

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA
BANTUAN BAGI MASYARAKAT PENGGUNA
TOKEN LISTRIK DAYA 450VA
MENGUNAKAN METODE
MOORA PADA DESA
DUDEPO**

Oleh

NURLIANA MAKU

T3117305

SKRIPSI

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



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

PERSETUJUAN SKRIPSI
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA
BANTUAN BAGI MASYARAKAT PENGGUNA
TOKEN LISTRIK DAYA 450VA
MENGGUNAKAN METODE
MOORA PADA DESA
DUDEPO

Oleh
NURLIANA MAKU
T3117305

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat Ujian Akhir
Guna Memperoleh Gelar Sarjana
program studi Teknik Informatika,
Ini Telah disetujui oleh Tim Pembimbing

Gorontalo, Februari 2021

Pembimbing I



Sudirman S. Panna, M.Kom

Pembimbing II



Zullirianto V. Lamasigi, M.Kom

PENGESAHAN SKRIPSI
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA
BANTUAN BAGI MASYARAKAT PENGGUNA
TOKEN LISTRIK DAYA 450VA
MENGGUNAKAN METODE
MOORA PADA DESA
DUDEPO

Oleh
NURLIANA MAKU
T3117305

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

1. Ketua Penguji
Bahrin Dahlan S.Kom., M.T
2. Anggota
Anas, M.Kom
3. Anggota
Andi Bode, M.Kom
4. Anggota
Sudirman S. Panna, M.Kom
5. Anggota
Zulfrianto Y. Lamasigi, M.Kom



PERNYATAAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

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

Gorontalo, Februari 2021
Pernyataan,



NURLIANA MAKU
T3117305

ABSTRACT

Decision support system (DSS) is part of a computer based information system, including knowledge-based system (knowledge management) that are used to support decision making. In this study, researchers used the method Multy Objective optimization On Basis Of Ratio Analysis (MOORA) and it is hoped that it can help make decisions in determining recipients of special financial assistance power token subsidies for 450VA. From theb results of research conducted it can be concluded that by trying to help the problem of a decision support System using PHP with MySQL Database, to raise a new, computerized based decision support system which is a good alternative with prioritizing effectiveness and efficiency in receiving special financial assistance for the 450VA Power Token subsidy using the MOORA method in dudepo villages. Based on the results of the analysis on the research of 450VA Power Token Assistance Using the MOORA Method, it can be used as a solution to be able to solve problems in determining the descision to provide 450VA Power Token Assistance so that the assistance is distributed to the entitled community in accordance with predetermined criteria. The selection process for the provision of assistance is also carried out more accurately and quickly in making decisions so that it calculates cyclomatic complexsity for flowgraph that has been created, can produce $V(G) = 5$.

KeyWords : *Spk Method MOORA Power Token Assistance 450VA*

ABSTRAK

Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan sebagian dari Sistem Informasi yaitu berbasis komputer, termasuk sistem berbasis pengetahuan (manajemen pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode *Multy Objective optimization On Basis Of Ratio Analysis* (MOORA) dan diharapkan dapat membantu pengambilan keputusan dalam penentuan penerima bantuan keuangan khusus subsidi Token Listrik Daya 450VA. Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa dengan mencoba membantu permasalahan sebgayaan sistem pendukung keputusan dengan mengunakan PHP dengan Database MySQL, untuk membesarkan sebuah sistem pendukung keputusan dapat yang berbasis komputerisasi adalah merupakan salah satu bagaian alternatif yang baik untuk mengedepankan efektifitas dan efisien bagi penerima bantuan keuangan khusus subsidi Token Listrik Daya 450VA menggunakan metode MOORA pada Desa Dudepo.”Berdasarkan hasil analis terhadap penelitian Bantuan Token Listrik Daya 450VA menggunakan Metode MOORA dapat dijadikan sebagai salah satu solusi untuk dapat menyelesaikan masalah dalam penentuan keputusan pemberian bantuan Token Listrik Daya 450VA sehingga tersalurnya bantuan tersebut pada masyarakat yang berhak sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Proses seleksi pemberian bantuan ini juga dilakukan dengan lebih akurat dan cepat dalam mengambil keputusan sehingga menghitung *cyclomatic complexsity* (CC) untuk *flowgraph* yang telah dibuat, dapat menghasilkan $V(G) = 5$.

Kata Kunci : Spk, Metode MOORA, Bantuan Token Listrik Daya 450VA.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Segala puji bagi Allah SWT karena dengan Taufik dan Hidayah-Nya lah sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul, **Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Bagi Masyarakat Pengguna Token Listrik Daya 450 Va Menggunakan Metode Moora Pada Desa Dudepo**, 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. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, Skripsi ini tidak dapat penulis selesaikan.

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

1. Bapak Muhamad Ichsan Gaffar, Sc, M.Ak, selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo;
2. Bapak Dr. Abdul Gaffar La Tjokke. M.Si, selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo;
3. Ibu Zohrahayaty, S.Kom, M.Kom, Dekan Fakultas Ilmu Komputer;
4. Bapak Sudirman S. Panna, M.Kom, selaku Pembantu Dekan I Bidang Akademik Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
5. Ibu Irma Surya Kumala, S.Kom, M.Kom, selaku Pembantu Dekan II Bidang Administrasi Umum dan Keuangan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
6. Bapak Sudirman Malangi, M.Kom selaku Pembantu Dekan III Bidang Kemahasiswaan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;

7. Bapak Irvan Abraham Salihi,M.Kom, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
8. Annahl Riadi,S.Kom,M.Kom, selaku Pembimbing I;
9. Marniyati H. Botutihe,S.Kom,M.Kom,selaku Pembimbing II;
10. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Ichsan Gorontalo yang telah mendidik dan mengajarkan berbagai disiplin ilmu kepada penulis;
11. Kedua Orang Tua saya yang tercinta, atas segala kasih sayang, jerih payah dan doa restunya dalam membesarkan dan mendidik penulis;
12. Rekan-rekan seperjuangan yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan moril yang sangat besar kepada penulis;
13. Kepada semua pihak yang ikut membantu dalam penyelesaian Skripsi ini yang tak sempat penulis sebutkan satu-persatu.

Semoga Allah SWT melimpahkan balasan atas jas-jasa mereka kepada kami. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa apa yang telah dicapai ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang konstruktif. Akhirnya penulis berharap semoga hasil yang telah dicapai ini dapat bermanfaat bagi kita semua, Aamiin.

Gorontalo, November 2021

Penuli

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
PENGESAHAN SKRIPSI	i
PERNYATAAN SKRIPSI.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Tinjauan Studi.....	4
2.2. TinjauanTeori.....	5
2.2.1.Bantua Bagi Masyarakat Pengguna Token Listrikdaya 450VA.....	5
2.2.1.1 Pengertian Sistem	5
2.2.1.2 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan	6
2.2.1.3 MOORA (<i>Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis</i>).....	6
2.3. Siklus Hidup Pengembangan Sistem	14
2.3.1 Analisis Sistem	14

2.3.2 Desain Sistem	15
2.3.2.1 Perancangan Konseptual.....	18
2.3.2.2 Perancangan Fisik.....	18
2.3.2.3 Implementasi Sistem.....	22
2.3.2.4 Operasi Dan Pemeliharaan.....	23
2.4. Teknik Pengujian Sistem	23
2.4.1 <i>White Box</i>	23
2.4.2 <i>Black Box</i>	25
2.5. Database Management Sistem	25
2.5.1 Pengertian Database.....	26
2.6. Perangkat Lunak Pendukung	26
2.6.1 PHP	27
2.6.2 MySQL	26
2.6.3 <i>Adobe Dreamweaver</i>	28
2.7.4 <i>Adobe Photoshop</i>	28
2.8.5XAMPP.....	29
2.7. Kerangka Pemikiran	39
BAB III OBJEK DAN METODE PENELITIAN	30
3.1. Objek Penelitian.....	31
3.2. Metode Penelitian	30
3.2.1 Tahap Analisis	30
3.2.2 Tahap Desain	31
3.2.3 Tahap Produksi / Pembuatan	33
3.2.4 Tahap Pengujian	33
3.2.5 Implementasi.....	34
BAB IV HASIL PENELITIAN	36
4.1 Hasil Pengumpulan Data.....	36
4.2 Hasil Pemodelan.....	37
4.3 Hasil Pengembangan Sistem.....	39

4.3.1 Analisis Sistem.....	39
4.3.2 Analisis Sistem Berjalan	40
4.3.3 Analisis Sistem Yang Diusulkan.....	41
4.4 Desain Sistem.....	42
4.4.1 Desain Sistem Secara Umum	42
4.4.2 Desain Input Secara Rinci.....	49
4.4.3 Desain Output Secara Rinci	53
4.4.4 Desain <i>Database</i> Secara Rinci.....	54
4.4.5 Desain Relasi Antar Tabel	56
4.5 Pengujian Sistem.....	57
4.5.1 Kode Program Pengujian <i>White Box</i>	57
4.5.2 Flowchart <i>White Box</i>	59
4.5.3 Flowgraph <i>White Box</i>	61
4.3.5.1 Menghitung Nilai <i>Cyclomatic Complexity</i> (CC)	62
4.6 Pengujian <i>Black Box</i>	63
BAB V PEMBAHASAN	65
5.1 Hasil Penelitian	65
5.1.1 Sejarah Singkat Desa Dudepo.....	65
5.1.2 Struktur Organisasi Kantor Desa Dudepo	67
5.2 Pembahasan Model	68
5.3 Pembahasan Sistem.....	70
5.3.1 Tampilan Halaman <i>Login</i>	70
5.3.2 Tampilan Halaman Utama	71
5.3.3 Tampilan Halaman <i>View Data</i> Kriteria.....	72
5.3.4 Tampilan <i>Form</i> Tambah Data Kriteria	72
5.3.5 Tampilan Halaman <i>View Data</i> Alternatif.....	73
5.3.6 Tampilan <i>Form</i> Tambah Data Alternatif	73
5.3.7 Tampilan Halaman <i>View Hasil Hitung</i>	74
BAB V PENUTUP PENELITIAN	75

6.1 Kesimpulan	75
6.2 Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN	
- Data Yang Dikumpulkan	
- Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	
- Potongan Kode Program	
- Riwayat Hidup	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1: Siklus Pengembangan Sistem Model <i>Waterfall</i>	14
Gambar 2. 2: Notasi Kesatuan Luas.....	21
Gambar 2. 3: Notasi Arus Data.....	21
Gambar 2. 4: Notasi Proses.....	22
Gambar 2. 5: Notasi Simpanan Data.....	22
Gambar 2. 6: Bagan Alir	24
Gambar 2. 7: Grafik Alir.....	24
Gambar 2. 8: PHP	27
Gambar 2. 9: MySQL.....	27
Gambar 2. 10: <i>Dreamweaver</i>	28
Gambar 2. 11: <i>Adobe Photoshop</i>	29
Gambar 2. 12: XAMPP	29
Gambar 4.1 : Bagan Alir Dokumen	40
Gambar 4.2 : Bagan Alir Sistem Yang Diusulkan	41
Gambar 4.3 : Diagram Konteks	42
Gambar 4.4 : Diagram Berjangan	43
Gambar 4.5 : DAD Level 0 Pemisah Seleksi (halaman berikutnya)	44
Gambar 4.6 : DAD Level 1 Proses 1.....	45
Gambar 4.7 : DAD Level 1 Proses 2.....	46
Gambar 4.8 : DAD Level 1 Proses 3.....	47
Gambar 4.9 : Tambah Alternatif	51
Gambar 4.10 : Tambah Data Kriteria.....	52
Gambar 4.11 : Tambah Kondisi Kriteria dan Bobot.....	53
Gambar 4.12 : Desain Relasi Antar Tabel	56
Gambar 4.13 : <i>Flowchart</i> Form Nilai Alternatif	60
Gambar 4.14 : <i>Flowgraph</i> Untuk Pengujian White Box	61
Gambar 5.1 : Hasil Analisa	68

Gambar 5.2 : Normalisasi	69
Gambar 5.3 : Terbobot	69
Gambar 5.4 : Perangkingan.....	70
Gambar 5.5 : Halaman Tampilan <i>Login</i>	73
Gambar 5.6 : Tampilan Halaman Utama	74
Gambar 5.7 : Tampilan Halan <i>View</i> Data kriteria.....	75
Gambar 5.8 : Tampilan <i>Form</i> Tambah Data Krtieria	75
Gambar 5.9 : Tampilan Halaman <i>View</i> Data Alternatif.....	76
Gambar 5.10 : Tampilan <i>Form</i> Tambah Data Alternatif	76
Gambar 5.11 : Tampilan Halaman <i>View</i> Hasil Perhitungan	77

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1: Penelitian Terkait	4
Tabel 2. 2: Data Alternatif	8
Tabel 2. 3: Kriteria	9
Tabel 2. 4: Menentukan Kriteria Raport	9
Tabel 2. 5: Menentukan Kriteria Absensi	9
Tabel 2. 6: Menentukan Kriteria Nilai Tugas	10
Tabel 2. 7: Menentukan Kriteria Prestasi	10
Tabel 2. 8: Data Hasil Pembobotan	10
Tabel 2. 9: Daftar Yi	13
Tabel 2. 10: Hasil Rangking	13
Tabel 2. 11: Bagan Alir Sistem	20
Tabel 4.1 : Tabel Data-data Penerima Bantuan	36
Tabel 4.2 : Data Kriteria	36
Tabel 4.3 : Data Nilai Kriteria	37
Tabel 4.4 : Data Nilai Alternatif	37
Tabel 4.5 : Data Perhitungan	38
Tabel 4.6 : Daftar File Yang Didesain	48
Tabel 4.7 : Daftar Input Yang Didesain	50
Tabel 4.8 : Daftar Output Yang Didesain	54
Tabel 4.9 : Struktur Tabel Admin	54
Tabel 4.10 : Struktur Tabel Alternatif	54
Tabel 4.11 : Struktur Tabel Kriteria	55
Tabel 4.12 : Struktur Tabel Rel Alternatif	55
Tabel 4.13 : Path Pada Pengujian <i>White Box</i>	62
Tabel 4.14 : Hasil Pengujian <i>Black Box</i>	64

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Terdapat di beberapa desa sekarang ini direncanakan untuk pengadaan teknologi yang bertujuan agar masyarakat desa juga tidak ketinggalan untuk perkembangan teknologi informasi agar dapat berkembang pesat. Untuk rangka mensejahterahkan masyarakat pemerintah baik itu pemerintah pusat, daerah agar dapat pemerintah desa memiliki banyak program bantuan itu diharapkan supaya meningkatkan taraf hidup masyarakat, terutama bagi masyarakat diwilayah pedesaan, yang dimana masyarakat pedesaan tingkat kesejahterannya agar dibawah. Untuk bantuan yang ada didesa terkhususnya di Desa Dudepo merupakan bantuan subsidi token listrik dimana bantuan ini agar bisa membantu masyarakat yang tidak mampu agar rumah mereka tetap harus akan dialiri aliran listrik yang terkadang mereka sendiri tidak bisa mampu untuk membeli langsung token listrik [1].

Akan tetapi juga terkadang masih banyak permasalahan yang ada saat penyaluran bantuan ini tersebut tetapi masih banyaknya kurang tepatnya dalam penyaluran bantuan tertentu. Dengan adanya hal ini, dari permasalahan yang ada pada Desa Dudepo, masih banyaknya masyarakat Desa Dudepo yang belum memiliki token listrik karena waktu dibutuhkan dalam proses seleksi penerima bantuan token listrik terlalu lama, bahkan masih ada pemberian bantuan token listrik belum tepat sasaran.

Desa dudepo adalah salah satu desa yang menjalankan program ini, pihak pemerintah desa memanfaatkan dana bantuan dari pemerintah daerah yang disalurkan oleh dinas penanaman modal kabupaten pohuwato, dimana pemerintah desa akan menyalurkan bantuan dana tersebut kepada masyarakat untuk dibeli token listrik, Permasalahan yang terjadi yaitu jumlah dana yang sangat terbatas dan hanya beberapa kepala keluarga (KK) yang mendapatkan bantuan tersebut,

maka dari itu perlu adanya seleksi yang ketat untuk menyeleksi calon penerima bantuan dana token listrik 450va tersebut, maka dari itu peneliti memiliki inisiatif untuk membuat sebuah sistem pendukung keputusan untuk membantu pihak pemerintah desa dalam melakukan seleksi kepada masyarakatnya yang layak untuk mendapatkan bantuan tersebut.

Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan bagian dari beberapa Sistem Informasi yang berbasis komputer, termasuk sistem berbasis pengetahuan (manajemen pengetahuan) yang digunakan untuk mendukung dalam pengambilan keputusan. Berdasarkan penelitian ini peneliti menggunakan metode *Multy Objective optimization On Basis Of Ratio Analysis* (MOORA) dan diharapkan dapat membantu dalam pengambilan keputusan penentuan penerima bantuan keuangan khusus subsidi token listrik daya 450 va [2].

Dalam hal ini peneliti untuk membantu permasalahan tersebut dengan merancang sebuah sistem pendukung keputusan dengan menggunakan PHP dengan Database MySQL, untuk dapat membesarkan sebagian sistem pendukung keputusan untuk berbasis komputerisasi yang merupakan salah satu alternatif yang baik untuk mengedepankan efektifitas dan efisien untuk penerima bantuan keuangan khusus subsidi token listrik daya 450va menggunakan metode MOORA Pada Desa Dudepo”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang menjadi uraian, untuk lingkup permasalahan dalam penelitian ini :

1. Adanya Masyarakat yang masih kurang mampu dalam membeli Token Listrik.
2. Belum ada bagian Sistem Pendukung Keputusan yang dapat digunakan dalam Seleksi Penerimaan Bantuan Subsidi Token Listrik.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka timbul beberapa rumusan masalah :

1. Bagaimana hasil uji coba metode MOORA untuk Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Subsidi Token Listrik Daya 450VA di Desa Dudepo?
2. Bagaimana kinerja dan efektifitas penggunaan Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Subsidi Token Listrik Daya 450VA menggunakan metode MOORA sehingga dapat diimplementasikan?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penyusunan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui hasil seleksi Sistem Pendukung Keputusan seleksi Penerimaan Bantuan Subsidi Token Listrik Daya 450VA yang terkomputerisasi.
2. Sistem Pendukung Keputusan untuk mengetahui Seleksi Penerima Bantuan Subsidi Token Listrik Daya 450VA menggunakan metode MOORA yang direkayasa dapat diimplementasikan pada Kantor Desa Dudepo.

1.5 Manfaat Penelitian

Peneliti ini diharapkan mempunyai manfaat yaitu :

1. Manfaat Teoritis dalam penelitian ini menambah wawasan peneliti tentang pengembangan ilmu pengetahuan dibidang teknologi komputer pada umumnya dan khususnya Penerima Bantuan Bagi Masyarakat Pengguna Token Listrik Daya 450VA di Desa Dudepo.
2. Manfaat Praktis penelitian ini sebagai bahan masukan bagi semua elemen-elemen ataupun unsur-unsur yang terlibat dalam penerapan metode MOORA untuk Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan

Bantuan Bagi Masyarakat Pengguna Token Listrik Daya 450VA di
Desa

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Studi

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

Tabel 2. 1: Penelitian Terkait

NO	PENELITIAN	JUDUL	TAHUN	METODE	HASIL
1	Abdul Zikri Siregar [3]	Penentuan kelayakan penerima bantuan raskin	2018	MOORA	Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun mengetahui secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.
2	Desrinyati [4]	SPK Penerima Bantuan Bagi Masyarakat Pengguna Token Listrik Daya 450VA	2015	SAW	Sistem ini menggunakan dua entitas luar yaitu admin, dan Kepala Desa. Admin dapat mengolah data penduduk dan memasukan data serta melakukan penilaian. Sedangkan kepala Desa dapat melihat data hasil perbandingan serta membuat keputusan akhir.

