

**PENERAPAN METODE MOORA UNTUK SISTEM
PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA
BANTUAN SUBSIDI AIR PADA DESA
BUNTULIA TENGAH**

Oleh
LIUN ADAM
T3116288

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat Ujian
guna memperoleh gelar Sarjana



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

**PENERAPAN METODE MOORA UNTUK SISTEM
PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA
BANTUAN SUBSIDI AIR PADA DESA
BUNTULIA TENGAH**

Oleh
LIUN ADAM
T3116288

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat Ujian
guna memperoleh gelar Sarjana



PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
GORONTALO
2020

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENERAPAN METODE MOORA UNTUK SISTEM
PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA
BANTUAN SUBSIDI AIR PADA DESA
BUNTULIA TENGAH**

Oleh
LIUN ADAM
T3116288

SKRIPSI

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

Gorontalo, April 2020

Pembimbing Utama



Irvan Muzakkir, M.Kom
NIDN. 0911038601

Pembimbing Pendamping



Iskandar, M. Kom
NIDN. 0922047103

HALAMAN PENGESAHAN

**PENERAPAN METODE MOORA UNTUK SISTEM
PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA
BANTUAN SUBSIDI AIR PADA DESA
BUNTULIA TENGAH**

Oleh
LIUN ADAM

T3116288

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

1. Ketua Penguji
(Anas, M.Kom)
2. Anggota
(Annahl Riadi, M.Kom)
3. Anggota
(Ruhmi Sulaehani, M.Kom)
4. Anggota
(Irvan Muzakkir, M.Kom)
5. Anggota
(Iskandar, M.Kom)



HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

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

Gorontalo, April 2020

Yang Membuat Pernyataan,



LIUN ADAM
T3116288

ABSTRACT

Water subsidies are used to meet the needs of various human activities in daily life with the existence of this water subsidy assistance program that can help people who are still having trouble getting clean water. Water subsidy assistance is one of the ways the village government of central buntulia provides health assistance for the underprivileged. In the distribution of water subsidy assistance, problems often occur, so that the provision of water subsidy assistance is considered to be still not on target where there are still many people who should have the right to get this assistance instead of getting the assistance. Therefore in this study a decision support system will be designed to support the decision making in determining the provision of water subsidy assistance, so that it truly attains the target and goes through a proper selection and calculation process. For that researchers try to help the above problems by making a decision support system using the method of multi objective optimization ratio analysis with the PHP programming language, MySQL Database and the use of Dreamweaver and Photoshop applications. Based on the results of the white box test, it was concluded that this decision support system is free from total program errors with total Cyclomatic Complexity = 5, Region = 7, and Independent Path = 5.

Keywords: *Water Subsidy Assistance, Multi Objective Optimization Ratio Analysis, PHP, MySQL, Dreamweaver, Photoshop.*

ABSTRAK

Subsidi air digunakan untuk menjadi kebutuhan berbagai aktivitas manusia dalam kehidupan sehari-hari. Dengan adanya program bantuan subsidi air ini bisa membantu masyarakat yg masih sulit mendapatkan air bersih. Bantuan subsidi air adalah salah satu cara pemerintah desa buntulia tengah untuk memberikan bantuan kesehatan bagi masyarakat kurang mampu. dalam penyaluran bantuan subsidi air tersebut masih sering terjadi permasalahan, sehingga adanya pemberian bantuan subsidi air ini dinilai masih kurang tepat sasaran dimana masih banyak orang yang seharusnya berhak mendapatkan bantuan ini, justru tidak mendapatkan bantuan tersebut. Oleh karena itu pada penelitian ini akan dirancang sebuah sistem pendukung keputusan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam menentukan Pemberian Bantuan Subsidi Air, agar benar-benar tepat sasaran dan melalui proses seleksi dan perhitungan yang tepat. Untuk itu peneliti mencoba membantu permasalahan tersebut di atas dengan membuat suatu sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Multy Objective Optimization Ratio Analysis* (MOORA) dengan Bahasa Pemrograman PHP, *Database MySQL*, serta penggunaan Aplikasi *Deamweaver* dan *Photoshop*.

Berdasarkan hasil pengujian *white box* disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan ini bebas dari kesalahan program dengan total *Cyclomatic Complexity* = 5, *Region* = 7, dan *Independent Path* = 5.

