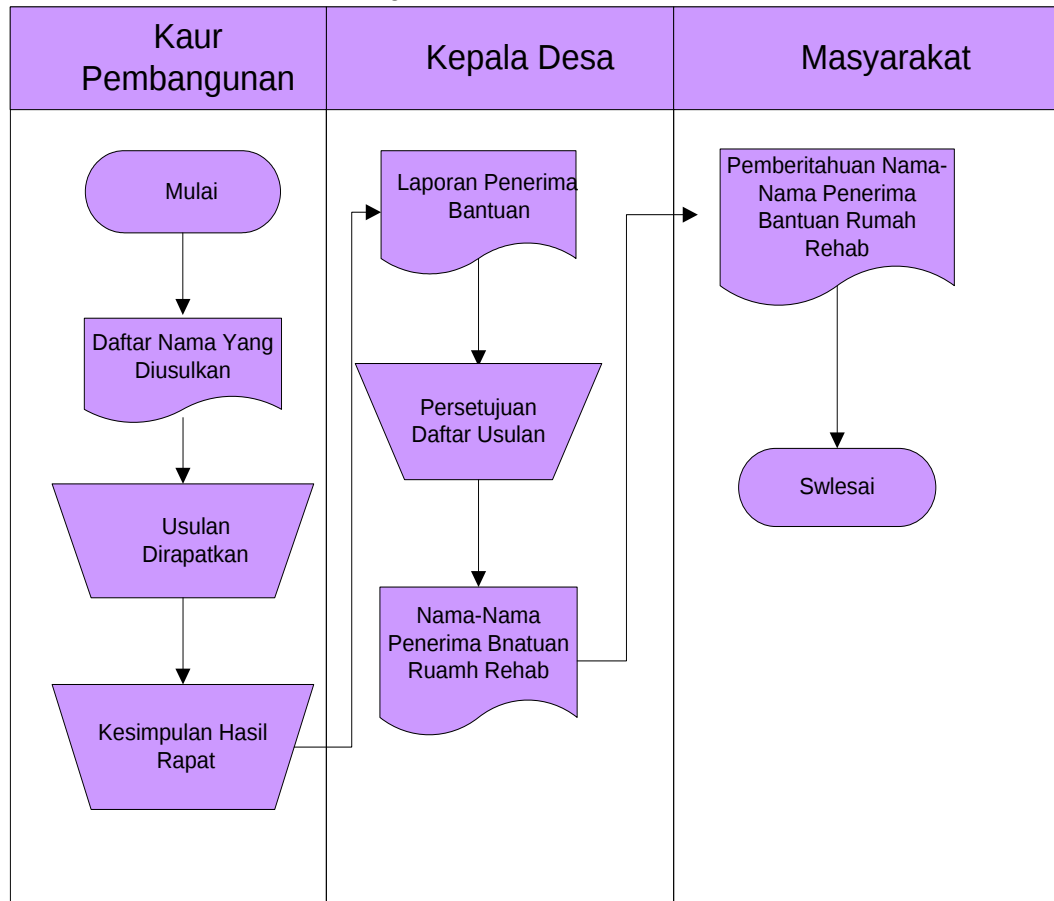
Rank	Kode	Nama	Nilai V (Index Vikor 0.5)
1.	A01	Suleman Kadai	0.0498
2.	A02	Nurdin Bumulo	0.1
3.	A03	Endang Saleh	0.2472
4.	A04	Awin Harun	0.5087
5.	A05	Taufik Sahrain	0.9416
6.	A06	Ibrahim Daud	1

4.3 Hasil Pengembangan Sistem

4.3.1 Analisa Sistem

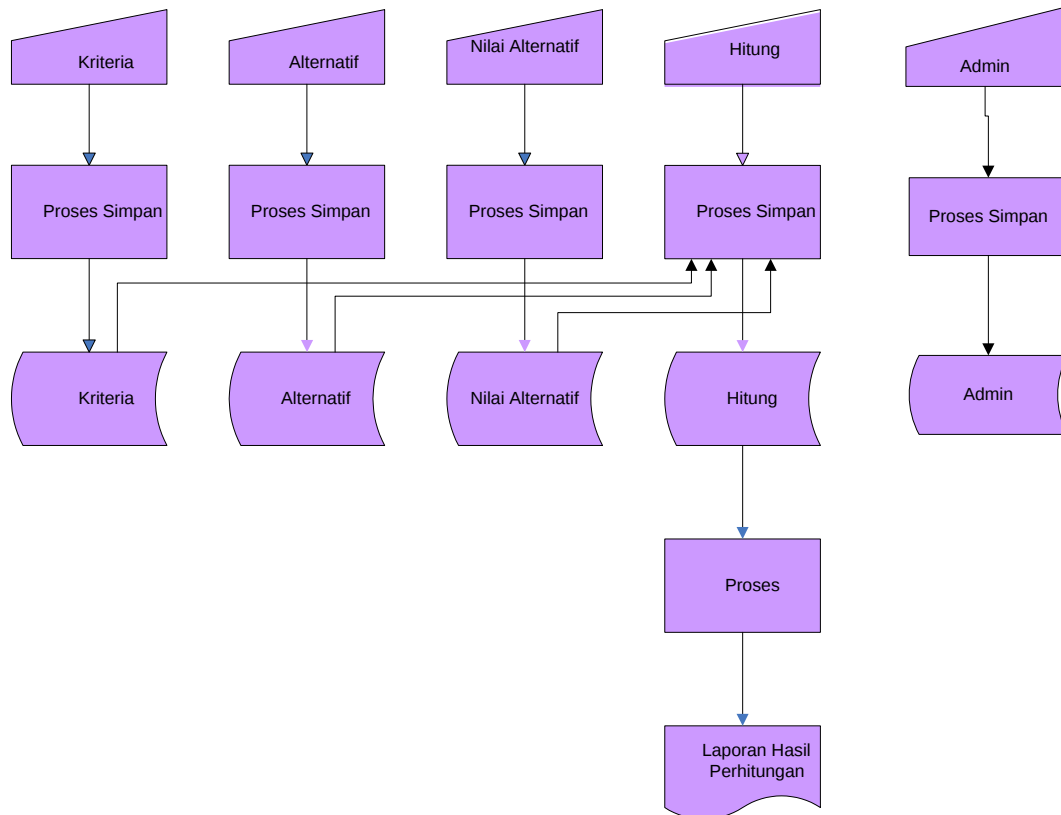
Analisa Sistem (System Analisist) adalah menguraikan sebuah sistem informasi dimana terdapat bagian penting dalam komponen ini bisa mengartikan dan mengulang kembali masalah yang ada, hambatan yang terjadi dan kebutuhan dapat diharapkan sehingga bisa untuk mengusulkan perbaikan. Analisis merupakan tahap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