2.2. Tinjauan Teori

2.2.1. Bantuan Bagi Masyarakat Pengguna Token Listrik daya 450VA

Penerima Bantuan Keuangan Khusus Subsidi Token Listrik 450VA berasal dari dana APBD anggaran tahun 2020. Peraturan bagian Daerah Kabupaten Pohuwato nomor 10 tahun 2019 tentang anggaran pendapatan dan belanja daerah perubahan tahun anggaran 2020 dan peraturan Bupati Pohuwato nomor 5 tahun 2020 tentang bantuan keuangan khusus kepada desa dan kelurahan program penerima dan pengembangan ketenaga listrik bagi masyarakat pengguna daya 450va tahun anggaran 2020.

Pemerintah Kabupaten Pohuwato jika ikut adil dalam setiap program pemerintah terutama dalam pembangunan dan kesejahteraan masyarakat desa, karena pemerintah daerahlah yang mempunyai akses terdekat dengan pemerintah desa, dimana pemerintah daerah selalu memberikan dukungan kepada setiap desa dalam menjalankan program desa dimana program tersebut bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat adalah dengan memberikan bantuan keuangan khusus subsidi token listrik daya 450va, dimana program ini dipercaya dapat meringankan beban masyarakat desa dalam membeli token listrik.

Bantuan Keuangan Khusus Subsidi Token Listrik adalah bantuan bagi sosial daerah yang akan di seleksi oleh desa, besarnya bantuan kepada penerima adalah Rp 30000 (tiga puluh ribu rupiah) setiap bulan dengan jasa pembelian bayar setinggi-tingginya Rp.3500 (tiga ribu rupiah) [5].

2.2.2.1 Pengertian Sistem

Sistem ialah kumpulan atau himpunan yang terdapat beberapa dari unsur atau variabel-variabel dapat saling terkait, saling berinteraksi, dan saling tergantung satu sama lain untuk mencapai suatu tujuan. Sebagian itu, sistem agar dapat diartikan sebagai sekumpulan objek-objek yang saling berelasi dan berinteraksi, serta berhubungan antar suatu objek dengan lainnya yang dapat dilihat sebagai satu kesatuan yang dapat dirancang untuk mencapai satu tujuan yang telah ditetapkan [6].

2.2.2.2 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS) adalah sebuah sistem berbasis komputer yang interaktif dalam membantu pengambil keputusan untuk memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah [7].

DSS akan dirancang untuk mendukung solusi atau bagian masalah dapat mengevaluasi suatu peluang / DSS yang dapat disebut aplikasi DSS. Aplikasi DSS digunakan dalam pengambilan keputusan. Menggunakan CBIS (*Computer Based Information System*) yang fleksibel, interaktif yang dapat diadaptasi, dan sudah dikembangkan untuk mendukung solusi atau masalah manajemen spesifik yang tidak sistematis.

2.2.2.3 MOORA (*Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis*)

Metode MOORA merupakan metode untuk dapat diperkenalkan oleh Brauers dan. Metode relatif baru ini pertama kali digunakan oleh suatu pengambilan dengan multi-kriteria. Metode MOORA banyak diimplementasikan pada beberapa bagian seperti bidang manajemen. Bagunan, kontraktor, desain jalan, dan ekonomi. Metode ialah memiliki tingkatnya selektifitas yang baik untuk menentukan sebagian alternatif. Dalam pendekatan yang dilakukan MOORA dapat diidentifikasi sebagai suatu proses secara bersamaan guna memaksimalkan dua atau lebih dapat saling bertentangan pada beberapa kendala. Metode MOORA memiliki tingkat fleksibilitas dan kemudahan untuk dapat dimengerti dalam memisahkan beberapa bagian subjektif dari suatu proses evaluasi kedalam kriteria bobot keputusan dengan beberapa atribut dalam pengambilan keputusan. Metode ini memiliki tingkatnya selektifitas yang baik karena bisa menentukan tujuan dari kriteria dapat bertentangan. Merupakan kriteria dapat bernilai menguntungkan (benefit) atau yang tidak menguntungkan (cost) [8].

Langkah-langkah penyelesaian masalah menggunakan metode MOORA antara lain :

1. Pembentukan Matriks

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

2. x adalah nilai kriteria masing-masing kriteria yang dipresentasikan sebagai matriks

$$x_{ij}^* = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \dots\dots\dots(2)$$

Rasio x_{ij} menunjukkan ukuran ke i dari alternatif pada kriteria ke x_j , m menunjukkan banyaknya jumlah alternatif dan n menunjukkan jumlah kriteria. Barause et al. (2008) menyimpulkan bahwa untuk denominator, pilihan terbaik dari akar kuadrat dari penjumlahan kuadrat dari setiap alternatif per kriteria.

3. Menentukan matriks normalisasi terbobot

$$w_i x_{ij} \dots\dots\dots(3)$$

Dalam beberapa kasus, sering mengamati bahwa beberapa kriteria lebih penting dari pada lainnya. Untuk menandakan bahwa sebuah kriteria lebih penting, itu bisa dikalikan dengan bobot yang sesuai). Dimana w_j adalah bobot dari kriteria ke-j

4. Menentukan nilai preferensi

$$y_i = \sum_{j=1}^g w_j x_{ij} - \sum_{j=g+1}^n w_j x_{ij} \dots\dots\dots(4)$$

Untuk multi-objective optimization, hasil normalisasi adalah penjumlahan dalam hal pemaksimalan (dari atribut menguntungkan) dan pengurangan dalam hal meminimalan (dari atribut menguntungkan). Dimana g adalah jumlah atribut yang

akan dimaksimalkan. y_i adalah nilai dari penilaian normalisasi alternatif ke i terhadap semua kriteria. Nilai y_i dapat menjadi positif atau negatif tergantung dari jumlah maksimal (kriteria menguntungkan atau benefit) dan minimal (kriteria yang tidak menguntungkan atau cost) dalam matriks keputusan. Sebuah keistimewaan y_i menunjukkan preferensi akhir. Dengan demikian, alternatif terbaik memiliki nilai y_i tertinggi, sedangkan alternatif terburuk memiliki nilai y_i terendah.

Contoh Kasus :

Analisa Dan Pembahasan

Dalam pemilihan siswa/i teladan terkadang sekolah sering mengalami kesulitan dalam mendapatkan keputusan untuk menghitung dan menentukan siapa yang akan menjadi siswa teladan. Berdasarkan permasalahan diatas maka dibentuk sistem untuk memecahkan masalah yang dialami oleh sekolah dengan menggunakan metode MOORA dalam perhitungannya.

Tabel 2. 2: Data Alternatif

Alternatif	Nama Siswa
A_1	Pipan
A_2	Mei
A_3	Santi
A_4	Vera
A_5	Ade

Tabel 2. 3: Kriteria

Kriteria	Keterangan	Bobot	Jenis
C_1	Nilai Raport	0,25	Benefit
C_2	Absensi	0,30	Cost
C_3	Nilai Tugas	0,30	Benefit
C_4	Prestasi	0,20	Benefit

Tabel 2.3 merupakan tabel yang berisikan kriteria nilai raport.

Tabel 2. 4: Menentukan Kriteria Raport

Nilai raport	Keterangan	Bobot
89,422	Sangat Baik	5
80,223	Baik	3
74,437	Cukup	2
50,223	Buruk	0

Tabel 2.4 merupakan tabel yang berisikan kriteria absens

Tabel 2. 5: Menentukan Kriteria Absensi

Absensi	Keterangan	Bobot
0	Sangat Baik	5
1	Baik	5
2	Cukup	2
≥ 3	Buruk	0

Tabel 2.5 merupakan tabel yang berisikan kriteria nilai tugas.

Tabel 2. 6: Menentukan Kriteria Nilai Tugas

Nilai Tugas	Keterangan	Bobot
89,422	Sangat Baik	5
80,223	Baik	3
74,437	Cukup	2
50,233	Buruk	0

Tabel 2.6 merupakan tabel yang menentukan kriteria prestasi.

Tabel 2. 7: Menentukan Kriteria Prestasi

Prestasi	Nilai Bobot
Ada	1
Tidak ada	0

Data pada tabel kecocokan antara alternatif dan kriteria diperoleh dari pembobotan pada tabel berikut ini :

Tabel 2.7 merupakan tabel yang menentukan nilai ranting kecocokan menjadi berikut ini :

Tabel 2. 8: Data Hasil Pembobotan

Alternatif	C_1	C_2	C_3	C_4
A_1	80,223	2	89,422	Ada
A_2	50,233	4	74,437	Tidak Ada
A_3	74,437	2	80,223	Tidak Ada
A_4	80,233	1	89,422	Ada

Setelah didapatkan nilai alternatif yang telah dibobotkan, maka dilakukan pemrosesan keputusan menggunakan metode MOORA. Berikut langkah-langkah perhitungan MOORA.

1. Langkah awal melakukan persiapan terhadap nilai matriks keputusan x,yang diambil dari tabel 2.8

$$X = \begin{bmatrix} 80,223 & 2 & 89,422 & 1 \\ 50,223 & 4 & 74,437 & 0 \\ 74,437 & 2 & 80,223 & 0 \\ 80,223 & 1 & 89,422 & 1 \\ 89,422 & 1 & 80,233 & 1 \end{bmatrix}$$

2. Kemudian melakukan normalisasi matriks X, menggunakan persamaan 1(satu)

$$C_1 = \sqrt{80,223^2 + 50,233^2 + 74,437^2 + 80,223^2 + 89,422^2}$$

$$= \sqrt{28,931,978} = 170,0940$$

$$A_{11} = 80,223/170,0940 = 0,4716$$

$$A_{12} = 50,233/170,0940 = 0,2953$$

$$A_{13} = 74,437/170,0940 = 0,4376$$

$$A_{14} = 80,223/170,0940 = 0,4716$$

$$A_{15} = 89,422/170,094 = 0,527$$

$$C_2 = \sqrt{2^2 + 4^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2} = \sqrt{26} = 5,0990$$

$$A_{11} = 2/5,0990 = 0,3922$$

$$A_{21} = 4/5,0990 = 0,7844$$

$$A_{31} = 2/5,0990 = 0,3922$$

$$A_{41} = 1/5,0990 = 0,1961$$

$$A_{51} = 1/5,0990 = 0,1961$$

$$C_3 = \sqrt{89.422^2 + 74.437^2 + 80.233^2 + 89.422^2 + 80.223^2} = \sqrt{5.569731} = 2.360$$

$$A_{11} = 89.422/2.360 = 0.0378$$

$$A_{21} = 74.437/2.360 = 0.0315$$

$$A_{31} = 80.233/2.360 = 0.0339$$

$$A_{41} = 89.422/2.360 = 0.0378$$

$$A_{51} = 80.223/2.360 = 0.0339$$

$$C_4 = \sqrt{1^1 + 0^2 + 0^2 + 1^2 + 1^2} = \sqrt{3} = 1.7320$$

$$A_{11} = 1/1.7320 = 0.5773$$

$$A_{12} = 0/1.7320 = 0$$

$$A_{13} = 0/1.7320 = 0$$

$$A_{14} = 1/1.7320 = 0.5773$$

$$A_{51} = 1/1.7320 = 0.5773$$

Hasilnya dari normalisasi matriks X diperoleh matriks x_{ij} yang dilihat dibawah ini.

$$X_{wj} = \begin{bmatrix} 0.4716 & 0.3922 & 0.0378 & 0.5773 \\ 0.2953 & 0.7844 & 0.0315 & 0 \\ 0.4376 & 0.3922 & 0.0339 & 0 \\ 0.4716 & 0.1961 & 0.0378 & 0.5773 \\ 0.5257 & 0.1961 & 0.0339 & 0.5773 \end{bmatrix}$$

3. Langkah selanjutnya mengoptimalkan atribut dengan menyertakan bobot dalam pencarian yang ternormalisasi.

$$X_{wj} = \begin{bmatrix} 0.4716(0.25) & 0.3922(0.25) & 0.0378(0.30) & 0.1154(0.20) \\ 0.2953(0.25) & 0.7844(0.25) & 0.0315(0.30) & 0.(0.20) \\ 0.4376(0.25) & 0.3922(0.25) & 0.0339(0.30) & 0.(0.20) \\ 0.4316(0.25) & 0.1961(0.25) & 0.0378(0.30) & 0.5773(0.20) \\ 0.5257(0.25) & 0.1961(0.25) & 0.0339(0.30) & 0.5773(0.20) \end{bmatrix}$$

Hasil perkalian dengan bobot kriteria, yaitu :

$$X = \begin{vmatrix} 0.1179 & 0.0980 & 0.0113 & 0.1154 \\ 0.0738 & 0.1961 & 0.0094 & 0 \\ 0.1094 & 0.0980 & 0.010 & 0 \\ 0.1179 & 0.0490 & 0.0113 & 0.1154 \\ 0.1341 & 0.0490 & 0.0101 & 0.1154 \end{vmatrix}$$

Dengan menggunakan maka dapat dihitung nilai Y_i , yang dilihat pada tabel 2.9

Tabel 2. 9: Daftar Y_i

Alternatif	Maximum(C1+C3+C4)	Minuman (C2)	$Y_i = \text{Max} - \text{Min}$
A_1	0.2446	0.0980	0.1466
A_2	0.0832	0.1961	-0.1129
A_3	0.1195	0.0980	0.0215
A_4	0.2446	0.0490	0.1956
A_5	0.2569	0.0490	0.2079

Dari hasil diatas, dapat dilihat ranking setiap alternatif dari perhitungan kriteria terhadap siswa/i pada tabel berikut :

Tabel 2. 10: Hasil Rangkings

Alternatif	Hasil	Ranking
A_5	0.2079	1
A_4	0.1956	2
A_3	0.1466	3
A_2	0.0215	4
A_1	-0.1129	5

Alternatif $A_5 > A_4 > A_1$ maka alternatif A_5 merupakan alternatif yang terbaik dan merupakan siswa teladan

2.3. Siklus Hidup Pengembangan Sistem



Gambar 2.1 :Siklus Hidup Pengembangan Sistem Model Warterfall

2.3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan kegiatan untuk dapat melihat sejauh mana akan berjalan, melihat bagian mana yang bagus dan tidak bagus, pada kemudian mendokumentasikan kebutuhan yang dapat dipenuhi oleh sistem yang baru. Hal tersebut terlihat sederhana, namun sebenarnya tidak. Terdapat beberapa hambatan-hambatan dapat dijumpai dalam proses tertentu. Merupakan sebagian proses sistem informasi, proses analisis dan desain sering kali berjalan bersamaan. Jadi selama bagian kegiatan analisis, kegiatan desain bisa dilakukan. Hal ini dilakukan oleh banyak kasus, *user* sering mengalami kesulitan atau memastikan kebutuhan mereka. Jadi, mereka dapat lebih mudah mendefinisikan kebutuhan, jika mereka bisa melihat hasil gambarnya dari rancangan sistem yang baru, khususnya rancangan antar muka.

Misalnya untuk pemrograman berorientasi objek ada yang mengatakan bahwa *use case*, *analysis class*, dan *sequence diagram* merupakan bagian dari analisis. Namun juga ada pihak lain yang menyatakan bahwa *use case* dan

sequence diagram merupakan bagian dari desain, dan *analysis class* tidak ada karena sudah ada *design class* [9].

2.3.2 Desain Sistem

Desain sistem adalah perancang dalam pembangunan perangkat lunak yang merupakan bagian upaya melakukan bagian untuk mengkontruksi sebuah sistem yang memberikan kepuasan (mungkin informal) akan spesifikasi kebutuhan fungsional, memenuhi target, memenuhi kebutuhan secara *implisit* atau *eksplisit* dari sebagai informasi maupun penggunaan sumber daya, kepuasan atau batasan pada proses desain dari yang biaya, waktu, dan perangkat. Kualitas perangkat lunak merupakan dari nilai segi-persegi kepuasan pengguna perangkat lunak tersebut terhadap pada bagian perangkat lunak yang digunakan [9].

a. Desain Sistem Secara Umum

Tujuan adalah bagaian dari sistem secara umum untuk merupakan bagian memberikan gambaran secara umum kepada *user* untuk sistem yang baru dapat digunakan untuk sebagaimana merupakan persiapan bagian desain sistem secara rinci. Desain secara umum dilakukan untuk dianalisis atau analisis sistem yang mengidentifikasi komponen-komponen sistem informasi atau didesain secara rinci oleh karena pemrogram komputer dan ahli ke teknik lainnya.

Merupakan bagian ini, komponen-komponen sistem informasi dirancang dapat membangun sistem yang dikomunikasi kepada *user*. Komponen merupakan sistem informasi terdapat pada bagian yang didesain oleh model *input, Database*, teknologi informasi dan kontrol.

b. Desain Sistem Secara Rinci (*Detailed System Design*)

1. Desain *Input* Terinci

Desain input adalah pada awal dimulainya dengan proses informasi. Bahan menta dari informasi terdapat bagian data oleh terjadi pada transaksi-transaksi akan berikan oleh organisasi. Data yang dapat dihasilkan untuk melakukan transaksi untuk memasukan sistem atau informasi. Hal ini sistem informasi

tidak lepas pada data untuk dimasukkan. Desain input terinci dimulai dengan desain dokumen dasar sebagai penangkap *input* yang terdapat pada pertama kali. Maka dokumen ini didasarkan tidak baik, maka kemungkinan *input* yang tercatat salah satu masalah yang masih kurang

Fungsi dokumen dasar untuk penanganan arus data :

1. Dapat menunjukkan macam dari data yang harus dikumpulkan.
2. Data dapat dicatat dengan jelas, konsisten dan akurat.
3. Dapat mendorong lengkapnya data disebabkan data yang dibutuhkan disebutkan satu persatu di dalam dokumen dasarnya.

2. Desain *Output* Terinci

Desain *output* terinci adalah salah satu untuk mengetahui bagaimana dan seperti apa itu bentuk *output-output* dari yang sistem yang baru. Desain *output* Terinci terbagi menjadi atas dua yaitu desain *output* berbentuk sebagai laporan yang akan disediakan oleh dimedia kertas dan desain *output* dalam bentuk dialog pada bagaian layar terminal.

a. Desain *output* Dalam Bentuk Laporan

Desain ini maksudkan untuk menghasilkan bagian dari *output* dalam bentuk laporan dimedia kertas. Bentuk laporan yang dapat paling banyak digunakan untuk dalam bentuk tabel dan berbentuk grafik atau bagan alir.

b. Desain *output* Dalam Bentuk Dialog Layar Terminal

Desain ini adalah rancangan untuk membangun bagian dari percakapan antara pemakaian sistem (*user*) dengan komputer. Percakapan ialah terdapat terdiri dari proses memasukkan data ke sistem, menampilkan *output* ke informasi kepada user atau keduanya.