Kata Kunci : *Bantuan Subsidi Air, Multy Objective Optimization Ratio Analysis (MOORA), PHP, MySQL, Dreamweaver, Photoshop*

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur di panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena atas berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul “**Penerapan Metode *Multy-Objective Optimization Ratio Analysis (MOORA)* Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Subsidi Air Pada Desa Buntulia Tengah**”, sesuai dengan yang direncanakan. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat untuk mengikuti ujian Skripsi. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, Skripsi ini tidak dapat penulis selesaikan. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Muhammad Ichsan Gaffar, SE.,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, M.Kom Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
4. Bapak Sudirman S. Panna, M.Kom Selaku Pembantu Dekan I Bidang Akademik.
5. Ibu Irma Surya Kumala Idris, M.Kom Selaku Pembantu Dekan II Bidang Administrasi Umum dan Keuangan.
6. Bapak Sudirman Melangi, M.Kom Selaku Pembantu Dekan III Bidang Kemahasiswaan.
7. Bapak Irvan Abraham Salihi, M.Kom, Selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer.
8. Bapak Irvan Muzakkir, M.Kom Selaku Pembimbing Utama, yang telah membimbing penulis selama mengerjakan Skripsi ini.
9. Bapak Iskandar, M.Kom, Selaku Pembimbing Pendamping, yang telah membimbing penulis selama mengerjakan Skripsi ini.

10. Bapak dan ibu Dosen yang telah mendidik dan membimbing penulis dalam mengerjakan Skripsi ini.
11. Ucapan terima kasih kepada kedua Orang tua dan keluarga yang telah membantu/mendukung saya.
12. Teman- teman mahasiswa yang telah membantu dalam penyelesaian Skripsi ini

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

Gorontalo, April 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
<i>ABSTRACT</i>	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tinjauan Studi	5
2.2 Tinjauan Teori.....	6
2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan.....	6
2.2.1.1 Pengertian Sistem	6
2.2.1.2 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan.....	8
2.2.2 Metode MOORA.....	9
2.2.2.1 Langkah Penyelesaian Metode MOORA	9
2.3 Siklus Hidup Pengembangan Sistem	13
2.3.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	13
2.3.2 Desain	14
2.3.2.1 Perancangan Konseptual	16

2.3.2.2 Perancangan Fisik	16
2.3.3 Pembuatan Kode Program	20
2.3.4 Pengujian.....	20
2.3.5 Pendukung(<i>Support</i>) Atau Pemeliharaan(<i>Maintenance</i>)	20
2.4 Teknik Pengujian Sistem	21
2.4.1 <i>White Box</i>	21
2.4.2 <i>Black Box</i>	24
2.5 Bantuan Subsidi Air	24
2.6 Perangkat Lunak Pendukung.....	25
2.6.1 PHP	25
2.6.2 Mysql	26
2.6.3 XAMPP	26
2.6.4 Adobe Dreamweaver.....	27
2.6.5 Adobe Photoshop	27
2.7 Kerangka Pemikiran.....	28
BAB III OBJEK DAN METODE PENELITIAN	29
3.1 Objek Penelitian	29
3.2 Metode Penelitian.....	29
3.2.1 Tahap Analisis	29
3.2.2 Desain Sistem.....	30
3.2.3 Tahap Produksi/Pembuatan.....	31
3.2.4 Tahap Pengujian.....	32
3.2.5 Tahap Implementasi	32
BAB IV ANALISA DAN DESAIN SISTEM	34
4.1 Analisa Sistem.....	34
4.1.1 Analisa Sistem Berjalan	35
4.1.2 Analisa Sistem Yang Diusulkan	36
4.2 Desain Sistem.....	37
4.2.1 Desain Sistem.....	37
4.2.1.1 Kriteria Status Ekonomi.....	37
4.2.2 Desain Sistem Secara Umum.....	38