4.3.1.1 Analisis Sistem Berjalan



Gambar 4.1 : Sistem Berjalan

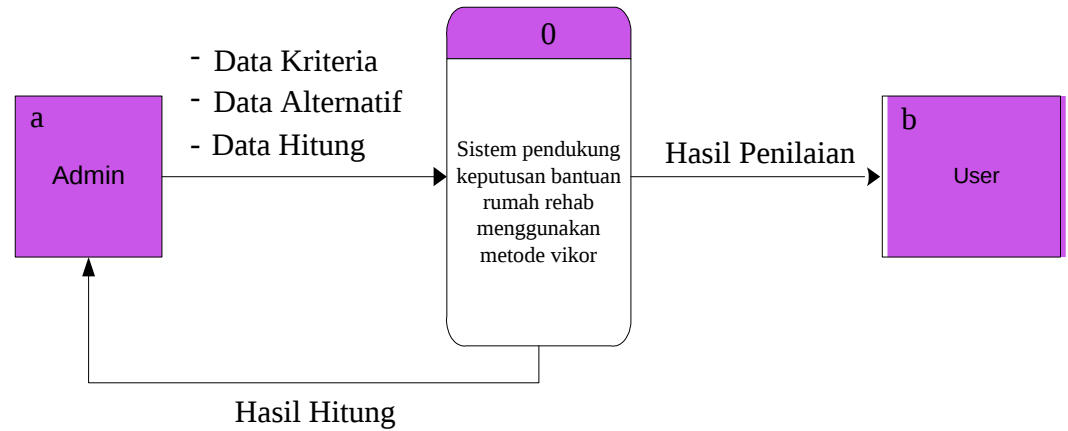
4.3.1.2 Sistem Yang Diusulkan



Gambar 4.2 : Sistem Diusulkan

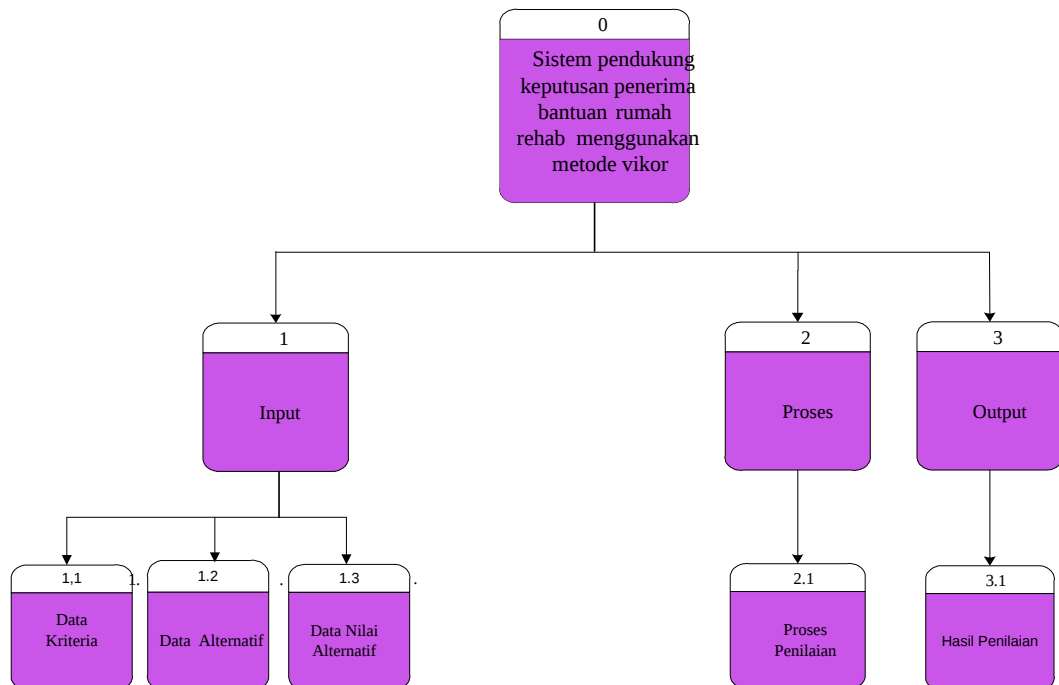
4.3.2 Desain Sistem

4.3.2.1 Diagram Konteks



Gambar 4.3 : Diagram Konteks

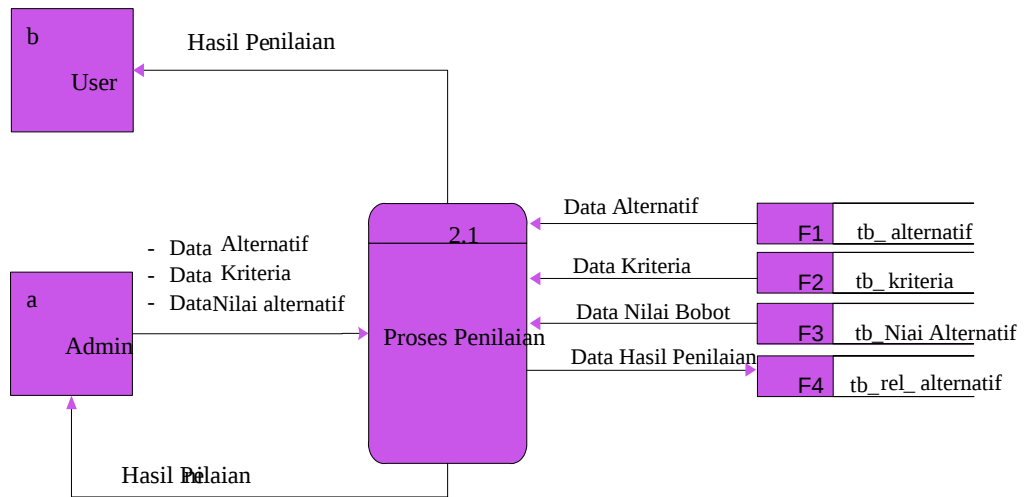
4.3.2.2 Diagram Berjenjang



Gambar 4.4 : Diagram Berjenjang

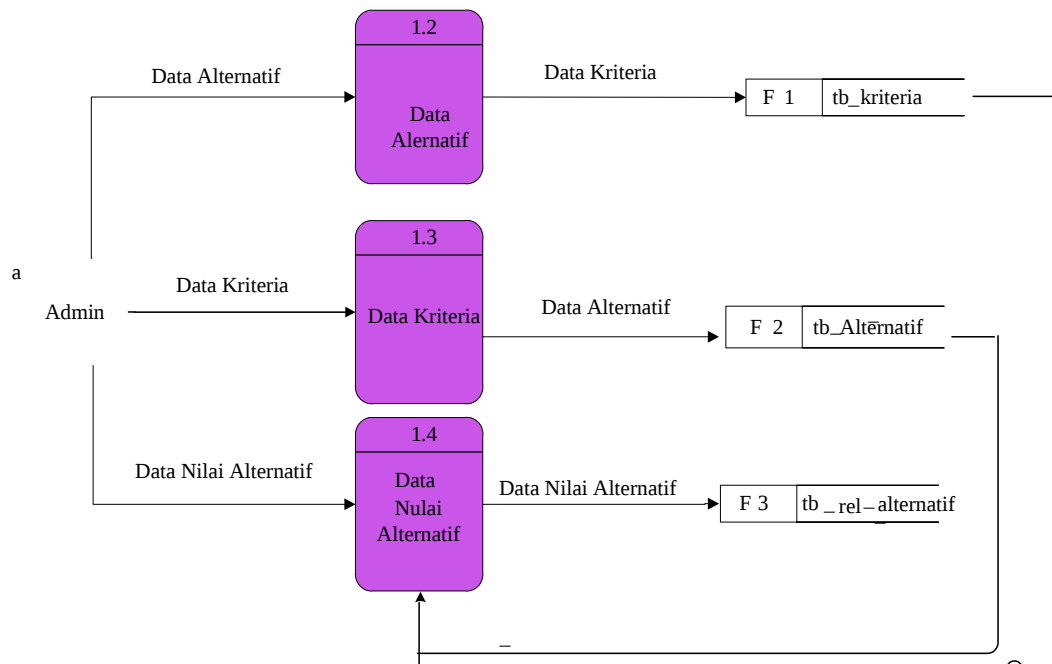
4.3.2.3 Diagram Arus Data

4.3.2.3.1 DAD Level 0



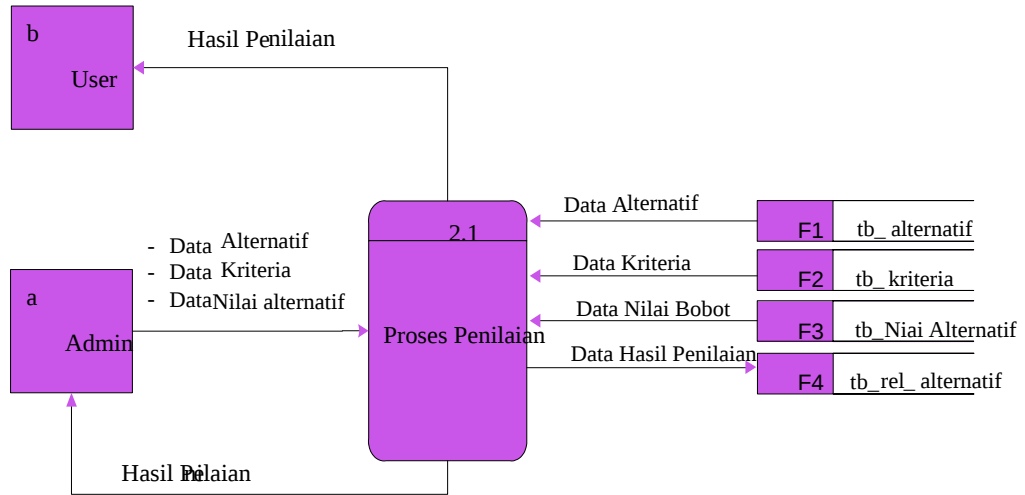
Gambar 4.5 : DAD Level 0

4.3.2.3.2 DAD Level 1 Proses 1



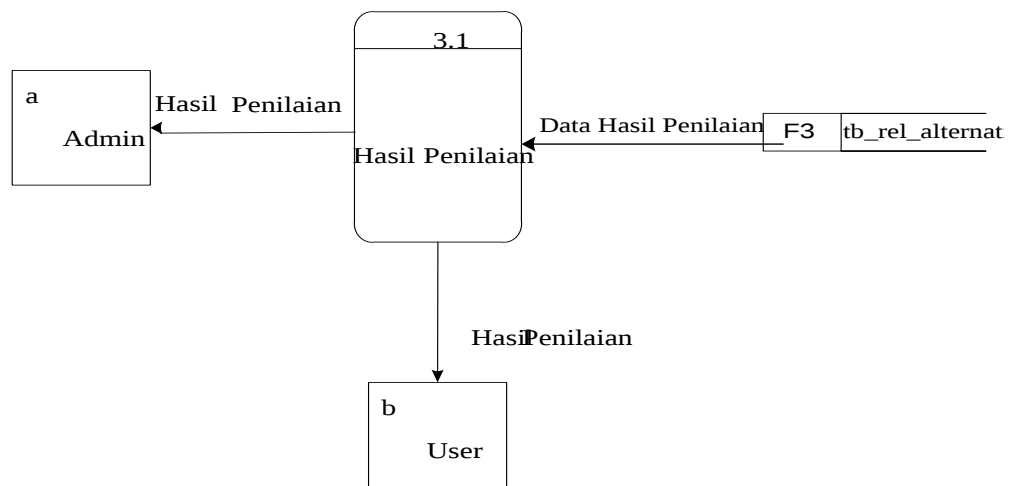
Gambar 4.6 :DAD Level 1 Proses 1

4.3.2.3.3 DAD Level 1 Proses 2



Gambar 4.7 : DAD Level 1 Proses 2

4.3.2.3.4 DAD Level 1 Proses 3



Gambar 4.8 : DAD Level 1 Proses 3

4.3.2.4 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 4.8 : Kamus Data Alternatif

Kamus Data : tb_alternatif				
NamaArus Data : Data Alternatif Penjelasan : Berisi data-data Penerima Rumah Rehab 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 4.9 : Kamus Data Kriteria

Kamus Data : tb_kriteria				
NamaArus Data : Data Kriteria			Bentuk Data :	
Penjelasan : Berisi Kriteria			Dokumen	
Periode : Setiap ada penambahan Penerima Rumah Rehab (non periodik)			Arus Data : a-1-F2-2, a-1.2-F2-1.3-F1-1.4, F2-2.1	
Struktur Data :				
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 4.10 : 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 Penerima Bantuan Rumah Rehab

3.	kode_kriteria	Varchar	16	Kode Kriteria
4.	Nilai	Double		Hasil penilaian

Tabel 4.11 : Kamus Data User

Kamus Data : tb_rel_alternatif				
NamaArus Data : Data Subaspek			Bentuk Data :	
Penjelasan : Berisi data-data User			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 User
2.	kode_alternatif	Varchar	35	Kode nama Penerima Bantuan Rumah Rehab
3.	kode_kriteria	Varchar	16	Kode Kriteria