3. Desain Database Terinci

Basis data adalah kumpulan dari data yang dapat saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan diluar komputer dan untuk digunakan perangkat lunak tertentu untuk bisa memanipulasinya. Database adalah bagian salah satu komponen yang paling penting bagian sistem informasi karena berfungsi sebagai basis penyedia informasi bagi para pemakainya. Penetapan Database menggunakan dalam sistem informasi disebut dengan Database sytem.

Pada tahap ini bagian ini desain Database akan dimasukan untuk mendefinisikan isi atau struktur dari tiap file yang telah didefinisikan secara desain secara umum.

4. Desain Teknologi

desain teknologi adalah terbagi menjadi dua yaitu desain teknologi secara umum dan terinci. Pada bagian tahap ini kita menentukan teknologi yang akan dapat dipergunakan dalam menerima Input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dalam mengirim keluaran dan membantu pengendalian untuk dari sistem secara keseluruhan. Teknologi yang saling meliputi :

1. Perangkat Keras (hardware), yang terdiri dari alat masukan, alat pemroses, alat Output dan simpanan luar.
2. Perangkat Lunak (software), yang terdiri dari perangkat lunak sistem operasi (operating system), perangkat lunak bahasa (language software) dan perangkat lunak (application software).
3. Sumber Daya Manusia (brainware), misalnya operator komputer, pemrogram, spesialis telekomunikasi bahwa sistem dapat berjalan secara semestinya.

5. Desain Model

Tahap desain model terbagi menjadi dua yaitu desain model secara umum dan terinci. Tahap desain model secara umum berupa desain sistem secara fisik dan logika. Desain fisik dapat digambarkan dengan bagan alir sistem dan bagan alir dokumen. Desain secara logika digambarkan dengan diagram arus data (DAD), pada tahap desain model terinci, model akan mendefinisikan secara rinci

urutan-urutan langkah dari masing-masing proses yang digambarkan di DAD. Urutan langkah proses ini diwakili oleh suatu program komputer.

2.3.2.1 Perancangan Konseptual

Model konseptual adalah dapat dimengerti karena ringkas, jelas dan independen, oleh karena itu, model ini dapat diberikan untuk sarana bertukar ide dengan pengguna yang belum familiar dengan komputer, harapannya pengguna dapat berpartisipasi dalam bagian merancang basis data sehingga rancang dapat yang dihasilkan masuk akal [10].

2.3.2.2 Perancangan Fisik

Pada perancangan ini, rancangan yang masih bersifat konsep diterjemahkan dalam bentuk fisik sehingga berbentuk spesifikasi lengkap tentang modul serta rancangan basis data secara fisik.

Beberapa hasil akhir setelah tahap perancangan fisik berakhir :

- a. Rancangan keluaran
Rancangan keluaran berupa bentuk laporan dan rancangan dokumen.
- b. Rancangan masukan
Rancangan masukan berupa rancangan layar untuk pemasukan data.
- c. Rancangan antar muka dan sistem
Rancangan ini berupa rancangan interaksi antar pemakai dan sistem, misalnya berupa menu, icon dan lain-lain.
- d. Rancangan *platform*
Rancangan ini berupa rancangan yang menentukan *hardware* dan *software*.
- e. Rancangan basis data
Rancangan ini berupa rancangan-rancangan berkas dalam basis data termasuk penentuan kapasitas masing-masing.
- f. Rancangan modul

Berupa rancangan program yang dilengkapi dengan algoritma (cara Rancangan ini modul / program kerja).

g. Dokumentasi

Merupakan hasil dokumentasi hingga tahap perancangan fisik.

h. Rencana pengujian


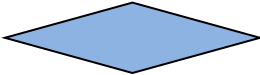
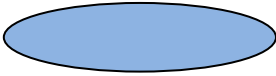
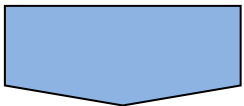





Sebagian rencana yang dipakai sebagian untuk menguji sistem.

i. Rencana konversi

Berupa rencana untuk menerapkan sistem baru terhadap sistem lama

Flowchart digambarkan dengan simbol-simbol sebagai berikut :

Tabel 2. 11: Bagan Alir Sistem

NO	SIMBOL	KETERANGAN
1		Permulaan sub program
2		Perbandingan, pernyataan penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya.
3		Penghubungan bagian-bagian flowchart yang berada pada satu halaman.
4		Penghubungan bagian-bagian flowchart yang berada pada halaman berbeda.
5		Permulaan akhir program
6		Arah aliran program
7		Proses inisialisasi pemberian harga awal
8		Proses penghitung pengolahan data
9		Proses input output data

Sumber : (Aqil 2010) [11]

Data *Flow Diagram* (DFD) adalah suatu diagram yang dapat menggambarkan bagan alir dalam data suatu entitas ke sistem atau sistem ke entitas. DFD juga

bisa diartikan sebagai teknik grafis yang menggambarkan alir data atau *input output*.

1. *Eksternal Entity* (kesatuan luar) atau *boundary* (batas sistem)

Kesatuan luar (*eksternal entity*) adalah bagian di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi sistem lain ini yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan sebagai *Iput* serta menerima *Output* dari sistem [12].



Gambar 2. 1: Notasi Kesatuan Luas

2. *Data Flow* (arus data)

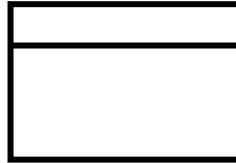
Arus data merupakan untuk menunjukkan arus atau alir data yang dapat berupa sebagai masukan untuk sistem atau hasil dari proses pada sistem [12].



Gambar 2. 2: Notasi Arus Data

3. *Process* (proses)

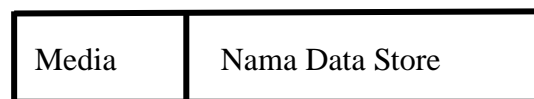
Suatu proses ialah bagian kegiatan atau kerja yang dilakukan orang, mesin atau komputer dari hasil suatu bagian arus data yang masuk pada ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses [12].



Gambar 2. 3: Notasi Proses

4. *Data Store* (Simpanan data).

Simpanan data pada DFD adalah disimbolkan dengan sepasang garis horizontal paralel yang tertutup disalah satu ujungnya [12].



Gambar 2. 4: Notasi Simpanan Data

2.3.2.3 Implementasi Sistem

Implementasi adalah dilakukanlah untuk persiapan secara matang mengenai perangkat keras dan perangkat lunak, ruangan dapat difasilitas pendukung lainnya [13].

Beberapa hal yang juga penting diperhatikan dalam implementasi sistem adalah :

1. Konversi

Biasanya konversi adalah dari sistem yang lama ke sistem baru, apalagi jika sebelumnya juga telah menggunakan aplikaski terkomputerisasi.

2. Pelatihan

Lakukan pelatihan adalah salah satu penyeluruhan untuk setiap pihak yang menggunakan. Jagan lupa lakukan sosialisasi yang kepada pihak-pihak yang terlibat dalam sebuah sistem, namun tidak bisa menggunakan aplikasi sistem secara langsung.

3. Testing Penerimaan

Lakukan testing selama periode tertentu sebagai proses belajar.

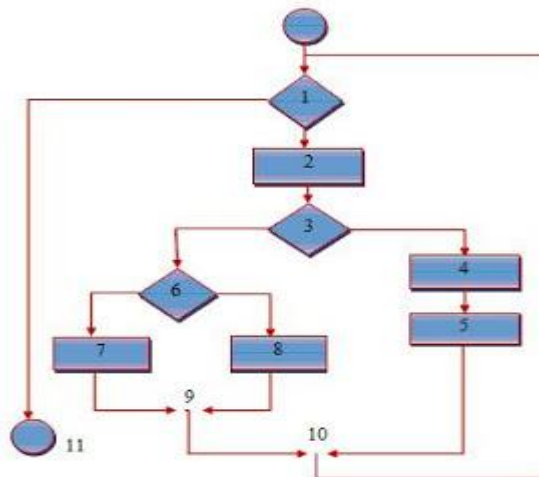
2.3.2.4 Operasi Dan Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan sistem mencakup seluruh proses yang diperlukan untuk menjamin kelangsungan, kelancaran, dan penyempurnaan sistem yang telah dioperasikan [13].

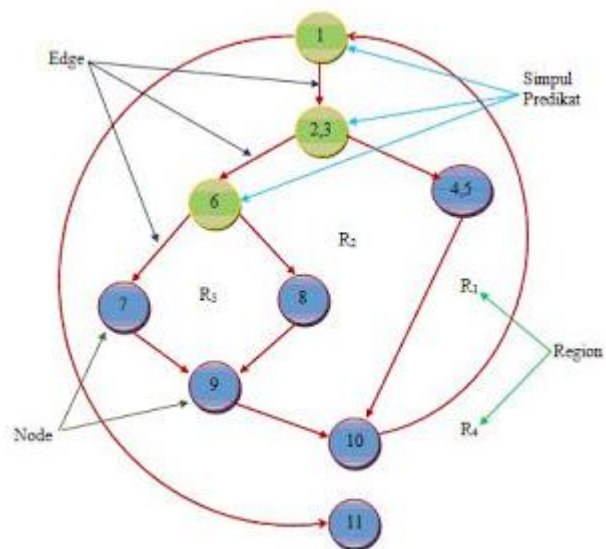
2.4. Teknik Pengujian Sistem

2.4.1 *White Box*

Pengujian *White Box* testing adalah dilakukan untuk menemukan kesalahan dalam suatu sistem tersebut, *White Box* Testing merupakan salah satu bagian cara untuk menguji suatu aplikasi atau software dengan melihat modul untuk dapat melakukan untuk meneliti dan menganalisa kode dari program yang dibuat salah atau peneliti. Kalau modul yang telah dan sudah dapat hasilkan berupa output yang tidak sesuai dengan yang diharapkan maka akan dapat dikompilasi ulang dan di cek kembali kode tersebut hingga sesuai dengan yang diharapkan.



Gambar 2. 5: Bagan Alir



Gambar 2. 6: Grafik Alir

Node merupakan lingkaran yang dapat 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 berasal darinya.

Dari gambar *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 :

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

Dimana :

E=jumlah *edge* pada grafik alir

N=jumlah *node* pada grafik alir

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

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

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

Jadi *cyclomatic complexity* untuk *flowgraph* adalah 4

2.4.2 *Black Box*

Pengujian Black Box merupakan metode pengujian kotak hitam atau *Black Box*, ialah suatu pendekatan untuk dapat j menguji dalam setiap fungsi pada suatu program agar dapat berjalan dengan benar. *Black Box* testing ialah metode dimana penguji untuk atau tester hanya mengetahui apa yang harus dapat dilakukan untuk suatu software. Pengujian ini tidak mengetahui bagaimana software tersebut beroperasi [14].

2.5. Database Management Sistem

DBMS adalah sistem pengorganisasian dan sistem pengolahan database bagian komputer. DBMS juga merupakan membantu dalam untuk memelihara sebagai serta pengolahan data dalam jumlah yang sangat besar, sebagian menggunakan DBMS bertujuan agar tidak dapat bisa menimbulkan kekacauan yang dipakai oleh user sesuai dengan kebutuhan [15].

2.2.5.1 Pengertian Database

Database (basis data) adalah kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam sistem yang dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak (program aplikasi) untuk menghasilkan informasi. Pendefinisian *database* meliputi spesifikasi berupa tipe data, struktur data dan juga batasan-batasan pada data yang kemudian disimpan [16].

2.6. Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak adalah merupakan bagain yang digunakan dalam penulis membangun system ini ialah beberapa diantaranya *PHP* digunakan untuk membangun website, *Microsoft MySQL* digunakan sebagai basis data, *Dreamweaver* dan *Photoshop* untuk desain web.

2.2.6.1 PHP

PHP merupakan salah satu bahasa server-side-scripting yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis karena PHP merupakan server-side-scripting maka sintaks dan perintah PHP yang akan di eksekusi untuk diserver kemudian hasilnya akan dikirimkan ke browser dengan format HTML [17].



Gambar 2. 7: PHP

2.2.6.2 MySQL

MySQL merupakan bagian salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk dapat membangun aplikasi web yang bisa menggunakan database sebagai sumber dan pengolahan datanya.

Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basis data.

MySQL sangat populer dalam aplikasi *web* seperti *MediaWiki* (perangkat lunak yang dipakai *WkiPedia* dan proyek-proyek sejenis). Dan PHP-*nuke* berfungsi sebagai komponen basis data dalam LAMP. Popularitasi sebagai aplikasi web dikerenakan kedekatanya dengan popularitas PHP, sehinga sering disebut sebagai *Dynamic Duo* [17].



Gambar 2. 8: MyQSL

2.2.6.3 *Adobe Dreamweaver*

Menurut jurnal [18]. *Adobe Dreamweaver* merupakan untuk aplikasi desain untuk membuat program. dan pengembangan web yang menyediakan editor WYSIWYG visual (bahasa sehari-hari yang disebut sebagai Design view) dan kode editor dengan fitur standar seperti *syntax hinhlinghting*, *code completio*, dan code collapsing serta fitur lebih canggih seperti real-time syntax checking dan code introspection untuk menghasilkan petunjuk kode y untuk membantu pengguna dalam menulis kode program.



Gambar 2. 9: *Dreamweaver*

2.2.6.4 *Adobe Photoshop*

Adobe Photoshop merupakan perangkat lunak editor citra buatan Adobe Sytem yang dikhususkan untuk bisa mengedit foto / gambar dan pembuatan efek pada bagain pengeditan poto . Perangkat lunak ini banyak digunakan oleh fotografe 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, Versi kedelapan aplikasi ini disebut dengan nama *photoshop CS (Creative Suite)*, versi Sembilan disebut Adobe Photoshop CS2, versi sepuluh disebut Adobe Photoshop CS3 [19].



Gambar 2. 10: *Adobe Photoshop*

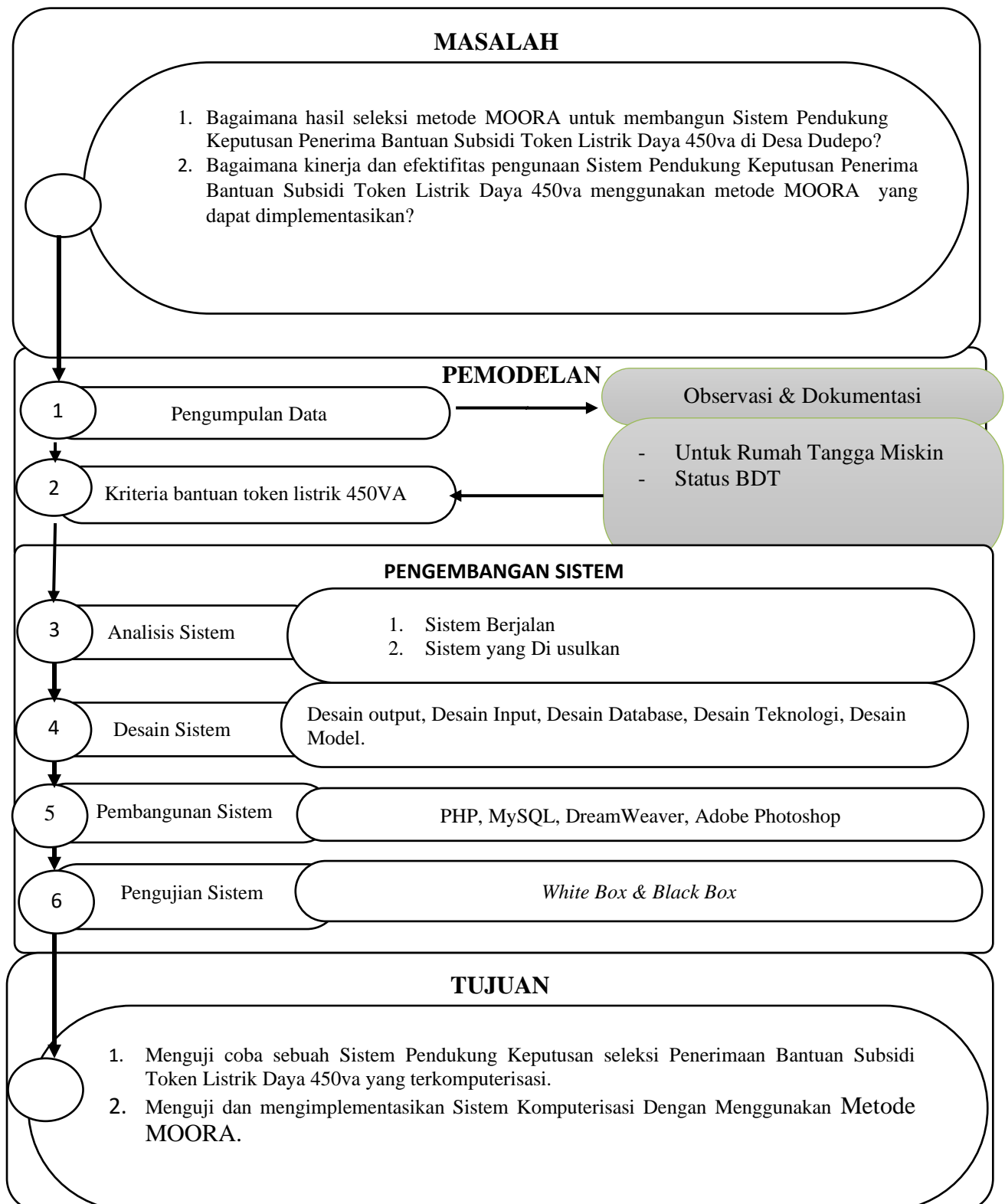
2.2.6.5 XAMPP

Xampp merupakan *intaller* pada membudel apache, PHP, dan MySQL untuk *windows* dalam satu paket. Dengan menginstal XAMPP, anda bisa untuk menjadikan komputer anda sebagai *server-server* lokal ini dikenal dengan istilah *localhost*, XAMPP juga bisa mentahankan menginstal dan sangat membantu selama mempelajari dan memantut matut toko online sebelum benar-benar di *online*-kan diweb [20].



Gambar 2. 11: XAMPP

2.7. Kerangka Pemikiran



BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

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

Objek dari penelitian ini adalah “Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Bagi Masyarakat Pengguna Token Listrik 450VA Menggunakan Metode MOORA Pada Desa Balayo” Penelitian ini bertempat di Kantor Desa Dudepo yang beralamat di Kecamatan Patilanggio desa dudepo.

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

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian ini adalah digunakan untuk dalam perancangan Sistem Pendukung Keputusan ini adalah menggunakan metode deskriptif yaitu penelitian yang berusaha untuk menuturkan pemecahan masalah yang ada sekarang berdasarkan data, menganalisis dan menginterpretasikan. Metode ini bertujuan untuk dapat pemecahan salah satu masalah secara sistematis dan faktual mengenai fakta-fakta, sifat, sifat serta hubungan antar fenomena yang diteliti. Tahapan penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut :

3.2.1 Tahap Analisis

Pada tahap ini merupakan analisis Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Bagi Masyarakat Pengguna Token Listrik 450VA yakni meliputi :

a. Analisis Sistem Berjala

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan dan masalah dalam perekayasaan sistem yang akan di buat kemudian menetapkan sistem yang akan direkayasa

dalam penelitian ini, sehingga sistem pendukung keputusan yang akan digunakan sesuai dengan kebutuhan setiap pengguna, agar dapat membantu melakukan seleksi Penerima Bantuan Bagi Masyarakat Pengguna Token Listrik 450VA yang memenuhi kriteria sesuai yang berlaku di Desa dudepo.

b. Analisis Sistem yang diusulkan

Pada tahap ini dilakukan pendalaman tentang kejelasan sasaran, kejelasan tujuan dari Sistem Pendukung Keputusan seleksi penerima Bantuan Bagi Masyarakat Pengguna Token Listrik 450VA, pada kejelasan sistem ini yang akan direkayasa serta bimbingan teknik penggunaan sistem. Secara umum dapat digambarkan bahwa sistem yang akan direkayasa merupakan sebuah sistem yang menggunakan metode MOORA untuk menampilkan referensi penerima Bantuan Keuangan Khusus Subsidi Token Listrik 450VA.

c. Sumber Data

Sumber data yang digunakan pada tahap ini adalah data primer yaitu data yang diperoleh secara langsung sesuai dengan pengamatan dilapangan serta wawancara langsung dengan pegawai Kantor Desa dudepo.

a. Alat

Alat yang digunakan pada tahap ini adalah *flowchart*, diagram konteks, tabel sistem pendataan dan struktur organisasi.