4.	Nilai	Double		Hasil penilaian

4.3.2.5 Desain Input Secara Umum

Desain Input Secara Umum

Untuk : Kantor Desa Botubilotahu

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

Tahap : Perancangan Sistem Secara Umum

Tabel 4.11 : 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 Rel Alternatif	Admin	Indeks	Non Periodik
I-004	User	Admin	Indeks	Non Periodik

4.3.2.6 Desain Database Secara Umum

Desain File Secara Umum

Untuk : Kantor Desa Boubilotahu

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

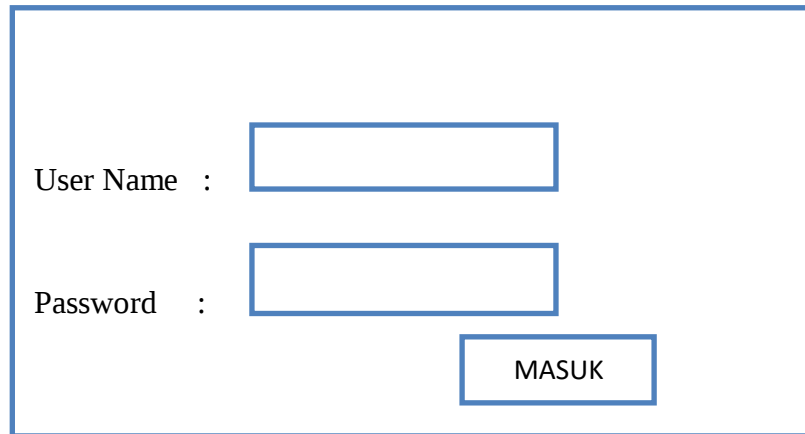
Tahap : Perancangan Sistem Secara Umum

Tabel 4.12 : 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
F4	Tb_user	Proses	Harddisk	Indeks	kode_user

4.3.3 Desain Sistem Secara Terinci

4.3.3.1 Desain Input Terinci

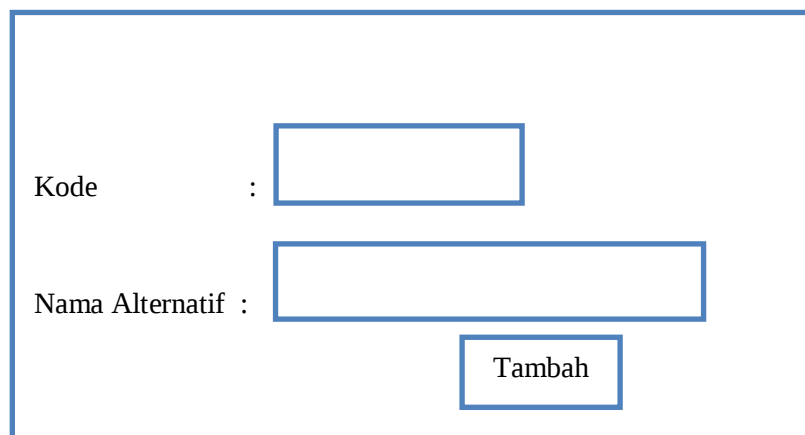


A login form design enclosed in a blue rectangular border. It contains two input fields: one for 'User Name' and one for 'Password'. To the right of the 'Password' field is a button labeled 'MASUK'.

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'. To the right of the 'Nama Alternatif' field is a button labeled 'Tambah'.

Kode :

Nama Alternatif :

Gambar 4.10 : Desain Input Data Alternatif

Kode :
 Nama Kriteria :

Gambar 4.11 : Desain Input Kriteria

4.3.2.2 Desain Output Terinci

HEADER
LAPORAN PENILAIAN PENERIMA BANTUAN RUMAH REHAB

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

Gambar 4.12 : Desain Output Data Penerima Bantuan Rumah Rehab

4.3.2.3 Desain Database Terinci

Tabel 4.13 : Tabel Alternatif

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

Tabel 4.14 : Tabel Kriteria

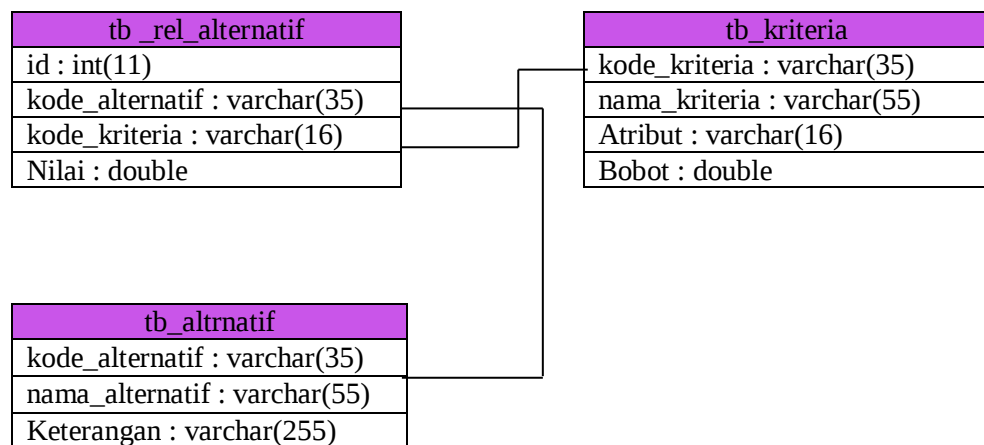
Nama File : tb_kriteria Tipe File : Induk Organisasi : Indeks				
No	Field Name	Type	Width	Indeks
1.	kode_kriteria	Varchar	35	Primary Key
2.	nama_kriteria	Varchar	55	
3.	Atribut	Varchar	16	
4.	Bobot	Double		

Tabel 4.15 : 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	-	

Tabel 4.16 : User

Nama File : tb_user				
Tipe File : Induk				
Organisasi : Indeks				
No	Field Name	Type	Width	Indeks
1.	ID	Int	11	Primary Key
2.	Kode_alternatif	Varchar	16	
3.	Kode_kriteria	Varchar	16	
4.	Nilai	Double	-	

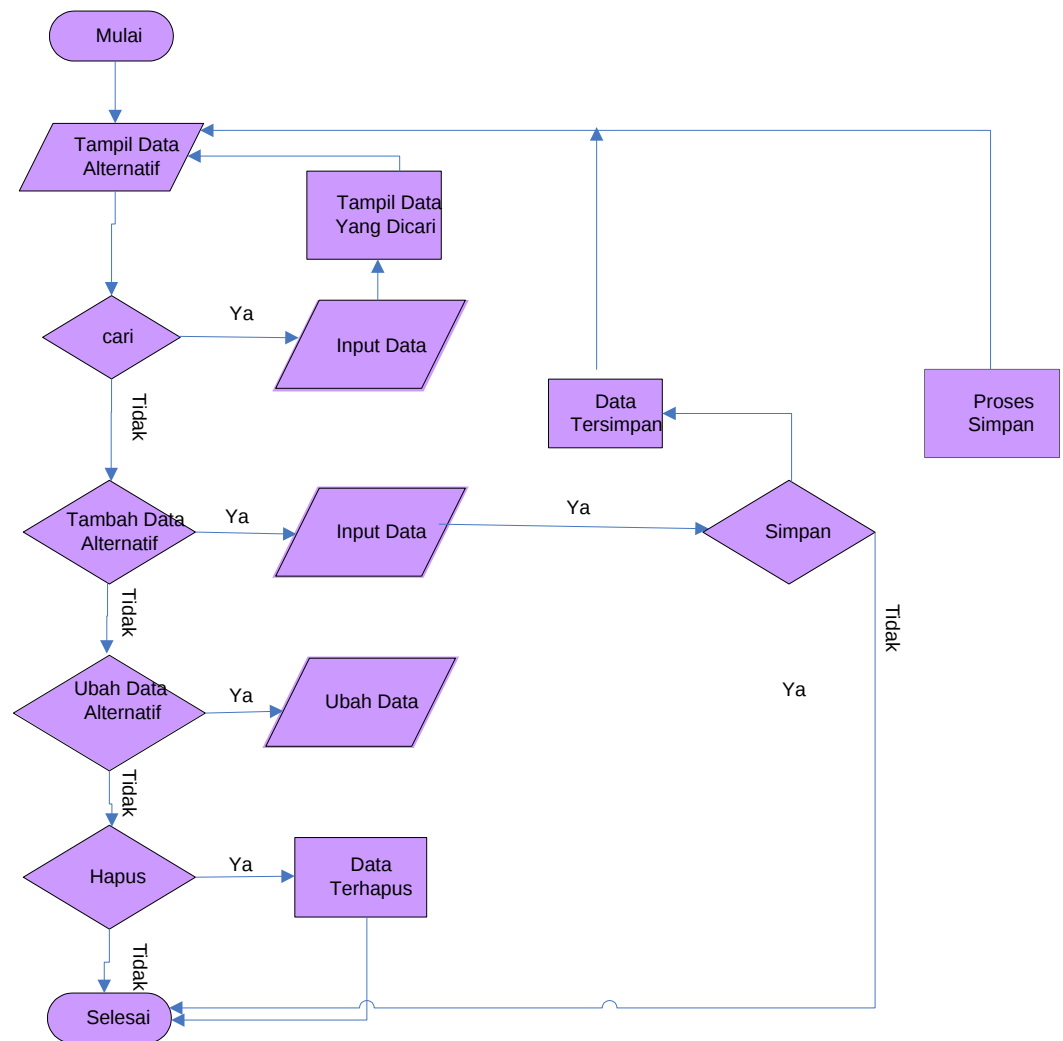
4.3.4 Desain Relasi Tabel**Gambar 4.13 : Relasi Tabel**

4.4 Pengujian Sistem

4.4.1 Kode Program Pengujian *Whit Box Form* data Altrnatif

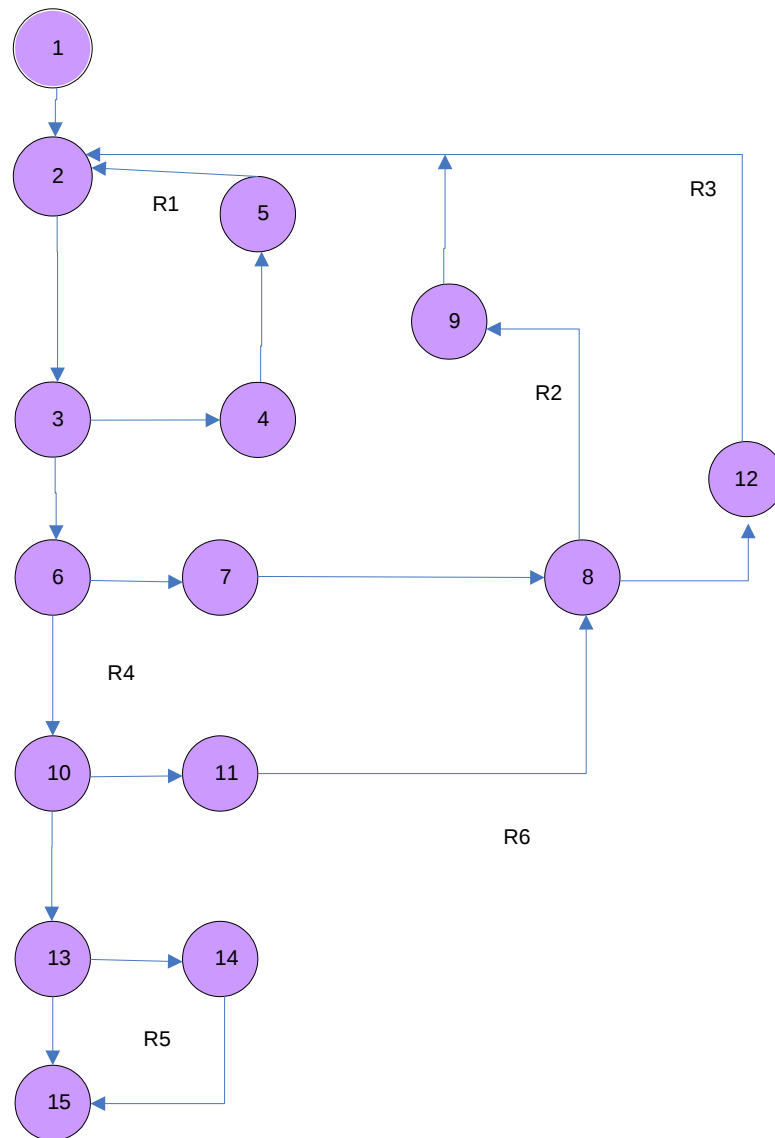
<div class="page-header">	1
Alternatif 	1
</div>	1
<div class="form-group">	2
	2
 Tampil	2
</div>	2
<input class="form-control" type="text" placeholder="Pencarian. . ."	3
name="q" value="<?=\$_GET['q']?>" />	3
</div>	3
<div class="form-group">	3
<button class="btn btn-success">	3
 Cari	3
</div>	3
<div class="form-group">	6
	6
 Tambah	6
</div>	6
<a class="btn btn-xs btn-warning" href="?m=alternatif_ubah&ID=	10
<?=\$row->kode_alternatif?>">	10
	10
<a class="btn btn-xs btn-danger" href="aksi.php?act=alternatif_hapus&ID=	13
<?=\$row->kode_alternatif?>" onclick="return confirm('Hapus data?')">	13
	13
</td>	13
</tr>	13