3.2.2 Tahap Desain

Pada tahap ini dilakukan desain sistem yakni desain *Output*, desain *Input*, desain *Database*, desain teknologi dan desain model :

a. Desain *Output*

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

b. Desain *Input*

Masukan merupakan awal dimulainya proses informasi. Bahan mentah dari informasi adalah data yang terjadi dari transaksi-transaksi yang dilakukan oleh organisasi. Data hasil dari transaksi merupakan masukan untuk sistem informasi. Hasil dari sistem informasi tidak lepas dari data yang dimasukkan. Desain *Input* terinci dimulai dari desain dokumen dasar sebagai *Input* yang pertama kali.

c. Desain *Database*

Perancangan basis data adalah pengorganisasian data sesuai dengan model basis data.

d. Desain Teknologi

Tahap desain teknologi terbagi atas dua yaitu desain teknologi secara umum dan terinci. Pada tahap ini kita menentukan teknologi yang akan dipergunakan dalam penerima *Input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

e. Desain Model

Merupakan tahapan yang lebih berfokus pada spesifikasi detail berbasis komputer. Sistem yang digunakan adalah *Model-Driven Design*, yaitu sebuah pendekatan desain sistem yang menekankan penggambaran model sistem. Dimana pada tahap ini kita melakukan pertimbangan-pertimbangan mengenai bagaimana suatu sistem akan diterapkan, baik dalam teknologi dan lingkungan implementasi. Pada tahap ini digunakan *Data Flow Diagrams (DFD)*, dimana kita memodelkan persyaratan logis dari suatu sistem informasi. DFD memodelkan keputusan-keputusan teknis dan desain manusia untuk diimplementasikan sebagai bagian dari suatu sistem informasi.

f. Sumber Data

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

g. Alat

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

3.2.3 Tahap Produksi / Pembuatan

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

a. Sumber Data

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

b. Alat

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

3.2.4 Tahap Pengujian

Tahap pengujian adalah tahap analisa, desain produksi sistem, maka kita melakukan tahap pengujian, dimana seluruh perangkat lunak, program tambahan dan semua program yang terlibat dalam pembangunan sistem diuji untuk memastikan sistem dapat berjalan dengan semestinya. Testing merupakan 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 dapat sesuai dengan yang tidak dapat diharapkan, kemudian dilakukan revisi atau perbaikan supaya

produk tersebut dapat dioperasikan dengan baik dan siap untuk diimplementasikan. Pengujian yang dilakukan dengan menggunakan teknik pengujian perangkat lunak yang telah ada yaitu :

- a. Pengujian *White Box* terhadap sistem yang akan digunakan
- b. Pengujian *Black Box* melalui program PHP dan *Database MySQL*.

Setelah dilakukan uji coba sistem secara internal, kemudian dilakukan pengujian anatarmuka sistem, apakah sebuah sistem setelah diberikan ke pengguna dapat dioperasikan atau tidak.

3.2.5 Implementasi

Tahap implementasi sistem (*System Implementation*) adalah tahap meletakkan sebuah sistem supaya siap untuk dioperasikan. Pada bagain tahap ini akan dapat dilakukan pengetasan sistem secara bersama antara analis sistem (*System Analist*), pemrogram (*programer*) dan pemakai sistem (*User*).

Adapun beberapa langkah yang dilakukan dalam tahap ini adalah :

- a. Penerapan/Penggunaan Program
Penerapan instalasi dari program yang telah dibangun ini nantinya akan diterapkan pada Desa Dudepo
- b. Instalasi Program
Setelah menetapkan bidang yang nantinya akan menggunakan program ini, langkah selanjutnya adalah menginstal program. Proses penginstalan tidak memakan waktu yang lama.
- c. Pelatihan pengguna
Langkah berikut tidak kalah pentingnya dengan langkah-langkah sebelumnya, yakni kita harus melatih penggunaan program pada yang bersangkutan yang nantinya akan menggunakan program ini dengan hanya melatih beberapa orang saja yang khusus menangani data Penerima Bantuan Bagi Masyarakat Pengguna Token Listrik 450VA.

BAB IV HASIL PENELITIAN

1.1. Hasil Pengumpulan Data

Berikut ini adalah hasil pengumpulan data di Kantor Desa Dudepo di antaranya adalah :

4.1 : Tabel Data-Data Penerima Bantuan

No	Nama Pengguna Daya 450 VA	Jumlah Bantuan Perbulan	Jumlah Bantuan (3 Bulan)
1	Iwan Bakue	Rp. 23.000	Rp. 69.000
2	Ramin Bilale	Rp. 23.000	Rp. 69.000
3	Iswan K. Nusi	Rp. 23.000	Rp. 69.000
4	Rizal Lisade	Rp. 23.000	Rp. 69.000
5	Karim Kaida	Rp. 23.000	Rp. 69.000
6	Marthen Peta	Rp. 23.000	Rp. 69.000
7	Pance Dinding	Rp. 23.000	Rp. 69.000
8	Harun R. Ahmad	Rp. 23.000	Rp. 69.000
9	Mohamad Ali	Rp. 23.000	Rp. 69.000
10	Erwin A. Detu	Rp. 23.000	Rp. 69.000

Proses Pengumpulan Data Dengan melakukan proses awal memasukan Data nama-nama Penerima Bantuan Bagi Masyarakat Pengguna Token Listrik Daya 450VA, Data yang di Tuliskan hanya sebagian untuk melengkapi Prosedur dalam proses menentukan hasil penelitian di Desa Dudepo.

Tabel 4.2 : Data Kriteria

No	Nama Kriteria
1	Status BDT
2	Pekerjaan
3	Status Ekonomi
4	Tanggungan

Berdasarkan Pada Kriteria di atas, dapat ditentukan penerima bantuan Token Listrik Daya 450VA.

4.2 Hasil Pemodelan

Tabel 4.3 : Data Nilai Kriteria

No	Kriteria	Atribut	Bobot
1	Status BDT	Cost	0.25
2	Pekerjaan	Benefit	0.25
3	Status Ekonomi	Benefit	0.25
4	Tanggungan	Benefit	0.25

Tabel 4.4 : Data Nilai Alternatif

No	Nama Alternatif	Co1	Co2	Co3	Co4
1	IWAN BAKUE	90	85	90	85
2	RAMIN BILALE	90	85	90	85
3	ISWAN K. NUSI	90	85	90	85
4	RIZAL LISADE	80	75	80	75
5	KARIM KAIDA	80	75	80	75
6	MARTHEN PETA	80	75	80	75
7	PANCE DINDING	70	65	70	65
8	HARUN R. AHMAD	70	65	70	65
9	MOHAMAD ALI	70	65	70	65
10	ERWIN A. DETU	70	65	70	65

Tabel 4.5 : Data Perhitungan

Data Hasil Analisis					
No	Nama	Status BDT	Pekerjaan	Status Ekonomi	Tanggungan
1	IWAN BAKUE	90	85	90	85
2	RAMIN BILALE	90	85	90	85
3	ISWAN K. NUSI	90	85	90	85
4	RIZAL LISADE	80	75	80	75
5	KARIM KAIDA	80	75	80	75
6	MARTHEN PETA	80	75	80	75
7	PANCE DINDING	70	65	70	65
8	HARUN R. AHMAD	70	65	70	65
9	MOHAMAD ALI	70	65	70	65
10	ERWIN A. DETU	70	65	70	65

Data Normalisasi					
No	Nama	Status BDT	Pekerjaan	Status Ekonomi	Tanggungan
1	IWAN BAKUE	0.358	0.361	0.358	0.361
2	RAMIN BILALE	0.358	0.361	0.358	0.361
3	ISWAN K. NUSI	0.358	0.361	0.358	0.361
4	RIZAL LISADE	0.318	0.319	0.318	0.319
5	KARIM KAIDA	0.318	0.319	0.318	0.319
6	MARTHEN PETA	0.318	0.319	0.318	0.319
7	PANCE DINDING	0.279	0.276	0.279	0.276
8	HARUN R. AHMAD	0.279	0.276	0.279	0.276
9	MOHAMAD ALI	0.279	0.276	0.279	0.276
10	ERWIN A. DETU	0.279	0.276	0.279	0.276

Data Terbobot					
No	Nama	Status BDT	Pekerjaan	Status Ekonomi	Tanggungan
1	IWAN BAKUE	-0.09	0.09	0.09	0.09
2	RAMIN BILALE	-0.09	0.09	0.09	0.09
3	ISWAN K. NUSI	-0.09	0.09	0.09	0.09
4	RIZAL LISADE	-0.08	0.08	0.08	0.08
5	KARIM KAIDA	-0.08	0.08	0.08	0.08
6	MARTHEN PETA	-0.08	0.08	0.08	0.08
7	PANCE DINDING	-0.07	0.069	0.07	0.069
8	HARUN R. AHMAD	-0.07	0.069	0.07	0.069

9	MOHAMAD ALI	-0.07	0.069	0.07	0.069
10	ERWIN A. DETU	-0.07	0.069	0.07	0.069

Data Perangkingan			
No	Nama	Total	Rank
3	ISWAN K. NUSI	0.1805	1
2	RAMIN BILALE	0.1805	2
1	IWAN BAKUE	0.1805	3
6	MARTHEN PETA	0.1593	4
5	KARIM KAIDA	0.1593	5
4	RIZAL LISADE	0.1593	6
10	ERWIN A. DETU	0.138	7
9	MOHAMAD ALI	0.138	8
8	HARUN R. AHMAD	0.138	9
7	PANCE DINDING	0.138	10

4.3. Hasil Pengembangan Sistem

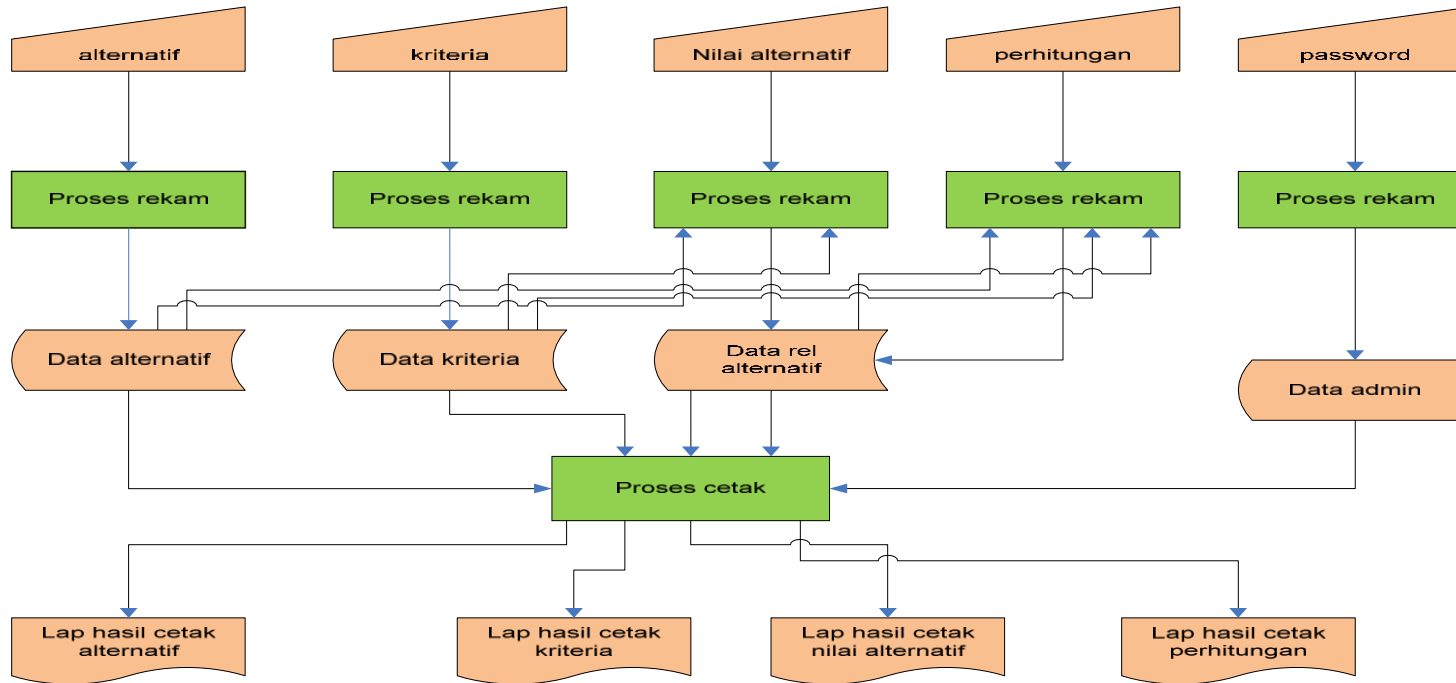
4.3.1. Analisa Sistem

Tahap analisis sistem adalah untuk mengetahui sejauh mana keputusan yang dapat diambil tersebut dapat digunakan serta mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan dan hambatan yang terjadi serta sistem itu mampu dapat menjelaskan keseluruhan proses yang dapat didukung oleh fakta dan data secara utuh. Tahap analisis sistem dilakukan setelah tahap perencanaan sistem (*systems planing*) dan sebelum tahap desain sistem (*system design*).

Sistem yang sedang berjalan dalam proses Penerima Bantuan Bagi Masyarakat Pengguna Token Listrik Daya 450VA.

- Masing-Masing Kepala Dusun melakukan pendataan masyarakat untuk calon Penerima Bantuan Token Listrik Daya 450VA.
- Kepala Dusun melaporkan hasil pendataan kepada Kaur Pemerintah.
- Kaur Pemerintah merekap hasil pendataan kemudian diserahkan kepada Kepala Desa untuk diperiksa dan disetujui.
- Setelah itu Kepala Desa kembalikan data penerima Bantuan Token Listrik kepada Kaur pemerintah.

4.3.3. Analisa Sistem Yang Diusulkan



Gambar 4.2 : Bagan Alir Sistem Yang Telah Diusulkan

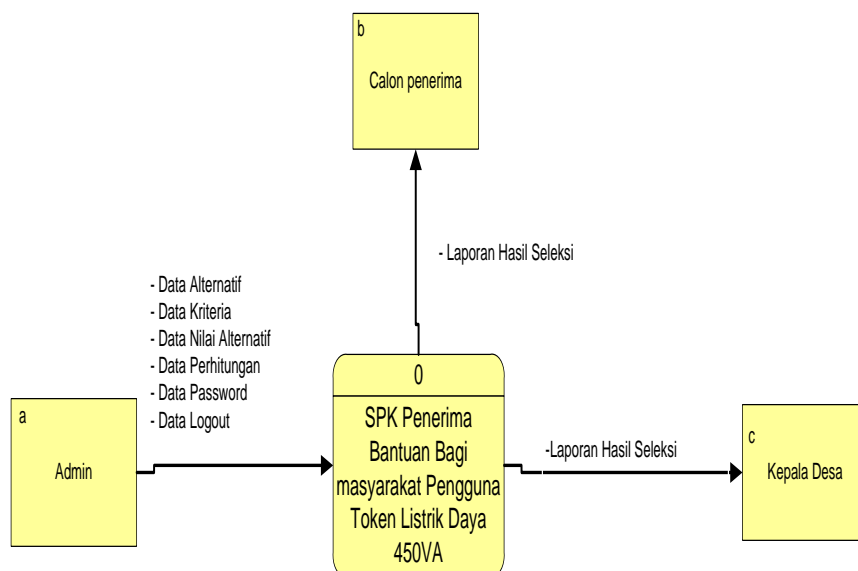
4.4. Desain Sistem

Penilaian dilakukan dengan melihat nilai-nilai dari setiap kriteria yang digunakan yaitu terdiri dari Data Variabel dan Data Parameter. Kriteria Data Variabel terdiri dari :

- Masyarakat yang di data termasuk dalam data Penerima Bantuan Token Listrik Daya 450VA Percepatan Penanggulangan Kemiskinan)/ Termasuk Kurang Mampu
- Terdaftar dalam data BDT (Basis Data Terpadu)
- Berstatus sebagai penduduk Desa Dukup