4.4.2 Flowcart White Box Form Data Alternatif



Gambar 4.15 : *Flowchart Form Data Alternatif*

4.4.3 Flowgraph Form Data Alternatif



Gambar 4.16: Flowgraph Form Data Alternatif

Menghitung Nilai *Cyclomatic Complexity* (CC)

Dimana :

$$\text{Node(N)} = 15$$

$$\text{Edge(E)} = 19$$

$$\text{Predicate Node(P)} = 5$$

$$\text{Region(R)} = 6$$

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 19 - 15 + 2 \end{aligned}$$

$$\text{Cyclomatic Complexity (CC)} = 6$$

$$\begin{aligned} V(G) &= P + 1 \\ &= 5 + 1 \end{aligned}$$

$$\text{Cyclomatic Complexity (CC)} = 6$$

Basic Path

1. 1-2-3-4-5-2-3-6-10-13-15
2. 1-2-3-6-7-8-9-2-3-6-10-13-15
3. 1-2-3-6-7-8-12-2-3-6-10-13-15
4. 1-2-3-6-10-11-8-9-2-3-6-10-13-15
5. 1-2-3-6-10-13-14-15
6. 1-2-3-4-6-10-13-15

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

1. Pengujian *Black Box*

Tabel 4.16 : 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 andamasukkansalah’.	Sesuai
Masukkan password salah	Menguji validasi password	Tampil pesan ‘User atau Password yang andamasukkansalah’.	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 alternative	Tampil data alternatif	Sesuai
Klik Tambah Data alternatif	Menampilkan form input data alternative	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.

4.6 Pembahasan

4.6.1 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 computer

- 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
- g. Windows XP, Windows 7
- 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 computer dan proses yang berlangsung di dalamnya.

BAB V PEMBAHASAN

5.1 Pembahasan Model

Pembahasan dari Model Sitem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Rehab untuk Desa Botubilotahu dapat berupa :

1. Proses Data Altrnatif dari nama-nama Penerima Bantuan yang ditentukan Nilai Alternatif dari yang tertinggi ke Terendah
2. Proses pembobotan Nilai kriteria masih belum berdasarkan kriteria penilaian Penerima Bantuan.
3. Penilaian Penerima Bantuan Rumah Rehab dalam penelitian ini menghasilkan Perengkingan altrnatif yang mendekati solusi, sedangkan penelitian sebelumnya dapat menentukan Bantuan Rumah Rehab

Perhitungan

Hasil Analisa					
Kode	Nama	Memiliki Sertifikat Rumah Milik Sendiri	Perpartisipasi Swadaya	Bertempat Tinggal Di Desa Botubilotahu	Memiliki Rumah Tidak Layak Huni
A01	Nurdin Bumulo	95	80	75	95
A02	Endang Saleh	75	80	75	85
A03	Suleman Kadai	80	70	85	90
A04	Taufik Sahrain	70	80	60	70
A05	Ibrahim Daud	60	70	60	80
A06	Awin Harun	65	60	75	85

Gambar 5.1 : Perhitungan

Normalisasi				
Kode	C01	C02	C03	C04
A01	0	0	0.4	0
A02	0.5714	0	0.4	0.4
A03	0.4286	0.5	0	0.2
A04	0.7143	0	1	1
A05	1	0.5	1	0.6
A06	0.8571	1	0.4	0.4

Gambar 5.2 : Normalisasi

Terbobot						
Kode	C01	C02	C03	C04	S	R
A01	0	0	0.16	0	0.16	0.16
A02	0.1143	0	0.16	0.08	0.3543	0.16
A03	0.0857	0.1	0	0.04	0.2257	0.1
A04	0.1429	0	0.4	0.2	0.7429	0.4
A05	0.2	0.1	0.4	0.12	0.82	0.4
A06	0.1714	0.2	0.16	0.08	0.6114	0.2

Gambar 5.3 : Terbobot

Hasil Analisa			
Rank	Kode	Nama	Nilai V (Indeks Vikor 0.5)
1	A03	Suleman Kadai	0.0498
2	A01	Nurdin Bumulo	0.1
3	A02	Endang Saleh	0.2472
4	A06	Awin harun	0.5087
5	A04	Taufik Sahrain	0.9416
6	A05	Ibrahim Daud	1

CETAK

Gambar 5.4 : Hail Analisis

Langkah pertama : menyusun alternatif dan kriteria ke dalam bentuk matriks keputusan (X) sebagai berikut :

$$X = \begin{bmatrix} 95 & 80 & 75 & 95 \\ 75 & 80 & 75 & 85 \\ 80 & 70 & 85 & 90 \\ 70 & 80 & 60 & 70 \\ 60 & 70 & 60 & 80 \\ 65 & 60 & 75 & 85 \end{bmatrix}$$

Langkah kedua : menentukan bobot kriteria

Memiliki Sertifikat Milik Sendiri : 0.2

Berpartisipasi Swadaya : 0.2

Bertempat Tinggal Di Desa Botubilotahu : 0.4

Memiliki Rumah Tidak Layak Huni : 0.2

Langkah ketiga : membuat matriks normalisasi (R), dengan sebelumnya dihitung dulu nilai positif dan negatif dari masing-masing kriterianya.

Memiliki Sertifikat Rumah Milik Sendiri

$$R_{11} = \left(\frac{95-95}{95-60} \right) = 0$$

$$R_{12} = \left(\frac{95-75}{95-60} \right) = 0.5714$$

$$R_{13} = \left(\frac{95-80}{95-60} \right) = 0.4286$$

$$R_{14} = \left(\frac{95-70}{95-60} \right) = 0.7143$$

$$R_{15} = \left(\frac{95-60}{95-60} \right) = 1$$

$$R_{16} = \left(\frac{95-60}{95-60} \right) = 0.8571$$

Berpartisipasi Swadaya

$$R_{21} = \left(\frac{80-80}{80-60} \right) = 0$$

$$R_{22} = \left(\frac{80-80}{80-60} \right) = 0$$

$$R_{23} = \left(\frac{80-70}{80-60} \right) = 0,5$$

$$R_{24} = \left(\frac{80-80}{80-60} \right) = 0$$

$$R_{25} = \left(\frac{80-70}{80-60} \right) = 0.5$$

$$R_{26} = \left(\frac{80-60}{80-60} \right) = 1$$

Bertempat Tinggal Dibotubilotahu

$$R_{31} = \left(\frac{85-75}{85-60} \right) = 0.4$$

$$R_{32} = \left(\frac{85-75}{85-60} \right) = 0.4$$

$$R_{33} = \left(\frac{85-85}{85-60} \right) = 0$$

$$R_{34} = \left(\frac{85-60}{85-60} \right) = 1$$

$$R_{35} = \left(\frac{85-60}{85-60} \right) = 1$$

$$R_{36} = \left(\frac{85-75}{85-60} \right) = 0.4$$

Memiliki Rumah Tidak Layak Huni

$$R_{41} = \left(\frac{95-95}{95-70} \right) = 0$$

$$R_{42} = \left(\frac{95-60}{95-70} \right) = 0.4$$

$$R_{43} = \left(\frac{95-90}{95-70} \right) = 0.2$$

$$R_{44} = \left(\frac{95-70}{95-70} \right) = 1$$

$$R_{45} = \left(\frac{95-80}{95-70} \right) = 0.6$$

$$R_{46} = \left(\frac{95-85}{95-70} \right) = 0.4$$

Dari perhitungan di atas diperoleh matrix ternormalisasi, yaitu :

$$= \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0,4 & 0 \\ 0,5714 & 0 & 0,4 & 0,4 \\ 0,4286 & 0,5 & 0 & 0,2 \\ 0,7143 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0,5 & 1 & 0,6 \\ 0,8571 & 1 & 0,4 & 0,4 \end{bmatrix}$$

Langkah keempat : menghitung nilai *Utility Measure* (S) dan *Regret Measure*(R) dari setiap alternatif.