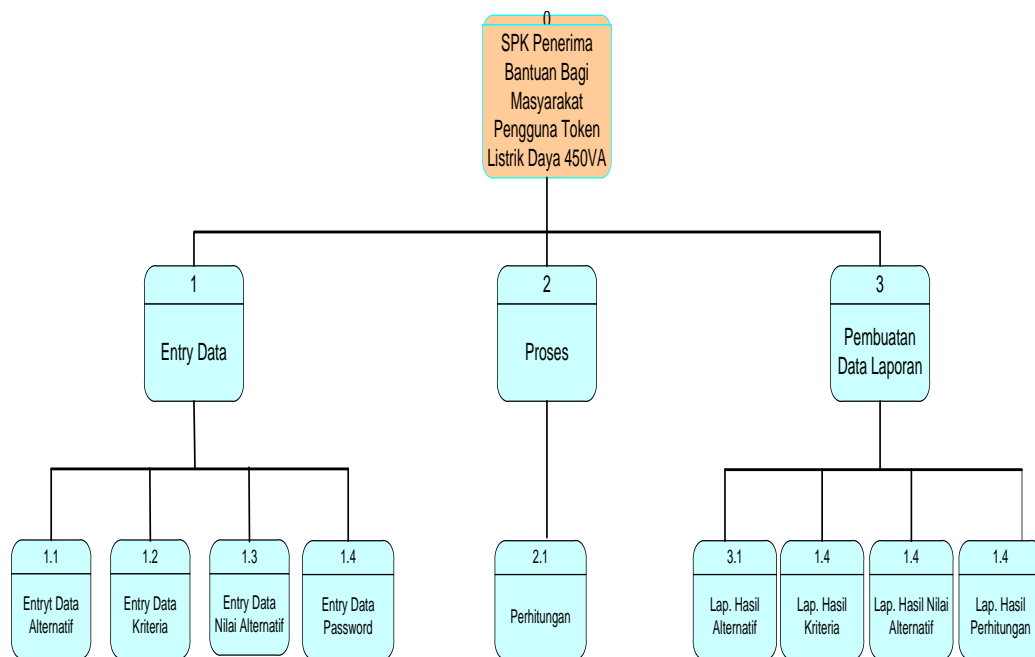
4.4.1. Desain Sistem Secara Umum

4.4 .1.1. Diagram Konteks



Gambar 4.3 : Diagram Konteks

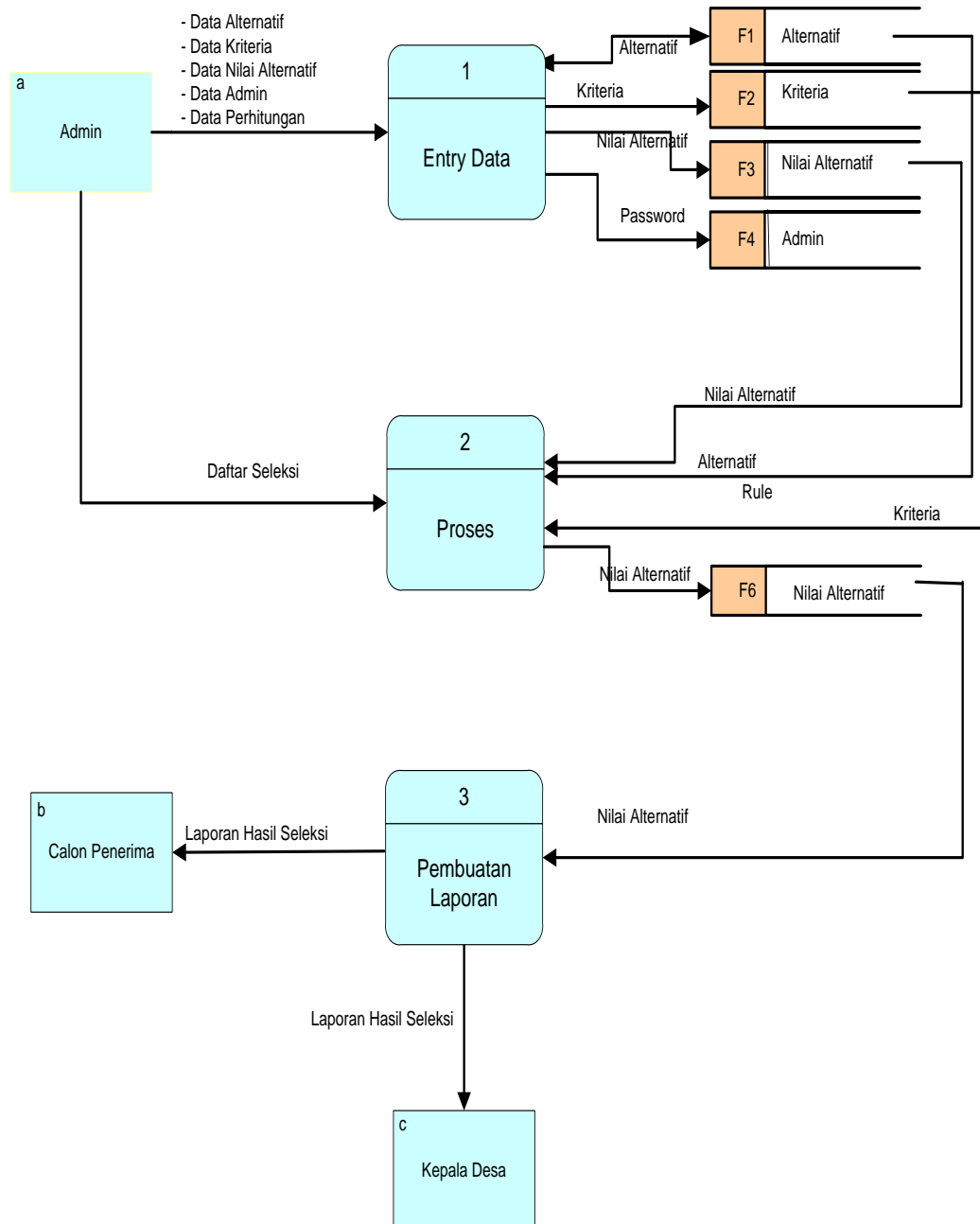
4.4.1.2. Diagram Berjenjang



Gambar 4.4 : Diagram Berjenjang

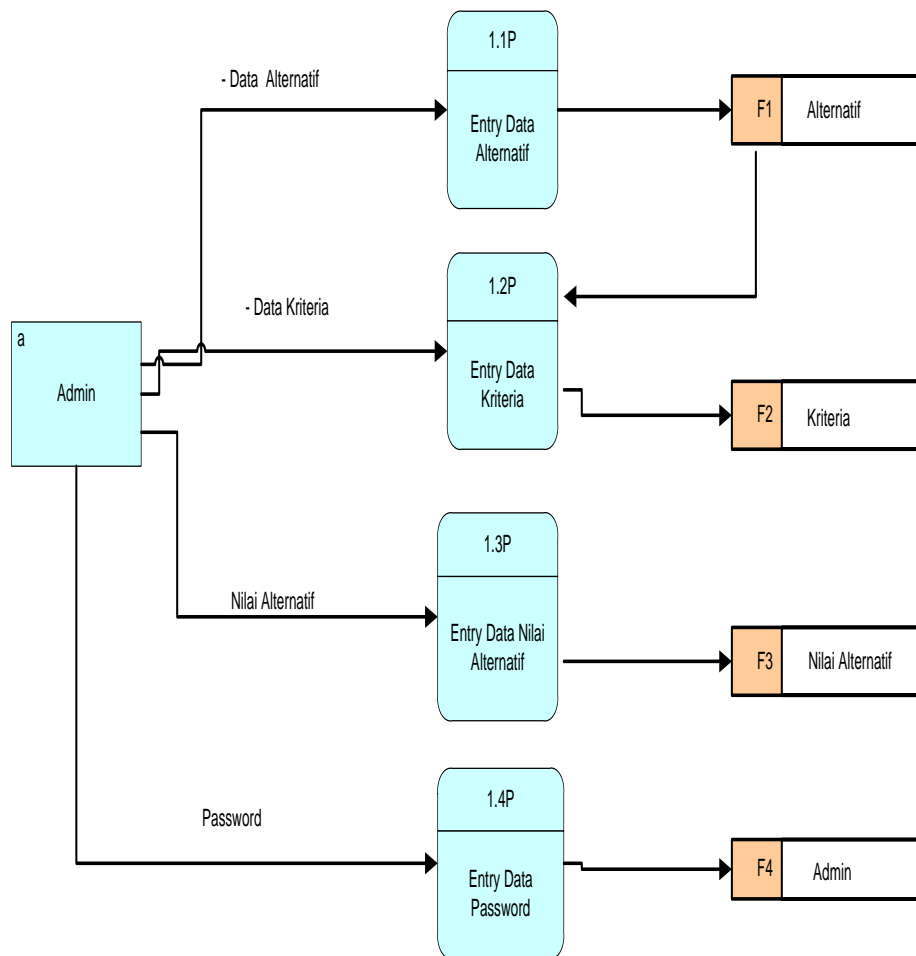
4.4.1.3 Diagram Arus Data

4.4.1.3.1. DAD Level 0



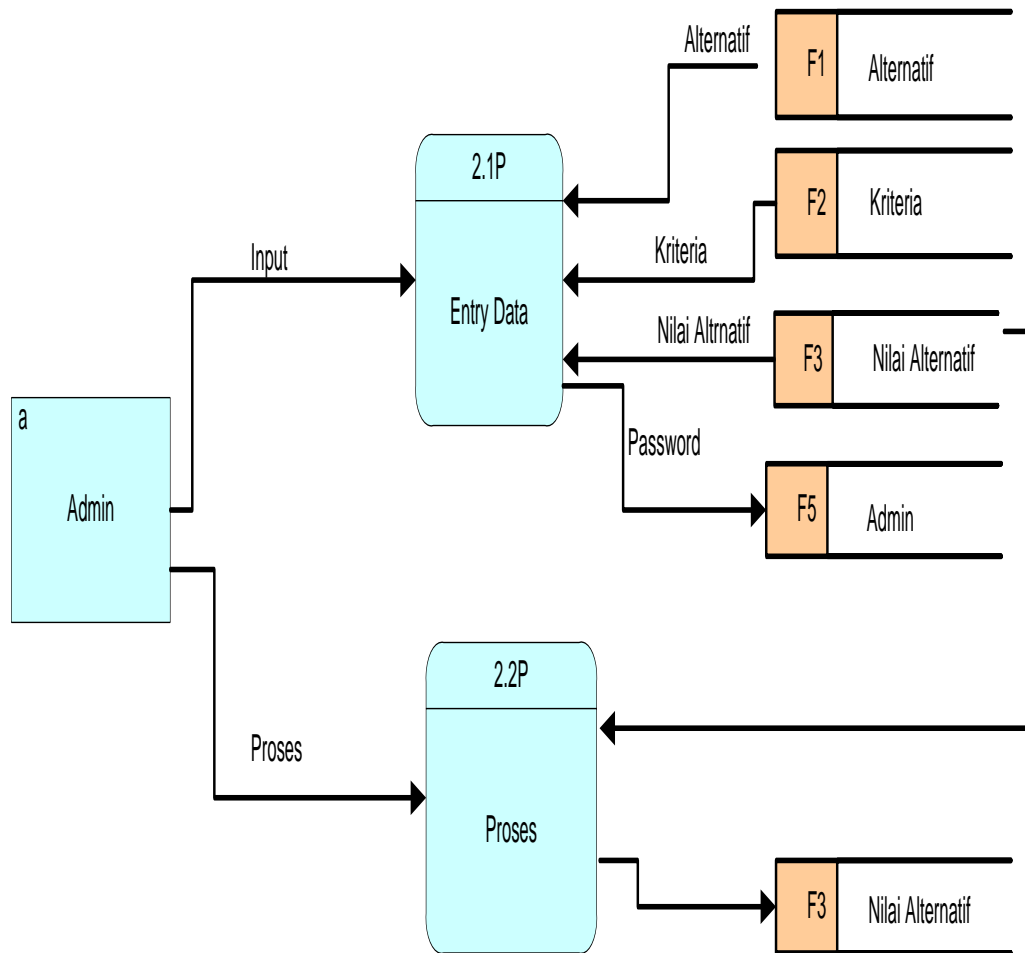
Gambar 4.5 : DAD Level 0 pemisah seleksi (halaman berikutnya)

4.4.1.3.2. DAD Level 1 Proses 1



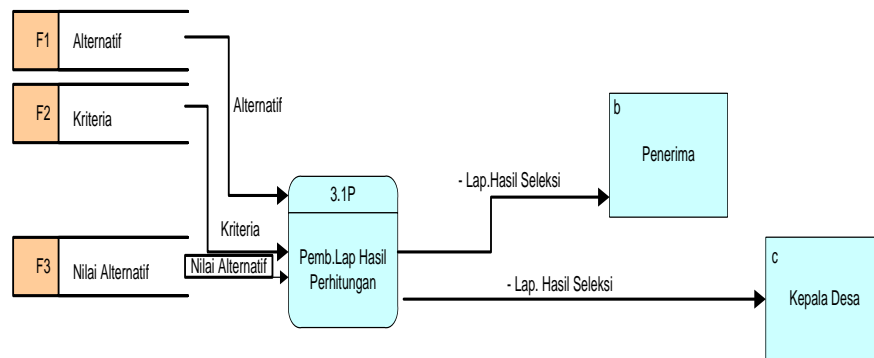
Gambar 4.6 : DAD Level 1 Proses 1

4.4.1.3.3. DAD Level 1 Proses 2



Gambar 4.7 : DAD Level 1 Proses 2

4.4.1.3.4. DAD Level 1 Proses 3



Gambar 4.8 : DAD Level 1 Proses 3

DAFTAR FILE YANG DIDESAIN

Untuk : Kantor Desa Dudepo

Tahap : Rancangan sistem secara umum

Tabel 4.6 : Daftar File Yang Didesain

Kode File	Nama File	Tipe File	Media File	Organisasi File	Field Kunci
F1	Data Alternatif	Admin	Hard Disk	Index	tb_alternatif
F2	Data Kriteria	Admin	Hard Disk	Index	tb_kriteria
F3	Data Nilai Alternatif	Admin	Hard Disk	Index	tb_rel_ alternatif
F4	Data Admin	Admin	Hard Disk	Index	tb_Admin

4.4.2. Desain Input Secara Rinci

Rancangan input mengikuti bentuk dari dokumen dasar. Harap diingat, data yang salah untuk di *input* akan menghasilkan keluaran (*output*) yang juga salah. Untuk mendapatkan hasil keluaran yang diharapkan, maka rancangan *input* harus dibuat sebaik mungkin sehingga mempermudah pengguna dan meminimalisir resiko kesalahan penginputan data.

Dalam penggunaan alat input, proses dari input dapat melibatkan tiga tahapan utama, yaitu :

1. Penangkapan data (*data capture*), merupakan proses mencatat kejadian nyata yang terjadi akibat transaksi yang dilakukan oleh organisasi dalam dokumen dasar. Dokumen dasar ini merupakan bukti transaksi.
2. Penyimpanan data (*data preparation*), yaitu mengubah data yang telah ditangkap kedalam bentuk yang dapat dibaca oleh mesin.
3. Pemasukan data (*data entry*), merupakan proses membacakan atau memasukkan data kedalam komputer.

DAFTAR INPUT YANG DIDESAIN

Untuk : Kantor Desa Dudepo

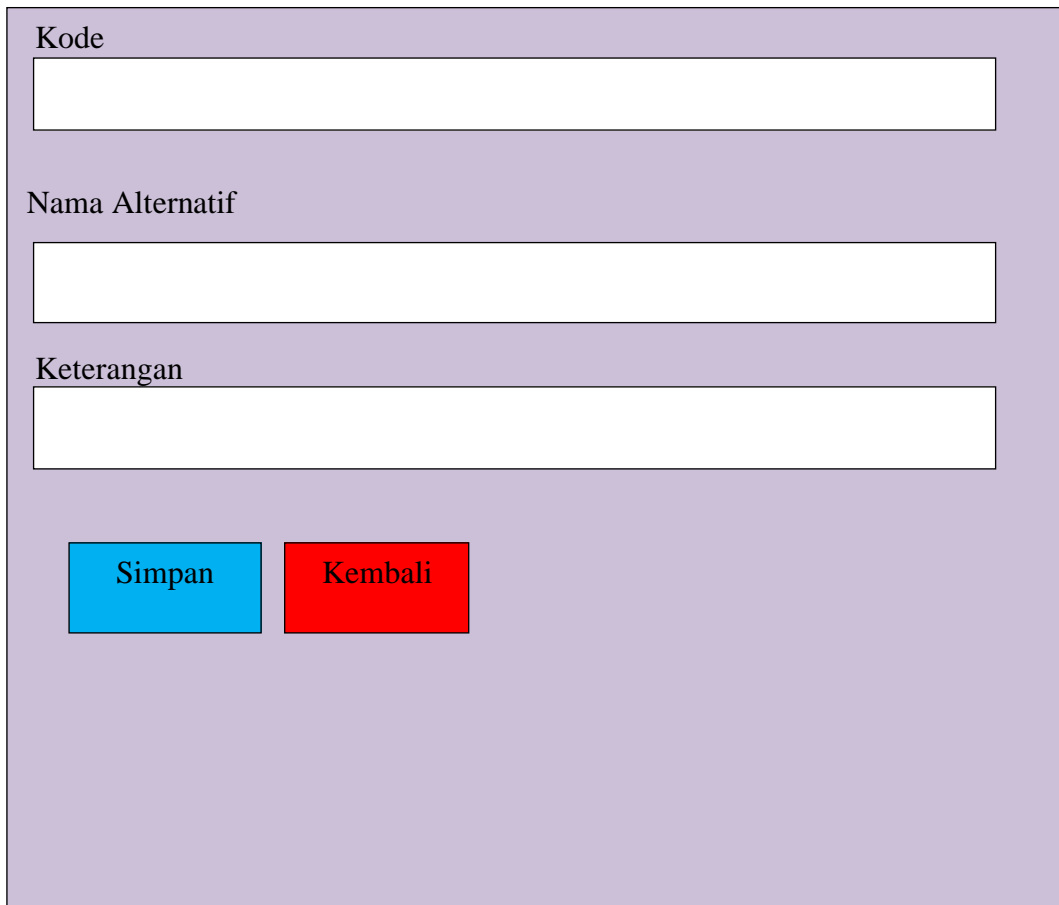
Tahap : Rancangan Sistem Secara Umum

Tabel 4.7 : Daftar Inpu Yang Didesain

Kode Inpu	Nama Input	Sumber Input	Periode
I-001	Data Alternatif	Admin	Non Periodik
I-002	Data Kriteria	Admin	Non Periodik
I-003	Data Nilai Kriteria	Admin	Non Periodik
I-004	Data Admin	Admin	Non Periodik

4.4.2.1. Desain Entry Data Alternatif

Tambah Alternatif



The form is titled "Tambah Alternatif" and is set against a light purple background. It contains three input fields, each with a label above it: "Kode", "Nama Alternatif", and "Keterangan". Below these fields are two buttons: a blue "Simpan" button and a red "Kembali" button.

Kode
Nama Alternatif
Keterangan
<div>Simpan</div> <div>Kembali</div>

Gambar 4.9 : Tambah Alternatif

4.4.2.2. Desain Entry Data Kriteria

Tambah Data Kriteria

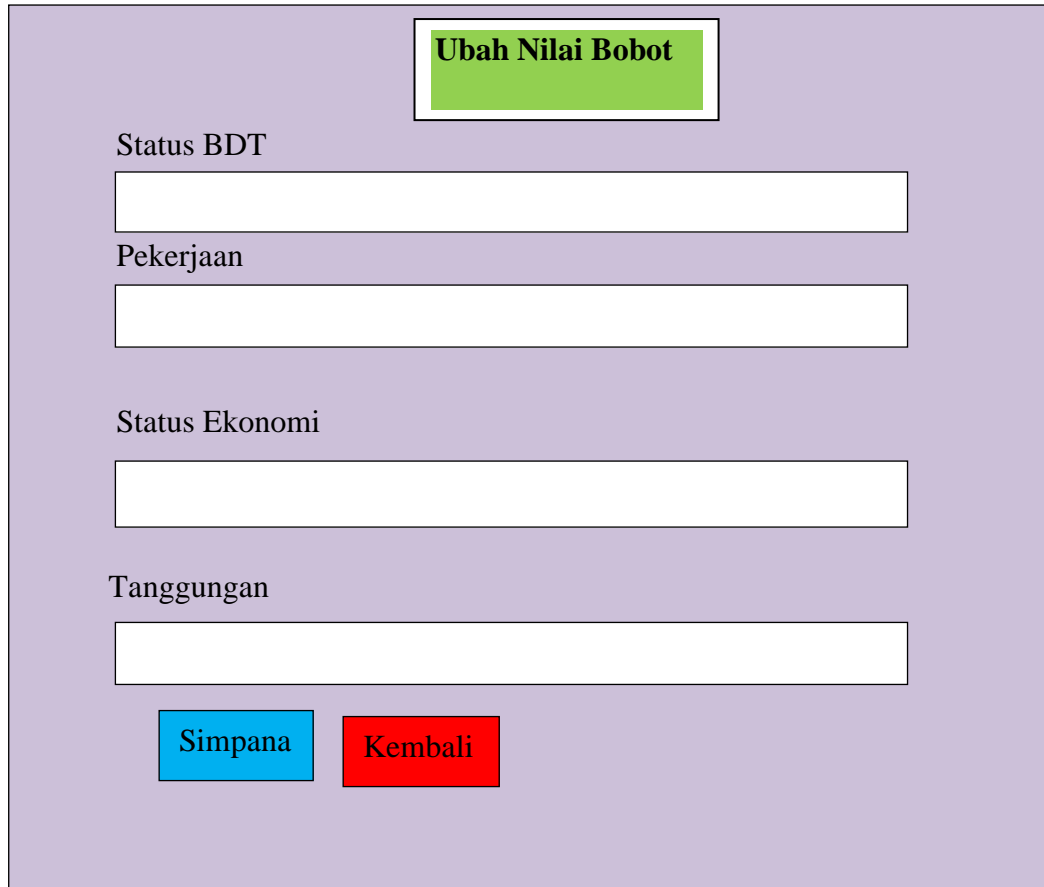
The image shows a web form for adding criteria data. It has a light purple background. The form contains four text input fields stacked vertically, each with a label to its left: 'Kode', 'Nama Kriteria', 'Atribut', and 'Bobot'. Below these fields are two buttons: a blue button labeled 'Simpan' and a red button labeled 'Kembali'.

Kode	<input type="text"/>
Nama Kriteria	<input type="text"/>
Atribut	<input type="text"/>
Bobot	<input type="text"/>
<div><div>Simpan</div><div>Kembali</div></div>	

Gambar 4.10 : Tambah Data Kriteria

4.4.2.3. Desain Entry Data Nilai Alternatif

Tambah Kondisi Kriteria Dan Bobot



The image shows a web form with a light purple background. At the top center, there is a green button with the text "Ubah Nilai Bobot". Below this, there are four input fields, each preceded by a label: "Status BDT", "Pekerjaan", "Status Ekonomi", and "Tanggung". Each label is followed by a white rectangular input box. At the bottom of the form, there are two buttons: a blue button labeled "Simpan" and a red button labeled "Kembali".

Gambar 4.11 : Tambah kondisi Kriteria dan Bobot

4.4.3. Desain Output Secara Rinci

Output (keluaran) merupakan sebuah rancangan dari sistem informasi yang dapat dilihat. Bentuk atau format dari output dapat berupa keterangan, tabel atau grafik.

Rancangan output secara umum ini dapat dilakukan dengan langkah menentukan kebutuhan output dari sistem baru dan menentukan parameter dari output.

DAFTAR OUTPUT YANG DIDESAIN

Untuk : Kantor Desa Dudepo

Tahap : Rancangan sistem secara umum

Tabel 4.8 : Daftar Output Yang Didesain

Kode Output	Nama Output	Tipe Output	Format Output	Media Output	Alat Output	Distribusi
O-001	Data Alternatif	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin
O-002	Data Kriteria	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin
O-003	Nilai Alternatif	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin
O-004	Perhitungan	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin

4.4.4. Desain Database Secara Rinci

Tabel 4.9 : Struktur Tabel Admin

Nama File : tb_admin Tipe File : Induk Organisasi : Index				
No	Field Name	Type	Size	Index
1	User	varchar	16	Primary Key
2	Pass	varchar	16	

Tabel 4.10 : Struktur Tabel Alternatif

Nama File : tb_alternatif Tipe File : Induk Organisasi : Index				
No	Field Name	Type	Size	Index
1	kode_alternatif	varchar	16	Primary Key
2	nama_alternatif	varchar	255	
3	Keterangan	varchar	255	
4	Total	double		
5	Rank	int	11	

Tabel 4.11 : Struktur Tabel Kriteria

Nama File : tb_kriteria

Tipe File : Transaksi

Organisasi : Index

No	Field Name	Type	Size	Index
1	kode_kriteria	varchar	16	Primary Key
2	nama_kriteria	varchar	255	
3	Atribut	varchar	16	
4	Bobot	double		

Tabel 4.12 : Struktur Tabel Rel Alternatif

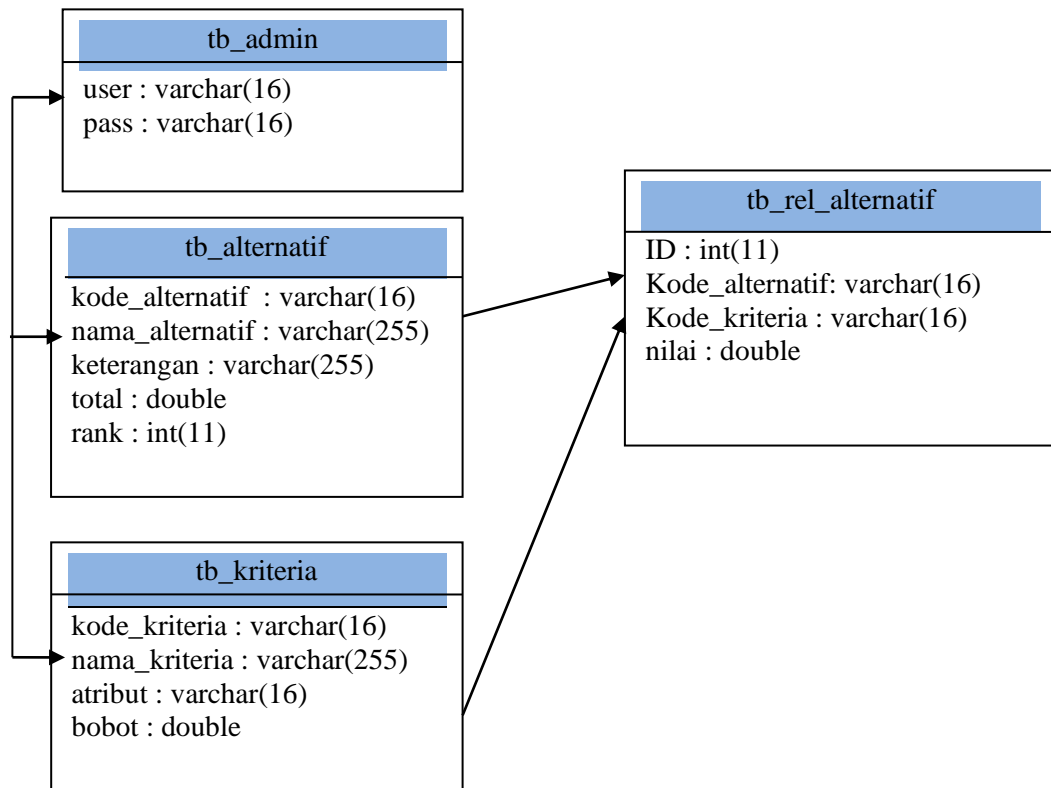
Nama File : tb_rel_alternatif

Tipe File : Transaksi

Organisasi : Index

No	Field Name	Type	Size	Index
1	ID	Int	11	Primary Key
2	Kode_alternatif	varchar	16	
3	Kode_kriteria	varchar	16	
4	Nilai	double		

4.4.5 Desain Relasi Antar Tabel



Gambar 4.12 : Desain Relasi Antar Tabel

4.5 Pengujian Sistem

4.5.1. Kode Program Pengujian *White Box*

<?php	1
\$data = get_rel_alternatif(esc_field(\$_GET['q']));	1
?>	1
<div class="page-header">.....	1
<h1>Nilai Bobot Alternatif</h1>.....	2
</div>.....	2
<div class="panel panel-default">.....	2
<div class="panel-heading">.....	2
<form class="form-inline">	2
<input type="hidden" name="m" value="rel_alternatif" />	2
<div class="form-group">	2
</div>.....	2
<div class="form-group">	2
<button class="btn btn-success"><span class="glyphicon	
glyphicon-refresh"> Refresh</button>.....	3
</div>.....	3
<div class="form-group">	3
<a class="btn btn-default"	3
href="cetak.php?m=rel_alternatif" target="_blank"><span	3
class="glyphicon glyphicon-print"> Cetak	4
</div>.....	4
</form>.....	4
</div>.....	4
<table class="table table-bordered table-hover table-striped">	4
<thead><tr>	4
<th>Kode</th>	4
<th>Nama Alternatif</th>	4
<?php foreach(\$KRITERIA as \$key => \$val):?>	4

<th><?=\$key?></th>	4
<?php endforeach?>	4
<th>Aksi</th>	4
</tr></thead>	4
<?php	4
foreach(\$data as \$key => \$val):?>	4
<tr>	4
<td><?=\$key?></td>	4
<td><?=\$ALTERNATIF[\$key];?></td>	4
<?php foreach(\$val as \$k => \$v):?>.....	4
<td><?=\$v?></td>	4
<?php endforeach?>	4
<td>.....	4
<a class="btn btn-xs btn-warning"	4
href="?m=rel_alternatif_ubah&ID=<?=\$key?>"><span class="glyphicon	
glyphicon-edit"> Ubah	5
</td>.....	5
</tr>	5
<?php endforeach;?>	5
</table>.....	5
</div>.....	5

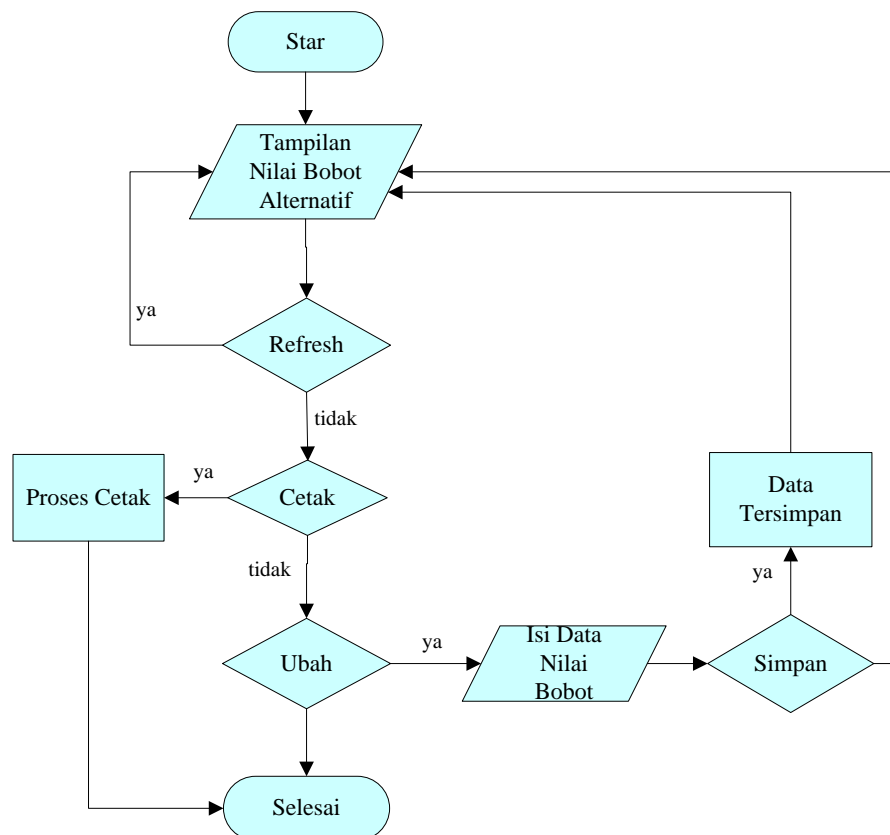
4.5.2. Flowchart *White Box*

White box testing adalah metode desain *test case* yang menggunakan struktur kontrol desain prosedural untuk mendapatkan *test case*. Dalam pelaksanaannya, teknik pengujian *white box* mempunyai empat (4) langkah yaitu sebagai berikut :

1. Menggambar *flowgraph* (Aliran Kontrol) yang ditransfer dari *flowchart*
2. Menghitung *cyclomatic complexity* (CC) untuk *flowgraph* yang telah dibuat.
3. Menentukan jalur pengujian dari *flowgraph* berjumlah sesuai dengan *cyclomatic complexity* yang telah ditentukan.
4. *Bases path testing*, yaitu teknik yang memungkinkan perancang *test case* mengukur kompleksitas logis dari desain procedural dan menggunakannya sebagai pedoman untuk menetapkan basis set dari jalur eksekusi.

Hasil sebagai rancangan dengan menggunakan *white box testing* pada alur program, struktur logika program atau prosedur programnya dengan cara penetaan *flowchart* ke dalam *flowgraph* kemudian menghitung besarnya jumlah *edge* dan *node* dimana jumlah *edge* dan *node* ini akan menentukan besarnya *cyclomatic complexity* (CC). Perhitungan CC untuk melihat kesamaan nilai antar *white box testing*, jika nilai $V(G) = CC$ pada *white box testing* dengan *bases path testing* maka proses pengujian telah berhasil.

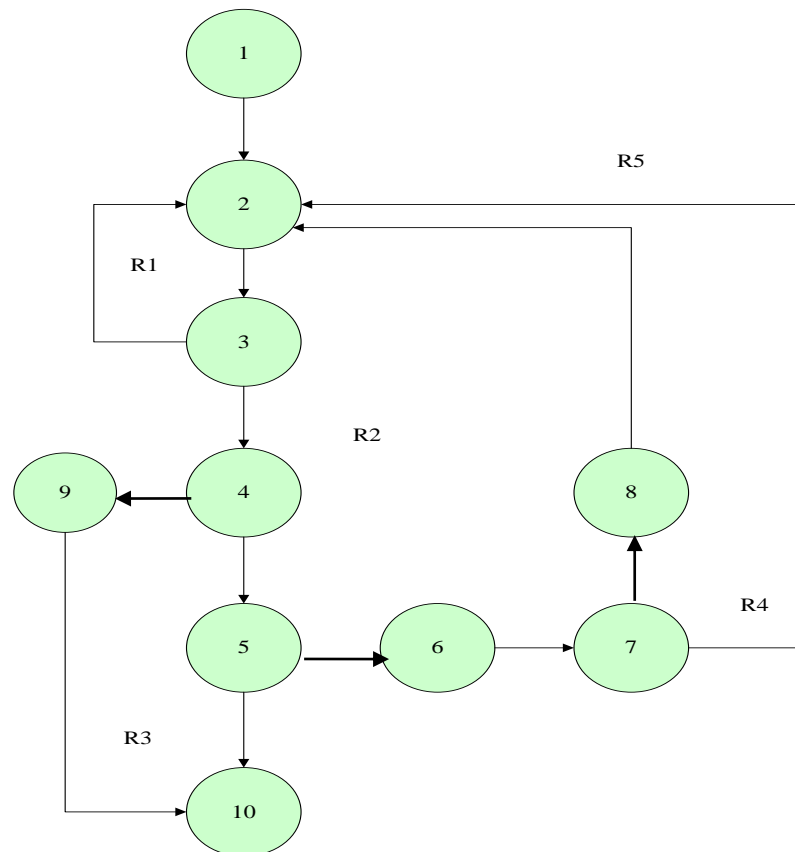
Flowchart Pengujian untuk Form Perbandingan Nilai Alternatif adalah sebagai berikut:



Gambar 4.13 : *Flowchart* Form Nilai Alternatif

4.5.3 Flowgraph White Box

Berikut bentuk *flowgraph* dan *flowchart* gambar diatas.



Gambar 4.14 : *Flowgraph* Untuk Pengujian White Box

Dari *flowgraph* diatas, maka didapatkan :

$$Region (R) = 5$$

$$Node (N) = 10$$

$$Edge (E) = 13$$

$$Predicate Node (P) = 5$$

4.3.5.1 Menghitung Nilai *Cyclomatic Complexity* (CC)

Cyclomatic complexity digunakan untuk mencari jumlah path dalam satu *flowgraph*. *Cyclomatic complexity* $V(G)$ untuk grafik alir dihitung dengan rumus :

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 13 - 10 + 2 \end{aligned}$$

$$V(G) = 5$$

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

$$= 4 + 1$$

$$V(G) = 5$$

$$C = R1, R2, R3, R4, R5, R6$$

Tabel 4.13 : Path pada pengujian White Box

NO	PATH	KET
R1	1-2-3-2-3-4-5-10	OK
R2	1-2-3-4-5-6-7-8-2-3-4-5-10	OK
R3	1-2-3-4-9-10	OK
R4	1-2-3-4-5-6-7-2-3-4-5-10	OK
R5	1-2-3-4-5-10	OK

4.6 Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* dilakukan untuk mengetahui bahwa sesuatu input atau memasukan bisa melakukan proses yang tepat sehing bisa menghasilkan *output* sesuai dengan rancangan. Untuk contoh pengujian terhadap beberapa proses memberikan hasil sebagai berikut :

Tabel 4.14 : Hasil Pengujian *Black Box*

NO	INPUT/EVENT	FUNGSI	HASIL	HASIL
1	Input user dan password yang bernar	Menampilkan halaman menu utama	Halaman menu utama tampilan	Sesuai
2	Input user password yang salah	Menampilkan pesan kesalahan	Pesan kesalahan input nama user	Sesuai
3	Klik menu Alternatif	Menampilkan data Alternatif	Halaman form data Alternatif tampil	Sesuai
4	Klik Tambah data Alternatif, lalu masukan Kode, Nama Alternatif, Keterangan	Menampilkan tambahan data Alternatif	Tambah data Alternatif di tampilkan	Sesuai
5	Klik menu Kriteria	Menampilkan data Kriteria	Halaman form data kriteria tampil	Sesuai
6	Klik tambah data kriteria setelah itu memasukan Kode, Nama Kriteria, Atribut,dan Bobot	Menampilkan tambah data Kriteria	Tambah data Kriteria ditampilkan	Sesuai
7	Klik sub menu Nilai Alternatif	Menampilkan Nilai Bobot Alternatif	Halaman form Nilai Alternatif tampil	Sesuai
8	Klik ubah Nilai Alternatif dan input nilai Alternatif yang baru	Menampilkan seluruh nilai Alternatif	Seluruh Nilai Alternatif yang di ubah tampil	Sesuai
9	Klik sub menu Perhitungan	Menampilkan form Hasil Perhitungan	Halaman hasil Perhitungan tampil	Sesuai
10	Klik sub ubah Password	Tampil form data ubah Password	Form data ubah Password tampil	Sesuai
11	Klik sub menu Logout	Menampilkan Form langsung keluar	Tampil pada form memasukan User dan Password	Sesuai
12	Klik menu Pencarian	Menampilkan data yang dicari	Data yang dicari tampil	Sesuai
13	Klik menu Cetak	Menampilkan data yang akan dicetak	Data yang akan dicetak tampil	Sesuai

Dari hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa untuk uji *black box* yang akan terdiri dari pengujian *input*, proses dan *output* dan karena referensi konsep perangkat lunak yang sudah dapat dibuat sebelumnya telah dipenuhi dengan hasil sesuai dengan rancan