Nilai R :

$$R_{11} = 0 \times 0.2 = 0$$

$$R_{12} = 0.5714 \times 0.2 = 0.11428$$

$$R_{13} = 0.4286 \times 0.2 = 0.0857$$

$$R_{14} = 0.7143 \times 0.2 = 0.14286$$

$$R_{15} = 1 \times 0.2 = 0.2$$

$$R_{16} = 0.8571 \times 0.2 = 0.1742$$

$$R_{21} = 0 \times 0.2 = 0$$

$$R_{22} = 0 \times 0.2 = 0$$

$$R_{23} = 0.5 \times 0.2 = 0.1$$

$$R_{24} = 0 \times 0.2 = 0$$

$$R_{25} = 0.5 \times 0.2 = 0.1$$

$$R_{26} = 1 \times 0.2 = 0.2$$

$$R_{31} = 0.4 \times 0.4 = 0.16$$

$$R_{32} = 0.4 \times 0.4 = 0.16$$

$$R_{33} = 0 \times 0.4 = 0$$

$$R_{34} = 1 \times 0.4 = 0.4$$

$$R_{35} = 1 \times 0.4 = 0.4$$

$$R_{36} = 0.4 \times 0.4 = 0.16$$

$$R_{41} = 0 \times 0.2 = 0$$

$$R_{42} = 0.4 \times 0.2 = 0.08$$

$$R_{43} = 0.2 \times 0.2 = 0.04$$

$$R_{44} = 1 \times 0.2 = 0.2$$

$$R_{45} = 0.6 \times 0.2 = 0.14$$

$$R_{46} = 0.4 \times 0.2 = 0.08$$

Dari hasil perhitungan di atas, yaitu :

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0.16 & 0 \\ 0.1143 & 0 & 0.16 & 0.08 \\ 0.0857 & 0.1 & 0 & 0.04 \\ 0.1429 & 0 & 0.4 & 0.2 \\ 0.2 & 0.1 & 0.4 & 0.12 \\ 0.1714 & 0.2 & 0.16 & 0.08 \end{bmatrix}$$

Nilai S :

$$S_1 = 0 + 0 + 0.1 + 0 = 0.16$$

$$S_2 = 0.1143 + 0 + 0.16 + 0.08 = 0.3543$$

$$S_3 = 0.0857 + 0.1 + 0 + 0.04 = 0.2257$$

$$S_4 = 0.1429 + 0 + 0.4 + 0.2 = 0.7429$$

$$S_5 = 0.2 + 0.1 + 0.4 + 0.12 = 0.82$$

$$S_6 = 0.1714 + 0.2 + 0.16 + 0.08 = 0.6114$$

$$S^+ = 0.82$$

$$S^- = 0.16$$

$$R^+ = 0.4$$

$$R = 0.1$$

Langkah kelima : menghitung nilai alternatif (Q_i).

$$Q_1 = 0.5 \frac{0.16-0.16}{0.82-0.16} + (1 - 0.5) \frac{0.16-0.1}{0.4-0.1} = 0.1$$

$$Q_2 = 0.5 \frac{0.3543-0.16}{0.82-0.16} + (1 - 0.5) \frac{0.16-0.1}{0.4-0.1} = 0.2471$$

$$Q_3 = 0.5 \frac{0.2257-0.16}{0.82-0.16} + (1 - 0.5) \frac{0.1-0.1}{0.4-0.1} = 0.0498$$

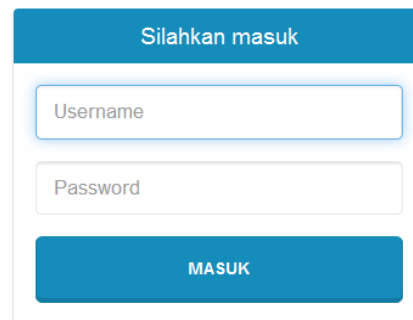
$$Q_4 = 0.5 \frac{0.7429-0.16}{0.82-0.16} + (1 - 0.5) \frac{0.4-0.1}{0.4-0.1} = 0.4916$$

$$Q_5 = 0.5 \frac{0.82-0.16}{0.82-0.16} + (1 - 0.5) \frac{0.4-0.1}{0.4-0.1} = 1$$

$$Q_6 = 0.5 \frac{0.6114-0.16}{0.82-0.16} + (1 - 0.5) \frac{0.2-0.1}{0.4-0.1} = 0.5087$$

5.2 Pembahasan Sistem

5.2.1 Tampilan Form Login



The image shows a login form with a blue header bar containing the text "Silahkan masuk". Below the header, there are two white input fields with blue borders. The first field is labeled "Username" and the second is labeled "Password". Below these fields is a blue button with the text "MASUK" in white capital letters.

Gambar 5.5 : Tampilan *Form Login*

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

5.2.2 Tampilan *Home Admin*



Gambar 5.6 : 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 (Manapun form untuk mengubah password) dan logout. Masing-masing menu memiliki fungsi yang berbeda.

5.2.3 Tampilan Halaman View Data Kriteria

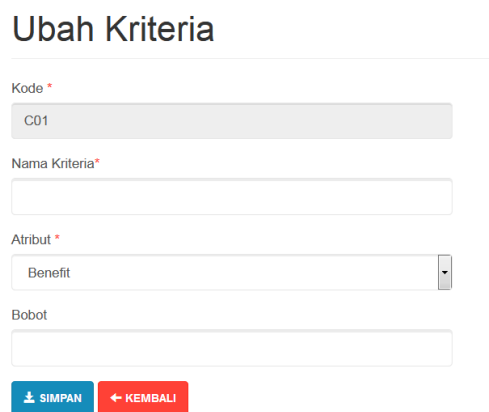
Kriteria

Pencarian... REFRESH + TAMBAH				
Kode	Nama	Atribut	Bobot	Aksi
C01	Memiliki Sertifikat Rumah Milik Sendiri	cost	0.2	 
C02	Perpartisipasi Swadaya	cost	0.2	 
C03	Bertempat Tinggal Di Desa Botubilotahu	cost	0.4	 
C04	Memiliki Rumah Tidak Layak Huni	benefit	0.2	 

Gambar 5.7: Tampilan Halaman View Data Kriteria

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

5.2.4 Tampilan *Form* Tambah Data Kriteria



Ubah Kriteria

Kode *

C01

Nama Kriteria*

Atribut *

Benefit

Bobot

SIMPAN KEMBALI

Gamabar 5.8: Tampilan *Form* Tambah Data Kriteria

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

5.2.5 Tampilan Halaman View Alternatif

Kode	Nama Alternatif		
A01	Nurdin Bumulo		
A02	Endang Saleh		
A03	Suleman Kadai		
A04	Taufik Sahrain		
A05	Ibrahim Daud		
A06	Awin Harun		

Gambar 5.9: Tampilan Halaman View Alternatif

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

5.2.6 Tampilan Form Tambah Data Alternatif

Ubah Alternatif

Kode Alternatif *

A01

Nama Alternatif *

SIMPAN KEMBALI

Gambar 5.10 : Tampilan Form Tambah Data Alternatif

Halaman data 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 Password

Ubah Password

Password Lama *

Password Baru *

Konfirmasi Password Baru *

 SIMPAN

Gambar 5.11: Tampilan Halaman View Pasword

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 PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisa diatas dapat disimpulkan bahwa:

1. Metode *Vise Kriterijumska Optimizajica I Kompromisno Resenje* (VIKOR) dapat menentukan peserta yang layak mendapatkan dalam menentukan pemberian bantuan rumah rehab an melakukan perengkingan dengan efektif.
2. Hasil penelitian ini merupakan salah satu implementasi yang sederhana yang dapat dilakukan dan membantu pengambilan keputusan yang terbaik dari beberapa alternatif.