BAB V

PEMBAHASAN PENELITIAN

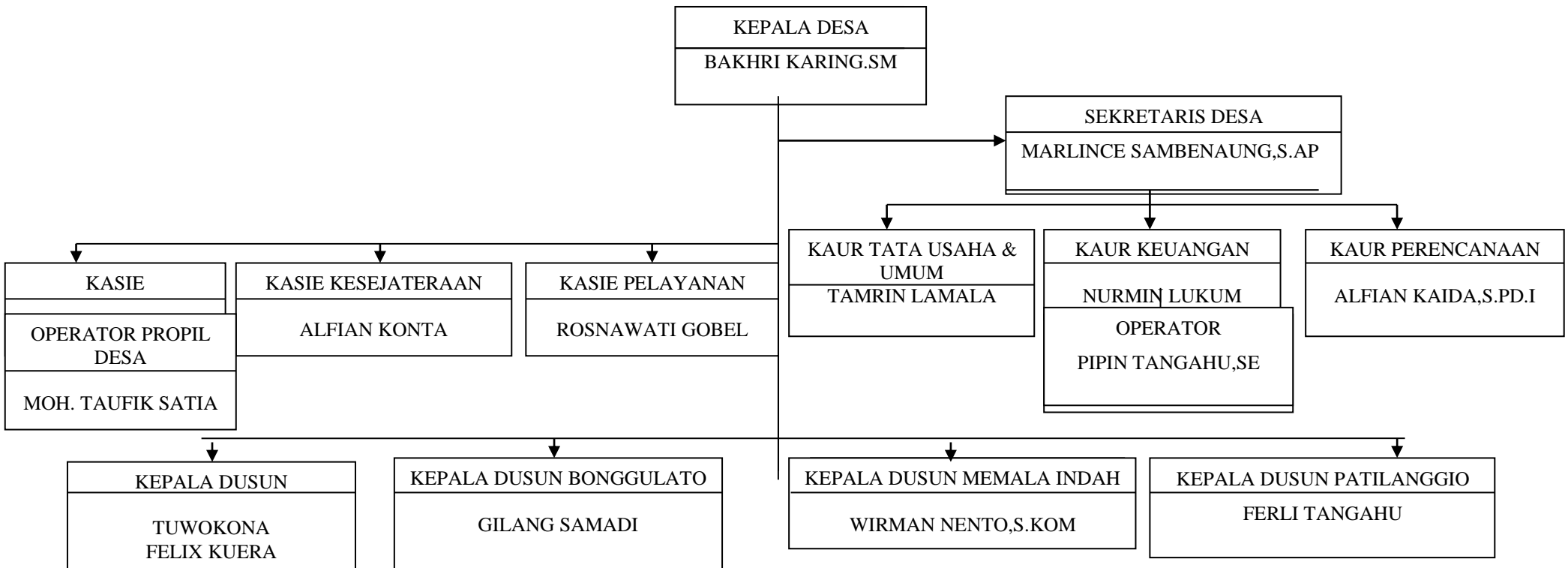
5.1 Hasil Penelitian

5.1.1 Sejarah Singkat Desa Dudepo

Desa “Dudepo” diambil dari nama sebuah pohon. Untuk mengabdikan pohon tersebut warga masyarakat yang ada mengambil nama pohon yang diberi nama dipakai sebagai nama Desa. Pada awalnya Desa Dudepo hanyalah areal pertanian dengan cara berpindah-pindah para petani saat itu yang berasal dari Marisa dan Bonepantai hanya datang membuka lahan lalu kembali lagi (pulang). Karena alam yang tidak bersahabat para petani ini tidak menetap. Seiring berjalannya waktu pada tahun 1985 atas inisiatif kepala Desa IMBODU dimana saat itu Desa “DUDEPO” masih bagian dari Dusun ALIHUWAYO Desa IMBODU memilih desa “Dudepo” sebagai lokasi para Transmigrasi lokal dari Sangihe Talaud sebanyak 40 KK terdiri dari 15 KK beragama Islam dan 25 KK beragama kristiani. Kedatangan 40 Warga Sangihe Talaud inilah hingga terbentuklah komunitas penduduk yang kemudian menjadi Desa Dudepo saat ini. Seiring berjalannya waktu sebagian dari warga Sangihe Talaud banyak yang pindah. Para Petani dari Marisa dan Bonepantai pada awalnya hanya datang membuka lahan lalu kembali lagi dan mulai menetap bergabung bersama warga Sangihe Talaud. Pada tahun 1986 warga yang beragama Kristiani membentuk satu Jemaat Alihuwayo Dudepo, kemudian mendirikan Generja Dararut. Pada tahun 1987 Dusun Alihuwayo menjadi Desa Persiapan. Pada tahun 1988 Alihuwayo menjadi Desa Devinitif, kemudian namanya dirubah menjaadi desa ILOHELUMA. Tahun 1989 didirikanlah Generja yang dikerjakan secara Gotong Royong oleh warga Kristiani dan warga yang beragama Islam. Pada Tahun 1991 Desa “Dudepo” yang tadinya masih satu Dusun dengan ILOHELUMA menjadi Dusun sendiri. Sementara di Dusun Memala Indah yang merupakan Dusun Tentangga dari Dusun Dudepo walaupun sudah menjadi Dusun sendiri tapi karena pemerintahannya yang masih labil maka sebagian Masyarakatnya memilih untuk pindah ke Dusun Dudepo dan sebagian lagi ke iloheluma. Hal ini menjadikan

Penduduk Dusun Dudepo makin bertambah. Pada tahun 1996 warga yang beragama islam dengan jumlah 16 KK membangun sebuah Mesjid diberi nama “AL-MUHAJIRIN” yang artinya “Orang yang berpindah” Mesjid inipun dikerjakan secara Gotong Royong bersama-sama warga Kristiani. Pada tahun 2004 atas prakarsa dan perjuangan para Tokoh Masyarakat, Tokoh Agama, Tokoh Pemuda serta dukungan dari sejumlah elemen Masyarakat dari 2 (dua) Dusun yakni Dusun Dudepo Desa Iloheluma dan Dusun Patilanggio Desa Balayo mengadakan musyawarah membentuk panitia pemekaran Desa. Tapi perjuangan ini belum berhasil karena terbentuk dengan Kecamatan Patilanggio yang belum Devinitif, Pada Bulan Maret Tahun 2008. Perjuangan diteruskan untuk membentuk Satu Desa dengan membubarkan Panitia Lama dan membentuk amanah untuk membentuk satu Desa dan pada Bulan Mei 2008 dilantikan PLH Kepala Desa Dudepo. Dalam menjalankan tugasnya PLH membentuk BPD lalu BPD membentuk Panitia Pemilihan Kepala Desa. Pada Tanggal 26 November Tahun 2008 dilaksanakan pemilihan Kepala Desa DUDEPO yang pertama secara Demokratis dan kemudian dilantik pada Tanggal 3 Desember 2008.

1.1.2 Struktur Organisasi Kantor Desa Dudepo



5.2 Pembahasan Model

Pembahasan dari model Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan sebagai Penerima Bantuan Token Listrik Daya 450VA, sebagai berikut :

1. Dalam Proses Pengelolaan data alternatif dari nama-nama calon Penerima Bantuan Token Listrik Daya 450VA.
2. Dengan proses perhitungan pada setiap alternatif berdasarkan pada kriteria yang ada.
3. Setelah itu dilakukan proses perhitungan sehingga menghasilkan hasil perangkingan dalam Penerima Bantuan Token Listrik Daya 450VA.

Hasil Analisa					
Kode	Nama	Status BDT	Pekerjaan	Status Ekonomi	Tanggungan
A01	IWAN BAKUE	90	85	90	85
A02	RAMIN BILALE	90	85	90	85
A03	ISWAN K. NUSI	90	85	90	85
A04	RIZAL LISADE	80	75	80	75
A05	KARIM KAIDA	80	75	80	75
A06	MARTHEN PETA	80	75	80	75
A07	PANCE DINDING	70	65	70	65
A08	HARUN R. AHMAD	70	65	70	65
A09	MOHAMAD ALI	70	65	70	65
A10	ERWIN A. DETU	70	65	70	65

Gamabar 5.1 : Hasil Analisa

Normalisasi					
Kode	Nama	Status BDT	Pekerjaan	Status Ekonomi	Tanggungan
A01	IWAN BAKUE	0.358	0.361	0.358	0.361
A02	RAMIN BILALE	0.358	0.361	0.358	0.361
A03	ISWAN K. NUSI	0.358	0.361	0.358	0.361
A04	RIZAL LISADE	0.318	0.319	0.318	0.319
A05	KARIM KAIDA	0.318	0.319	0.318	0.319
A06	MARTHEN PETA	0.318	0.319	0.318	0.319
A07	PANCE DINDING	0.279	0.276	0.279	0.276
A08	HARUN R. AHMAD	0.279	0.276	0.279	0.276
A09	MOHAMAD ALI	0.279	0.276	0.279	0.276
A10	ERWIN A. DETU	0.279	0.276	0.279	0.276

Gambar 5.2 : Normalisasi

Terbobot					
Kode	Nama	Status BDT	Pekerjaan	Status Ekonomi	Tanggungan
A01	IWAN BAKUE	-0.09	0.09	0.09	0.09
A02	RAMIN BILALE	-0.09	0.09	0.09	0.09
A03	ISWAN K. NUSI	-0.09	0.09	0.09	0.09
A04	RIZAL LISADE	-0.08	0.08	0.08	0.08
A05	KARIM KAIDA	-0.08	0.08	0.08	0.08
A06	MARTHEN PETA	-0.08	0.08	0.08	0.08
A07	PANCE DINDING	-0.07	0.069	0.07	0.069
A08	HARUN R. AHMAD	-0.07	0.069	0.07	0.069
A09	MOHAMAD ALI	-0.07	0.069	0.07	0.069
A10	ERWIN A. DETU	-0.07	0.069	0.07	0.069

Gambar 5.3 : Terbobot

Perangkingan			
Kode	Nama	Total	Rank
A03	ISWAN K. NUSI	0.1805	1
A02	RAMIN BILALE	0.1805	2
A01	IWAN BAKUE	0.1805	3
A06	MARTHEN PETA	0.1593	4
A05	KARIM KAIDA	0.1593	5
A04	RIZAL LISADE	0.1593	6
A10	ERWIN A. DETU	0.138	7
A09	MOHAMAD ALI	0.138	8
A08	HARUN R. AHMAD	0.138	9
A07	PANCE DINDING	0.138	10

Gambar 5.4 : Perangkingan

Langkah-langkah Perhitungan Metode MOORA sebagai berikut

1. Langkah pertama menginput nilai yang dihasilkan program

Kode	Nama	Status BDT	Pekerjaan	Status Ekonomi	Tanggungan
A01	Iwan Bakue	90	85	90	85
A02	Ramin Bilale	90	85	90	85
A03	Iswan K, Nusi	90	85	90	85
A04	Rizal Lisade	80	75	80	75
A05	Karim Kaida	80	75	80	75
A06	Marthen Peta	80	75	80	75
A07	Pance Dinding	70	65	70	65
A08	Harun R. Ahmad	70	65	70	65
A09	Mohamad Ali	70	65	70	65
A10	Erwin A. Detu	70	65	70	65

2. Hasil Nilai Analis

Berikut ini adalah Perhitungan hasil nilai Analisa. Yang didapatkan dengan cara nilai analisa dipangkatkan 2.

$$\text{Misalnya : } 90^2 = 8100, 85^2 = 7225, 90^2 = 8100, 85^2 = 7225$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah} &= 8100 + 8100 + 8100 + 6400 + 6400 + 6400 + 4900 + 4900 + 4900 + 4900 \\ &= 63.100 \end{aligned}$$

$$\text{Akar dari jumlah hasil analisa} = \sqrt{63100} = 251,1971337$$

Kode	Nama	Status BDT	Pekerjaan	Status Ekonomi	Tanggungan
A01	Iwan Bakue	8100	7225	8100	7225
A02	Ramin Bilale	8100	7225	8100	7225
A03	Iswan K, Nusi	8100	7225	8100	7225
A04	Rizal Lisade	6400	5625	6400	5625
A05	Karim Kaida	6400	5625	6400	5625
A06	Marthen Peta	6400	5625	6400	5625
A07	Pance Dinding	4900	4225	4900	4225
A08	Harun R. Ahmad	4900	4225	4900	4225
A09	Mohamad Ali	4900	4225	4900	4225
A10	Erwin A. Detu	4900	4225	4900	4225
Jumlah		63100	55450	63100	55450
Akar Dari Jumlah Hasil Analisa		251,1971337	235,4782368	251,1971337	235,4782368

3. Hasil Nilai Normalisasi

$$\text{Normalisasi} = \frac{\text{Hasil Analisa}}{\text{Akar dari jumlah hasil analisa}}$$

$$\text{Normalisasi} = \frac{90}{251} = 0,358$$

Kode	Nama	Satus BDT	Pekerjaan	Status Ekonomi	Tanggungan
A01	Iwan Bakue	0,358	0,361	0,358	0,361
A02	Ramin Bilale	0,358	0,361	0,358	0,361
A03	Iswan K, Nusi	0,358	0,361	0,358	0,361
A04	Rizal Lisade	0,318	0,319	0,318	0,319
A05	Karim Kaida	0,318	0,319	0,318	0,319

A06	Marthen Peta	0,318	0,319	0,318	0,319
A07	Pance Dinding	0,279	0,276	0,279	0,276
A08	Harun R. Ahmad	0,279	0,276	0,279	0,276
A09	Mohamad Ali	0,279	0,276	0,279	0,276
A10	Erwin A. Detu	0,279	0,276	0,279	0,276

4 .Hasil Nilai Terbobot

Kemudian hasil normalisasi dikalikan dengan nilai bobot Kriteria yang ditentukan.

Misalnya : Cost = $0,358 \times 0,25(-1)$

$$= 0,358$$

$$\text{Benefit} = 0,090 \times 0,25$$

$$= 0,361$$

No	Kriteria	Atribut	Bobot
1	Status BDT	Cost	0,25
2	Pekerjaan	Benefit	0,25
3	Status Ekonomi	Benefit	0,25
4	Tanggungan	Benefit	0,25

Kode	Nama	Status BDT	Pekerjaan	Status Ekonomi	Tanggungan
A01	Iwan Bakue	-0,090	0,090	0,090	0,090
A02	Ramin Bilale	-0,090	0,090	0,090	0,090
A03	Iswan K, Nusi	-0,090	0,090	0,090	0,090
A04	Rizal Lisade	-0,080	0,080	0,080	0,080
A05	Karim Kaida	-0,080	0,080	0,080	0,080
A06	Marthen Peta	-0,080	0,080	0,080	0,080
A07	Pance Dinding	-0,070	0,069	0,070	0,069
A08	Harun R. Ahmad	-0,070	0,069	0,070	0,069
A09	Mohamad Ali	-0,070	0,069	0,070	0,069
A10	Erwin A. Detu	-0,070	0,069	0,070	0,069

Jumlah Nilai yang dihasilkan terdapat pada Nilai bobot sebagai berikut :

Misalnya = $0,090 + 0,090 + 0,090 + 0,090$

Mendapatkan Hasil = 0,1805

Kode	Nama	Total
A01	Iwan Bakue	0,1805
A02	Ramin Bilale	0,1805
A03	Iswan K, Nusi	0,1805
A04	Rizal Lisade	0,1593
A05	Karim Kaida	0,1593
A06	Marthen Peta	0,1593
A07	Pance Dinding	0,1380
A08	Harun R. Ahmad	0,1380
A09	Mohamad Ali	0,1380
A10	Erwin A. Detu	0,1380

5.3. Pembahasan Sistem

Untuk menjalankan program cukup dengan mengaktifkan Xampp dan masukan alamat *website* localhost/SPK_NURLIANA pada tap *adress*.

5.3.1 Tampilan Halaman *login*



Gambar 5.5 : Tampilan Halaman *Login*

Pada tampilan halaman *login* ini, *user* untuk menginput *username* dan *password* untuk masukan ke halaman admin web. Apabila salah maka tampilan pesan maka ”salah kombinasi Username Dan Password”, dan silakan ulangi lagi

dengan mengisi *username* dan *password* yang benar kemudian klik tombol Masuk

5.3.2 Tampilan Halaman Utama



Gambar 5.6 : Tampilan Halaman Utama

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan Halaman Utama setelah melakukan proses login sebagai utama. Terdiri atas menu-menu yang terdapat di jalur atas yaitu terdiri dari menu *Home*, *Alternatif*, *Kriteria*, *Nilai Alternatif*, *Perhitungan*, *Password*, dan *Logout*. Masing-masing menu tersebut memiliki fungsi yang berbeda-beda.

5.3.3 Tampilan Halaman View Data Kriteria

Kriteria

Pencarian. . . [REFRESH](#) [+ TAMBAH](#) [+ CETAK](#)

Kode	Nama Kriteria	Atribut	Bobot	
C01	Status BDT	cost	0.25	 
C02	Pekerjaan	benefit	0.25	 
C03	Status Ekonomi	benefit	0.25	 
C04	Tanggungan	benefit	0.25	 

Gambar 5.7: Tampilan Halaman *View* Data Kriteria

Halaman ini digunakan untuk melihat data-data Kriteria penilaian, data aspek penilaian yang tampil yaitu sebagai Kode, Nama Kriteria, Atribut dan Aksi.

5.3.4 Tampilan *Form* Tambah Data Kriteria

Tambah Kriteria

Kode *

C05

Nama Kriteria *

Atribut *





















Bobot *

[SIMPAN](#) [KEMBALI](#)

Gambar 5.8 : Tampilan *Form* Tambah Data Kriteria

Halaman ini digunakan untuk menginput data kriteria penilaian yang baru. Dimulai dengan untuk mengisi Kode, Nama Kriteria, Atribut dan Bobot. Untuk menambahkan data kriteria yang telah diinput, gunakan tombol Simpan.

5.3.5 Tampilan Halaman View Data Alternatif

Alternatif				
<div> <input type="text" value="Pencarian..."/> REFRESH + TAMBAH + CETAK </div>				
No	Kode	Nama Alternatif	Keterangan	Aksi
1	A01	IWAN BAKUE	32143439449	 
2	A02	RAMIN BILALE	45052418857	 
3	A03	ISWAN K. NUSI	14255151830	 
4	A04	RIZAL LISADE	14220983911	 
5	A05	KARIM KAIDA	86015651366	 
6	A06	MARTHEN PETA	32136797977	 
7	A07	PANCE DINDING	32170094570	 
8	A08	HARUN R. AHMAD	14212617428	 
9	A09	MOHAMAD ALI	32133736044	 
10	A10	ERWIN A. DETU	32148028668	 

Gambar 5.9 : Tampilan Halaman View Data Alternatif

Halaman ini digunakan untuk melihat data-data Alternatif, data yang tampil yaitu No, Kode, Nama Alternatif, Keterangan, dan Aksi. Untuk menambahkan data alternatif yang baru klik tambah. Untuk Mengubah data pilih aksi Ubah, dan untuk menghapus pilih aksi Hapus

5.3.6 Tampilan Form Tambah Data Alternatif

Tambah Alternatif

Kode *

Nama Alternatif *

Keterangan

SIMPAN

KEMBALI

Gambar 5.10 : Tampilan Form Tambah Data Alternatif

Halaman ini digunakan untuk menginput data Alternatif yang baru, dimulai dengan mengisi Kode, Nama Alternatif, dan Keterangan, kemudian tombol Simpan.

5.3.7 Tampilan Halaman *View* Hasil Perhitungan

Perangkingan			
Kode	Nama	Total	Rank
A03	ISWAN K. NUSI	0.1805	1
A02	RAMIN BILALE	0.1805	2
A01	IWAN BAKUE	0.1805	3
A06	MARTHEN PETA	0.1593	4
A05	KARIM KAIDA	0.1593	5
A04	RIZAL LISADE	0.1593	6
A10	ERWIN A. DETU	0.138	7
A09	MOHAMAD ALI	0.138	8
A08	HARUN R. AHMAD	0.138	9
A07	PANCE DINDING	0.138	10

Gambar 5.11 : Tampilan Halaman *View* Hasil Perhitungan

Halaman ini digunakan untuk melihat data hasil perhitungan. Dengan hasil akhir diurutkan dari nilai yang paling besar

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat dihasilkan berdasarkan hasil penelitian dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Bagi Masyarakat Pengguna Token Listrik Daya 450VA dan Menggunakan Metode *Moora* pada Kantor Desa Dudepo, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Metode *Moora* dapat dapat dijadikan sebagai salah satu solusi untuk bisa dapat menyelesaikan masalah dalam penentuan keputusan pemberian bantuan Token Listrik Daya 450VA sehingga bisa sesuai dengan yang orang berhak menerima bantuan dengan kriteria yang telah bisa di tetapkan.
2. Proses seleksi pemberian bantuan ini bisa juga dilakukan dengan lebih akurat dan cepat dalam mengabil keputusan
3. Sistem Pendukung Keputusan yang digunakan pada mampu mengatasi kelemahan-kelemahan yang terdapat pada sistem yang lama.

6.2 Saran

Setelah melakukan penelitian (SPK) Penerima Bantuan Token Listrik Daya 450VA' maka penulis mencoba memberikan saran-saran diantaranya sebagai berikut :

1. Pengembangan penelitian lebih lanjut pada sistem agar dapat dikembangkan dengan mencoba beberapa metode lain untuk sistem pendukung keputusan penilaian (SPK) Penerima Bantuan Token Listrik Daya 450VA sehingga dapat memberikan perbandingan untuk hasil rekomendasi metode yang diberikan lebih tepat.
2. Sistem ini belum dilengkapi dengan sistem keamanan yang lebih baik sehingga pengembangan untuk metode MOORA dapat ditambahkan dengan sistem keamanan yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Muzzakir Irvan, 2019. *Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Token Listrik Bagi masyarakat Pengguna Daya 450VA. Jurnal Sistem Informasi dan Teknik Komputer* 4 (1), 68-73,2019.
- [2]. Laspin Saburi, 2019. *Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Token Listrik Bagi masyarakat Pengguna Daya 450VA. Menggunakan Metode MOORA.(Jurnal Sistem Informasi dan Teknik Komputer: pol. 4,nmr.1,ISSN.2502-5899.*
- [3]. Siregar Zikri Abdul,dkk,2018.*Penentuan Kelayakan Penerima Bantuan Raskin dengan metode MOORA Pada Kelurahan Martoba Pematangsiantar* vol 2 No 1 2018
- [4]. Desriyanti, 2015. *Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Masyarakat Miskin Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (saw).* Pruwekerto. Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- [5]. *Keputusan Bupati Pohuwato Nomor 68/20/1/2020*
- [6]. Hamim Tohari,2014. *Astah Analisa Serta Perancang Sistem Informasi Melalui pendekatan UML.* Yogyakarta: Andi.
- [7]. Pratiwi, H. (2016). *Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan (Vol.1).* Samarinda:Goresan pena.
- [8]. Mandal. U.K dan Sarkar. B 2012. “*Selcection Of Best Inteligent Manufacturing System (IMS) Under Fuzzy MOORA Conflicting*
- [9].A.S, Rossa dan M.Shalahuddin, 2011. *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek).* Bandung
- [10]. Feng. X & Liu. H 2013. *Design of the Database of Libray Information International Journal of Database Theory and Application*, 6(2).
- [11] Aqil 2010. “*Flowcart Bagan Alir Sistem*”, Informatika.
- [12]. A.S & Shalahudin, (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak dan Berorientasi Objek*, Bandung : Informatika.
- [13]. Muslihudin Muhamad dan Oktafianto 2016. *Analisis dan Perancang Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML : Yogyakarta Andi.*
- [14]. Subiyakto,2014. *Black Box testing adalah metode penguji atau menggunakan metode pengujian kotak hitam atau.*

- [15]. Yakub dan Hisbanasto, 2014. *Sistem Informasi Manajemen Pendidikan*. Yogyakarta : Graha Ilmu
- [16]. Rahardjo, B. (2011). *Belajar otodidak membuat database menggunakan MySQL* Goresan pena.
- [17]. Arief, M. R. (2012). *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySQL* Andi Publisher.
- [18]. Jurnal Rozaq, Lestari dan Handayani (2015). *Konsep dan Aplikasi Adobe Dreamweaver*.
- [19]. Zainal hakim, 2012. *Konsep & Aplikasi Photoshop dalam pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- [20]. Nuzulah, R. 2018. Sistem Pelayanan dan Pemesanan Online pada Toko Bangunan Sumarno Jaya Depok. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*,2(3), 274. <https://doi.org/10.30998/string.v2i3.2436>
- [21]. Nindhra, S., & Dondeti, J. (2012). Balck Box and White Box Testing Techniques –A Literature Review. *International Journal of Embedded System and Applications (IJESA)*, 29-50.
- [22]. Buku Pedoman Penelitian Ilmu Komputer Proposal Skripsi Universitas Ichsan Gorontalo. Gorontalo 2020.

Lampiran Potongan Kode Program

1. *Form Aksi*

```

<?php
require_once'functions.php';
/** LOGIN */
if ($act=='login'){
    $user = esc_field($_POST['user']);
    $pass = esc_field($_POST['pass']);
    $row = $db->get_row("SELECT * FROM tb_admin WHERE user='$user'
AND pass='$pass'");
    if($row){
        $_SESSION['login'] = $row->user;
        redirect_js("index.php");
    } else{
        print_msg("Salah kombinasi username dan password.");
    }
} else if ($mod=='password'){
    $pass1 = $_POST['pass1'];
    $pass2 = $_POST['pass2'];
    $pass3 = $_POST['pass3'];
    $row = $db->get_row("SELECT * FROM tb_admin WHERE
user='$_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{
        $db->query("UPDATE tb_admin SET pass='$pass2' WHERE
user='$_SESSION[login]'");
    }
}

```

```

        print_msg('Password berhasil diubah.', 'success');
    }
} elseif($act=='logout'){
    unset($_SESSION['login']);
    header("location:login.php");
}

```

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</button>
            </div>
            <div class="form-group">
                <a class="btn btn-primary" href="?m=alternatif_tambah"><span
class="glyphicon glyphicon-plus"></span> Tambah</a>
            </div>
            <div class="form-group">
                <a class="btn btn-default" href="cetak.php?m=alternatif"
target="_blank"><span class="glyphicon glyphicon-plus"></span> Cetak</a>
            </div>
        </form>

```

```

</div>
<table class="table table-bordered table-hover table-striped">
  <thead><tr>
    <th>No</th>
    <th>Kode</th>
    <th>Nama Alternatif</th>
    <th>Keterangan</th>
    <th>Aksi</th>
  </tr></thead>
  <?php
    $q = esc_field($_GET['q']);
    $rows = $db->get_results("SELECT * FROM tb_alternatif WHERE
nama_alternatif LIKE '%$q%' ORDER BY kode_alternatif");
    $no=0;
    foreach($rows as $row):?>
      <tr>
        <td><?==$no ?></td>
        <td><?=$row->kode_alternatif?></td>
        <td><?=$row->nama_alternatif?></td>
        <td><?=$row->keterangan?></td>
        <td>

```

3. Form Hitung

```

<div class="page-header">
  <h1>Perhitungan</h1>
</div>
<?php
  $c = $db->get_results("SELECT * FROM tb_rel_alternatif WHERE nilai <
0 ");
  $bobot = array();
  $atribut = array();
  foreach($KRITERIA as $key => $val){

```

```

        $bobot[$key] = $val->bobot;
        $atribut[$key] = $val->atribut;
    }
    if (!$ALTERNATIF || !$KRITERIA):
        print_msg("Tampaknya anda belum mengatur alternatif dan kriteria.
        Silahkan tambahkan minimal 3 alternatif dan 3 kriteria.");
    elseif ($c):
        print_msg("Tampaknya anda belum mengatur nilai alternatif. Silahkan
        atur pada menu <strong>Nilai Alternatif</strong>.");
    elseif (array_sum($bobot)!=$TOTAL_BOBOT):
        print_msg("Total          bobot          kriteria          harus
        <strong>$TOTAL_BOBOT</strong>, silahkan atur pada menu Kriteria.");
    else:
        $rel_alternatif = get_rel_alternatif();
        $moora = new MOORA($rel_alternatif, $bobot, $atribut);
    ?>
<div class="panel panel-primary">
    <div class="panel-heading">
        <h3 class="panel-title">Hasil Analisa</h3>
    </div>
    <div class="table-responsive">
        <table class="table table-bordered table-striped table-hover">
            <thead><tr>
                <th>Kode</th>
                <th>Nama</th>
                <?php foreach($KRITERIA as $key => $val):?>
                    <th><?=$val->nama_kriteria?></th>
                <?php endforeach?>
            </tr></thead>
            <?php foreach($moora->rel_alternatif as $key => $val):?>
                <tr>

```

```

        <td><?=$key?></td>
        <td><?=$ALTERNATIF[$key]?></td>
        <?php foreach($val as $k => $v):?>
        <td><?=$v?></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>
                <th>Nama</th>
                <?php foreach($KRITERIA as $key => $val):?>
                <th><?=$val->nama_kriteria?></th>
                <?php endforeach?>
            </tr></thead>
            <?php foreach($moora->normal as $key => $val):?>
            <tr>
                <td><?=$key?></td>
                <td><?=$ALTERNATIF[$key]?></td>
                <?php foreach($val as $k => $v):?>
                <td><?=round($v, 3)?></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>
                <th>Nama</th>
                <?php foreach($KRITERIA as $key => $val):?>
                <th><?=$val->nama_kriteria?></th>
                <?php endforeach?>
            </tr></thead>
            <?php foreach($moora->terbobot as $key => $val):?>
            <tr>
                <td><?=$key?></td>
                <td><?=$ALTERNATIF[$key]?></td>
                <?php foreach($val as $k => $v):?>
                <td><?=round($v, 3)?></td>
                <?php endforeach?>
            </tr>
            <?php endforeach?>
        </table>
    </div>
</div>
<div class="panel panel-primary">

```



```

<divclass="panel-heading"><h3class="panel-
title">Perangkingan</h3></div>
<div class="table-responsive">
  <table class="table table-bordered table-striped table-hover">
    <tr>
      <th>Kode</th>
      <th>Nama</th>
      <th>Total</th>
      <th>Rank</th>
    </tr>
    <?php foreach($moora->rank as $key => $val):?>
      <tr>
        <td><?=$key?></td>
        <td><?=$ALTERNATIF[$key]?></td>
        <td><?=round($moora->total[$key], 4)?></td>
        <td><?=$val?></td>
      </tr>
    <?php $no++; endforeach?>
  </table>
</div>
<div class="panel-body">
  <a class="btn btn-default" href="cetak.php?m=hitung"
target="_blank"><spanclass="glyphiconglyphicon-plus"></span> Cetak</a>
</div>
</div>

```

4. Form Nilai Alternatif

```

<?php
$data = get_rel_alternatif(esc_field($_GET['q']));
?>
<div class="page-header">
  <h1>Nilai Bobot Alternatif</h1>

```

```

</div>
<div class="panel panel-default">
  <div class="panel-heading">
    <form class="form-inline">
      <input type="hidden" name="m" value="rel_alternatif" />
      <div class="form-group"></div>
      <div class="form-group">
        <button class="btn btn-success"><span class="glyphicon glyphicon-
refresh"></span> Refresh</button>
      </div>
      <div class="form-group">
        <a class="btn btn-default" href="cetak.php?m=rel_alternatif"
target="_blank"><span class="glyphicon glyphicon-print"></span> Cetak</a>
      </div>
    </form>
  </div>
  <table class="table table-bordered table-hover table-striped">
    <thead><tr>
      <th>Kode</th>
      <th>Nama Alternatif</th>
      <?php foreach($KRITERIA as $key => $val):?>
        <th><?=$key?></th>
      <?php endforeach?>
      <th>Aksi</th>
    </tr></thead>
    <?php
foreach($data as $key => $val):?>
    <tr>
      <td><?=$key?></td>
      <td><?=$ALTERNATIF[$key];?></td>
      <?php foreach($val as $k => $v):?>

```

```

        <td><?=$v?></td>
        <?php endforeach?>
        <td>
            <aclass="btnbtn-xsbtn-warning"
href="?m=rel_alternatif_ubah&ID=<?=$key?>"><span        class="glyphicon
glyphicon-edit"></span> Ubah</a>
        </td>
    </tr>
    <?php endforeach;?>
</table>
</div>

```

5. *Form Kriteria*

```

<div class="page-header">
    <h1>Kriteria</h1>
</div>
<div class="panel panel-default">
    <div class="panel-heading">
        <form class="form-inline">
            <input type="hidden" name="m" value="kriteria" />
            <div class="form-group">
                <inputclass="form-control"type="text"    placeholder="Pencarian. .
.name="q" value="<?=$_GET['q']?>" />
            </div>
            <div class="form-group">
                <buttonclass="btnbtn-success"><span class="glyphicon glyphicon-
refresh"></span> Refresh</button>
            </div>
            <div class="form-group">
                <aclass="btnbtn-primary"            href="?m=kriteria_tambah"><span
class="glyphicon glyphicon-plus"></span> Tambah</a>
            </div>

```

```

        <div class="form-group">
            <a class="btn btn-default" href="cetak.php?m=kriteria"
target="_blank"><span class="glyphicon glyphicon-plus"></span> Cetak</a>
        </div>
    </form>
</div>

<table class="table table-bordered table-hover table-striped">
    <thead><tr>
        <th>Kode</th>
        <th>Nama Kriteria</th>
        <th>Atribut</th>
        <th>Bobot</th>
    </tr></thead>

    <?php
    $q = esc_field($_GET['q']);
    $rows = $db->get_results("SELECT * FROM tb_kriteria WHERE
nama_kriteria LIKE '%$q%' ORDER BY kode_kriteria");
    $no=0;
    foreach($rows as $row):?>
        <tr>
            <td><?=$row->kode_kriteria ?></td>
            <td><?=$row->nama_kriteria?></td>

```

6. Form Index

```

<?php
include'functions.php';
if(empty($_SESSION['login']))
    header("location:login.php");
?>

<!DOCTYPE HTML>

<html>

<head>

```

```

<title>MOORA</title>
<meta name="description" content="website description" />
<meta name="keywords" content="website keywords, website keywords" />
<meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=windows-1252"
/>
<meta http-equiv="robots" content="noindex,nofollow" />
<link rel="stylesheet" type="text/css" id="theme" href="css/style.css" />
<!-- modernizr enables HTML5 elements and feature detects -->
<script type="text/javascript" src="js/modernizr-1.5.min.js"></script>
<link href="assets/css/lumen-bootstrap.min.css" rel="stylesheet"/>
<link href="assets/css/general.css" rel="stylesheet"/>
<script src="assets/js/jquery.min.js"></script>
<script src="assets/js/bootstrap.min.js"></script>
<script src="assets/js/highcharts.js"></script>
<script src="assets/js/highcharts-3d.js"></script>
<script src="assets/js/exporting.js"></script>
</head>
<body>
<div id="main">
<header>
<div id="logo">
<div id="logo_text">
<!-- class="logo_colour", allows you to change the colour of the text -->
<h1><a href="index.html">Nurliana<span
class="logo_colour">Maku</span></a></h1>
<h2>SPK PENERIMA BANTUAN TOKEN LISTRIK DAYA
450VA</h2>
</div>
</div>
<nav>
<div id="menu_container">

```

```

<ul class="sf-menu" id="nav">
  <li><a href="?=Home">Home</a></li>
  <li><a href="?m=alternatif">Data Alternatif</a></li>
  <li><a href="?m=kriteria">Kriteria</a></li>
  <li><a href="?m=rel_alternatif">Nilai Alternatif</a></li>
  <li><a href="?m=hitung">Perhitungan</a>
</li>
  <li><a href="?m=password"><span class="glyphicon glyphicon-
lock"></span> Password</a></li>
  <li><a href="aksi.php?act=logout">Logout</a></li>
</ul>
</div>
</nav>
</header>
<div id="site_content">
  <div id="content">
    <?php
      if(file_exists($mod.'.php'))
        include $mod.'.php';
      else
        include 'home.php';
    ?>
  </div>
</ul>
</div>
</div>
  <div class="container">
</div>
</div>

```



PEMERINTAH KABUPATEN POHUWATO
KECAMATAN PATILANGGIO
DESA DUDEPO

Alamat Jln. Trans Sulawesi Desa Dudepo Kec. Patilanggio Kab. Pohnuato

SURAT KETERANGAN

Nomor : 145 /SKK/DD-KP/ I/21 /III/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Desa Dudepo Kecamatan Patilanggio Kabupaten Pohnuato dengan ini menerangkan Bahwa :

Nama : NURLIANA MAKU
Tempat / Tanggal Lahir : BALAYO, 30 - 05 - 1996
NIM : T3117305
FAKULTAS : Ilmu Komputer
Jurusan : Teknik Informatika
Alamat : Dusun Pilanggalo, Desa Balayo, Kecamatan
Patilanggio, Kabupaten Pohnuato

Bahwa Yang Bersangkutan diatas Benar-Benar Telah Mengadakan Penelitian di Desa Dudepo Terhitung Tanggal 08 - 17 Maret 2021 Guna Penulisan Skripsi Dengan Judul **"PENERIMA BANTUAN BAGI MASYARAKAT PENGGUNA TOKEN LISTRIK DAYA 450 VA"**.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan Semestinya.

Dudepo 17 Maret 2021
Kepala Desa Dudepo
SEKDES

MARLINTJE SAMBENAUNG, S.AP



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

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

SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI

No. 0827/UNISAN-G/S-BP/VI/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini:

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

Dengan ini Menyatakan bahwa :

Nama Mahasisw : NURLIANA MAKU
NIM : T3117305
Program Studi : Teknik Informatika (S1)
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Bagi Masyarakat Pengguna Token Listrik Daya 450VA Menggunakan Metode MOORA

Sesuai dengan hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil Similarity sebesar 24%, berdasarkan SK Rektor No. 237/UNISAN-G/SK/IX/2019 tentang Panduan Pencegahan dan Penanggulangan Plagiarisme, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 35% dan sesuai dengan Surat Pernyataan dari kedua Pembimbing yang bersangkutan menyatakan bahwa isi softcopy skripsi yang diolah di Turnitin SAMA ISINYA dengan Skripsi Aslinya serta format penulisannya sudah sesuai dengan Buku Panduan Penulisan Skripsi, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan BEBAS PLAGIASI dan layak untuk diujikan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 07 Juni 2021

Tim Verifikasi,



Sunarto Taliki, M.Kom

NIDN. 0906058301

Tembusan :

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



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Nurliana Maku
 TTL : Balayo 30 Mei 1996
 Alamat : Desa Balayo Kec, Patilanggio
 Jenis Kelamin : Perempuan

Status Kawin : Kawin

Agama : Islam

E-Mail : nurlianamaku282@gmail.com

ORANG TUA

Ayah : Iwan Maku

Ibu : Femi Sanue

PENDIDIKAN

1. Tahun 2008, menyelesaikan Pendidikan di Sekolah Dasar SDN 02 Patilanggio
2. Tahun 2011, menyelesaikan Pendidikan Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama, SMP Negeri 3 Patilanggio
3. Tahun 2017, Menyelesaikan Pendidikan Paket C
4. Tahun 2017, Mendaftar dan diterima menjadi Mahasiswa di Fakultas Ilmu Komputer, Jurusan Teknik Informatika, Universitas Ichsan Gorontalo