6.2 Saran

Adapun sarannya sebagai berikut :

1. Perlu adanya peningkatan wawasan para pelaksana untuk lebih memahami mengenai program Bantuan Rumah Rehab dan memahami kewenangannya masing-masing, dengan cara memberikan pelatihan tentang pelaksanaan program.
2. Diharapkan agar sistem pendukung keputusan di kantor desa Botubilotahu sehingga dapat digunakan sebagai pengolahan data dalam suatu pengambilan keputusan

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Y. Saputra, S.Kom., M.Kom. Dosen STIMIK Nusa Tenggara jaya Lubuklinggau.”Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Bantuan Rehabilitasi Rumah”, Jurnal Sistem Informasi Komputer dan Teknologi Informasi (SISKOMTI) Volume 1, No 1, 2019
- [2] B. J. Hutapea, M. A. Hasmi, A. Karim, and Suginam. Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika STMIK Budi Darma, Medan, Indonesia, AMIK Stiekom Sumatera Utara, Rantau Prapat, Indonesia, STMIK Budi Darma, Medan, Indonesia. “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jenis Kulit Terbaik Untuk Pembuatan Sepatu Dengan Menggunakan Metode VIKOR”, Jurnal Riset Komputer (JURIKOM), Vol. 5 No. 1, Februari 2018
- [3] M. Yetri, Program Studi Sistem Informasi,STIMIK Triguna Dhama”Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Bantuan RSTLH Menggunakan metode *Weight Sum Model*(WSM) pada Desa Tanjung Garbus 1 Kecamatan Lubuk Pakam”, Jurnal SAINTIKOM (Jurnal Sains Manajemen Informasi dan Komputer) Vol.19. No 1, Februari 2020
- [4] H. Tumanggor, M. Haloho, P. Ramadhani and S. D. Nasution, “Penerapan Metode VIKOR Dalam Penetuan Penerima Bantuan Rumah Tidak Layak Huni”, Jurnal Riset Komputer (JURIKOM), Vol. 5 No. 1, Februari 2018.
- [5] Hasugian, A. H., & Cipta, H. 2018. *Pengertian Sistem Pendukung Keputusan*. Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika, 02(April), 14–30.
- [6] W. Dari, “Penerapan Metode *System Development Life Cycle* Pada Pembuatan Sistem Informasi Penjualan Produk Batik Kurowo Jakarta”, Jurnal Khatulistiwa Informatika, Vol. 3, No. 2 Desember 2015.
- [7] B. J. Hutapea, M. A. Hasmi, A. Karim, and Suginam. Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika STMIK Budi Darma, Medan, Indonesia, AMIK Stiekom Sumatera Utara, Rantau Prapat, Indonesia, STMIK Budi Darma, Medan, Indonesia. “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jenis Kulit Terbaik Untuk Pembuatan Sepatu Dengan Menggunakan Metode VIKOR”, Jurnal Riset Komputer (JURIKOM), Vol. 5 No. 1, Februari 2018
- [8] Putrama, I. M. 2017. *Implementasi Konsep Perancangan Model Konseptual Basis Data Studi Kasus : Perancangan Basis Data Sistem Informasi*.

- [9] Pamuji, A. 2018.*Perancangan Konseptual Sistem Basis Data Pada Pemodelan Object Relationship Attribute – Semi Structured (Ora-Ss)*. Jurnal Teknologi Universitas Muhammadiyah Jakarta 10(2)
- [10] Yang, J., Dahl Olli, Bondeson, D., Mathew, A. P., Oksman, K., Ferreira, F. V., UribeCalderon, J.2019. *DatabaseManagemen*
- [11] Brady, M., & Loonam, J.2010.*Exploring the use of entityrelationship diagramming as a technique to support grounded theory inquiry*.Qualitative Research in Organizations and Management: An International Journal.
- [12] Indrajani. 2015. *Database Design (case study al in one)*.Jakarta: Elex Media Compitindo
- [13] Nindra, dkk 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
- [14] Arhami, M., Kom, M., & Lhokseumawe, P. N. 2010.*REKAYASA PERANGKAT LUNAK DATA FLOW DIAGRAM (DFD) dan KAMUS DATA*: Medan
- [15] Madcoms, 2013.*Kupas Tuntas Adobe Dreamweaver dengan Pemrograman PHP dan MySQL*.Yogyakarta:Andi.

LISTING PROGRAM

1. Form Aksi

```
<?php
require_once'functions.php';

/** login */
if ($act=='login'){
    $user = esc_field($_POST['user']);
    $pass = esc_field($_POST['pass']);

    $row = $db->get_row("SELECT * FROM tb_user WHERE user='$user' AND
pass='$pass'");
    if($row){
        $_SESSION['login'] = $row->user;
        redirect_js("index.php");
    } else{
        print_msg("Salah kombinasi username dan password.");
    }
}

/** password */
else if ($mod=='password'){
    $pass1 = $_POST['pass1'];
    $pass2 = $_POST['pass2'];
    $pass3 = $_POST['pass3'];

    $row = $db->get_row("SELECT * FROM tb_user WHERE user='$_SESSION[login]'
AND pass='$pass1'");

    if($pass1==" || $pass2==" || $pass3==" )
        print_msg('Field bertanda * harus diisi.');
```

```
elseif(!$row)
    print_msg('Password lama salah.');
```

```
elseif( $pass2 != $pass3 )
    print_msg('Password baru dan konfirmasi password baru tidak sama.');
```

```
else{
    $db->query("UPDATE tb_user SET pass='$pass2' WHERE
user='$_SESSION[login]'");
    print_msg('Password berhasil diubah.', 'success');
```

```
}
} elseif($act=='logout'){
    unset($_SESSION['login']);
    header("location:login.php");
}

/** alternatif */
if($mod=='alternatif_tambah'){
    $kode = $_POST['kode'];
    $nama = $_POST['nama'];

    if($kode==" || $nama==" )
        print_msg("Field bertanda * tidak boleh kosong!");
```

```

elseif($db->get_results("SELECT * FROM tb_alternatif WHERE
kode_alternatif='$kode'"))
    print_msg("Kode sudah ada!");
else{
    $db->query("INSERT INTO tb_alternatif (kode_alternatif, nama_alternatif)
VALUES ('$kode', '$nama')");
    $db->query("INSERT INTO tb_rel_alternatif(kode_alternatif, kode_kriteria)
SELECT '$kode', kode_kriteria FROM tb_kriteria");
    redirect_js("index.php?m=alternatif");
}
} else if($mod=='alternatif_ubah'){
    $kode = $_POST['kode'];
    $nama = $_POST['nama'];

    if($kode==" || $nama==" )
        print_msg("Field bertanda * tidak boleh kosong!");
    else{
        $db->query("UPDATE tb_alternatif SET nama_alternatif='$nama' WHERE
kode_alternatif=$_GET[ID]");
        redirect_js("index.php?m=alternatif");
    }
} else if ($sact=='alternatif_hapus'){
    $db->query("DELETE FROM tb_alternatif WHERE kode_alternatif=$_GET[ID]");
    $db->query("DELETE FROM tb_rel_alternatif WHERE
kode_alternatif=$_GET[ID]");
    header("location:index.php?m=alternatif");
}

/** kriteria */
if($mod=='kriteria_tambah'){
    $kode = $_POST['kode'];
    $nama = $_POST['nama'];
    $atribut = $_POST['atribut'];
    $bobot = $_POST['bobot'];

    if($kode==" || $nama==" || $atribut==" || $bobot==" )
        print_msg("Field bertanda * tidak boleh kosong!");

    elseif($db->get_results("SELECT * FROM tb_kriteria WHERE
kode_kriteria='$kode'"))
        print_msg("Kode sudah ada!");
    else{
        $db->query("INSERT INTO tb_kriteria (kode_kriteria, nama_kriteria, atribut,
bobot)
VALUES ('$kode', '$nama', '$atribut', '$bobot')");
        $db->query("INSERT INTO tb_rel_alternatif(kode_alternatif, kode_kriteria, nilai)
SELECT kode_alternatif, '$kode', 0 FROM tb_alternatif");
        redirect_js("index.php?m=kriteria");
    }
} else if($mod=='kriteria_ubah'){
    $nama = $_POST['nama'];
    $atribut = $_POST['atribut'];
    $bobot = $_POST['bobot'];

    if($nama==" || $atribut==" || $bobot==" )

```

```

        print_msg("Field bertanda * tidak boleh kosong!");
    } else {
        $db->query("UPDATE tb_kriteria SET nama_kriteria='$nama', atribut='$atribut',
        bobot='$bobot' WHERE kode_kriteria=$_GET[ID]");
        redirect_js("index.php?m=kriteria");
    }
} else if ($act=='kriteria_hapus'){
    $db->query("DELETE FROM tb_kriteria WHERE kode_kriteria=$_GET[ID]");
    $db->query("DELETE FROM tb_rel_alternatif WHERE kode_kriteria=$_GET[ID]");
    header("location:index.php?m=kriteria");
}

/** relasi */
else if ($act=='rel_alternatif_ubah'){
    foreach($_POST as $key => $value){
        $ID = str_replace('ID-', '', $key);
        $db->query("UPDATE tb_rel_alternatif SET nilai='$value' WHERE ID='$ID'");
    }
    header("location:index.php?m=rel_alternatif");
}
?>

```

2. Form Alternatif

```

<div class="page-header">
<h1>Alternatif</h1>
</div>
<div class="panel panel-default">
<div class="panel-heading">
<form class="form-inline">
<input type="hidden" name="m" value="alternatif" />
<div class="form-group">
<input class="form-control" type="text" placeholder="Pencarian. . ." name="q"
value="<?=$_GET['q']?>" />
</div>
<div class="form-group">
<button class="btn btn-success"><span class="glyphicon glyphicon-refresh"></span>
Refresh</a>
</div>
<div class="form-group">
<a class="btn btn-primary" href="?m=alternatif_tambah"><span class="glyphicon
glyphicon-plus"></span> Tambah</a>
</div>
</form>
</div>
<div class="table-responsive">
<table class="table table-bordered table-hover table-striped">
<thead>
<tr>
<th>Kode</th>
<th>Nama Alternatif</th>
</tr>
</thead>
<?php
    $q = $_GET['q'];
    $rows = $db->get_results("SELECT * FROM tb_alternatif
        WHERE kode_alternatif LIKE '%$q%' OR nama_alternatif LIKE '%$q%'

```

```

ORDER BY kode_alternatif");
foreach($rows as $row):?>
<tr>
<td><?=$row->kode_alternatif ?></td>
<td><?=$row->nama_alternatif?></td>
<td class="nw">
<a class="btn btn-xs btn-warning" href="?m=alternatif_ubah&ID=<?=$row->kode_alternatif?>"><span class="glyphicon glyphicon-edit"></span></a>
<a class="btn btn-xs btn-danger"
href="aksi.php?act=alternatif_hapus&ID=<?=$row->kode_alternatif?>"
onclick="return confirm('Hapus data?')"><span class="glyphicon glyphicon-trash"></span></a>
</td>
</tr>
<?php endforeach;?>
</table>
</div>
</div>

```

3. Form Hitung

```

<?php
$row = $db->get_results("SELECT nilai FROM tb_rel_alternatif WHERE nilai IS
NULL");
if (!$ALTERNATIF || !$KRITERIA):
    echo "Tampaknya anda belum mengatur alternatif dan kriteria. Silahkan tambahkan
    minimal 3 alternatif dan 3 kriteria.";
elseif ($row):
    echo "Tampaknya anda belum mengatur nilai alternatif. Silahkan atur pada menu
    <strong>Nilai Alternatif</strong>.";
else:

    $data = get_data();
    foreach($KRITERIA as $key => $val){
        $atribut[$key] = $val->atribut;
        $bobot[$key] = $val->bobot;
    }
    $vikor = new VIKOR($data, $atribut, $bobot, 0.5);
    ?>

<div class="page-header">
<h2>Perhitungan</h2>
</div>
<div class="panel panel-primary">
<div class="panel-heading">
<h3 class="panel-title">Hasil Analisa</h3>
</div>
<div class="table-responsive">
<table class="table table-bordered table-striped table-hover">
<thead><tr>
<th>Kode</th>
<th>Nama</th>
<?php foreach($KRITERIA as $key => $val):?>
<th><?=$val->nama_kriteria?></th>
<?php endforeach;?>
</tr></thead>
<?php foreach($vikor->data as $key => $val):?>

```

```

<tr>
<td><?=$key?></td>
<td><?=$ALTERNATIF[$key]?></td>
<?php foreach($val as $k => $v):?>
<td><?=round($v, 4)?></td>
<?php endforeach;?>
</tr>
<?php endforeach;?>
</table>
</div>
</div>
<div class="panel panel-primary">
<div class="panel-heading">
<h3 class="panel-title">Normalisasi</h3>
</div>
<div class="table-responsive">
<table class="table table-bordered table-striped table-hover">
<thead><tr>
<th>Kode</th>
<?php
foreach($KRITERIA as $key => $val):?>
<th><?=$key?></th>
<?php endforeach;?>
</tr></thead>
<?php foreach($vikor->normal as $key => $val):?>
<tr>
<td><?=$key?></td>
<?php foreach($val as $k => $v):?>
<td><?=round($v, 4)?></td>
<?php endforeach;?>
</tr>
<?php endforeach;?>
</table>
</div>
</div>
<div class="panel panel-primary">
<div class="panel-heading">
<h3 class="panel-title">Terbobot</h3>
</div>
<div class="table-responsive">
<table class="table table-bordered table-striped table-hover">
<thead><tr>
<th>Kode</th>
<?php
foreach($KRITERIA as $key => $val):?>
<th><?=$key?></th>
<?php endforeach;?>
<th>S</th>
<th>R</th>
</tr></thead>
<?php foreach($vikor->terbobot as $key => $val):?>
<tr>
<td><?=$key?></td>
<?php foreach($val as $k => $v):?>
<td><?=round($v, 4)?></td>

```

```

<?php endforeach;?>
<td><?=round($vikor->total_s[$key], 4)?></td>
<td><?=round($vikor->total_r[$key], 4)?></td>
</tr>
<?php endforeach?>
</table>
</div>
</div>
<div class="panel panel-primary">
<div class="panel-heading">
<h3 class="panel-title">Hasil Analisa</h3>
</div>
<div class="table-responsive">
<table class="table table-bordered table-striped table-hover">
<thead><tr>
<th>Rank</th>
<th>Kode</th>
<th>Nama</th>
<th>Nilai V (Indeks Vikor 0.5)</th>
</tr></thead>
<?php
foreach($vikor->rank as $key => $val):?>
<tr>
<td><?=$val?></td>
<td><?=$key?></td>
<td><?=$ALTERNATIF[$key]?></td>
<td><?=round($vikor->nilai_v[$key], 4)?></td>
</tr>
<?php endforeach;?>
</table>
</div>
<div class="panel-body">
<div class="form-group">
<a class="btn btn-default" target="_blank" href="cetak.php?m=hitung"><span
class="glyphicon glyphicon-print"></span> Cetak</a>
<a class="btn btn-info hidden" target="_blank" href="pdf.php?m=hitung"><span
class="glyphicon glyphicon-export"></span> PDF</a>
</div>
</div>
</div>
<?php endif; ?>

```

4. Form Home

```

<div class="
page-header">
<h1><p style=text-align: center>Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan
Rumah Rehab Metode VIKOR</h1>
</div>
<div class="row">
<div class="col-sm-6">
<div id="site_content">
<div class="gallery">
<ul class="images">

```

```
<li class="show"></li>
</ul>
</div>
<div class="content">
</div>
</div>
```

RIWAYAT HIDUP

Nama : Isda Moha
TTL : Marisa , 20 Mei 1999
Alamat : Desa Botubilotahu
Jenis Kelamin : Perempuan
Status Kawin : Belum Kawin
Agama : Islam
E-Mail : isdamoha60@gmail.com

ORANG TUA

Ayah : Tamsil Moha
Ibu : Nini Abas

PENDIDIKAN

1. Tahun 2011, Menyelesaikan Pendidikan di SDN 1 Botubilotahu.
2. Tahun 2014, Menyelesaikan Pendidikan di SMP Negeri 2 Marisa.
3. Tahun 2017, Menyelesaikan Pendidikan di SMA Negeri 1 Marisa.
4. Tahun 2017, Mendaftar dan diterima menjadi Mahasiswa di Fakultas Ilmu Komputer, Jurusan Teknik Informatika, Universitas Ichsan Gorontalo