4.2.2.1 Diagram Konteks	38
4.2.2.2 Diagram Berjenjang	39
4.2.2.3 Diagram Arus Data	40
4.2.2.3.1 DAD Level 0.....	40
4.2.2.3.2 DAD Level 1.....	41
4.2.2.3.3 DAD Level 2.....	42
4.2.2.3.4 DAD Level 3.....	43
4.2.2.4 Kamus Data.....	44
4.2.2.5 Desain Output Secara Umum.....	45
4.2.2.6 Desain Input Secara Umum	46
4.2.2.7 Desain <i>Database</i> Secara Umum	48
4.2.3 Desain Sistem Secara Terinci.....	48
4.2.3.1 Desain Output Secara Terinci	48
4.2.3.2 Desain Input Secara Terinci	50
4.2.3.3 Proses	53
4.2.3.4 Hasil	54
4.2.3.5 Desain Database Secara Terinci.....	54
4.2.4 Desain Relasi Antar Tabel	56
4.2.5 Desain Menu Utama.....	56
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	57
5.1 Hasil Penelitian	57
5.1.1. Sejarah Singkat Kantor Desa Buntulia Tengah.....	57
5.1.1.1 Struktur Organisasi Kantor Desa Buntulia Tengah.....	57
5.1.1.2 <i>Job Deskripsi</i> Kantor Desa Buntulia Tengah	60
5.1.2 Pengujian Sistem.....	61
5.1.2.1 Pengujian <i>White Box</i>	61
5.1.2.2 Pengujian <i>Black Box</i>	64
5.2 Pembahasan.....	65
5.2.1 Kebutuhan <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	65
5.2.2 Langkah-Langkah Menjalankan Sistem.....	66
5.2.2.1 Tampilan Halaman Login	66

5.2.2.2 Tampilan Halaman Menu Utama	67
5.2.2.3. Tampilan Menu Utama	67
5.2.2.4 Tampilan Proses	70
5.2.2.5 Tampilan Hasil	71
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	73
6.1 Kesimpulan	73
6.2 Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
- LISTING PROGRAM	
- SURAT REKOMENDASI PENELITIAN	
- DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Siklus Hidup Pengembangan Sistem Model <i>Waterfall</i>	13
Gambar 2.2 Notasi Kesatuan Luar	18
Gambar 2.3 Notasi Arus Data	19
Gambar 2.4 Notasi Proses	19
Gambar 2.5 Notasi Simpanan Data	20
Gambar 2.6 Bagan Alir	22
Gambar 2.7 Grafik Alir	22
Gambar 2.8 Logo PHP	26
Gambar 2.9 Logo Mysql	26
Gambar 2.10 Logo XAMPP	27
Gambar 2.11 <i>Adobe Dreamweaver</i>	27
Gambar 2.12 <i>Adobe Photoshop</i>	27
Gambar 2.13 Kerangka Pikir.....	28
Gambar 4.1 Bagan Alir Dokumen	35
Gambar 4.2 Bagan Alir Sistem Yang Diusulkan	36
Gambar 4.3 Diagram Konteks.....	38
Gambar 4.4 Diagram Berjenjang	39
Gambar 4.5 DAD Level 0	40
Gambar 4.6 DAD Level 1 Proses 1.....	41
Gambar 4.7 DAD Level 1 Proses 2.....	42
Gambar 4.8 DAD Level 1 Proses 3.....	43
Gambar 4.9 Desain Entry Data Tambah Alternatif.....	50
Gambar 4.10 Desain Entry Data Tambah Kriteria.....	51
Gambar 4.11 Desain Entry Ubah Nilai Bobot	52
Gambar 4.12 Desain Entry Password	53
Gambar 4.13 Data Nilai Alternatif.....	53
Gambar 4.14 Hasil Perhitungan	54

Gambar 4.15 Desain Relasi Antar Tabel.....	56
Gambar 4.16 Desain Menu Utama.....	56

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian Terkait	5
Tabel 2.2 Kriteria	10
Tabel 2.3 Alternatif	10
Tabel 2.4 Daftar Yi	12
Tabel 2.5 Hasil Rangking.....	12
Tabel 2.6 Bagan Alir Sistem	16
Tabel 4.1 Tabel Daftar Untuk Kriteria Status Ekonomi	37
Tabel 4.2 Kamus Data Admin.....	44
Tabel 4.3 Kamus Data Alternatif	44
Tabel 4.4 Kamus Data Kriteria	45
Tabel 4.5 Kamus Data Rel Alternatif.....	45
Tabel 4.6 Daftar Output Yang Didesain	46
Tabel 4.7 Daftar Input Yang Didesain	46
Tabel 4.8 Daftar File Yang Didesain	47
Tabel 4.9 Rancangan Output Cetak Data Alternatif	48
Tabel 4.10 Rancangan Output Cetak Data Kriteria	48
Tabel 4.11 Rancangan Output Cetak Data Nilai Alternatif	49
Tabel 4.12 Rancangan Output Cetak Data Perhitungan.....	49
Tabel 4.13 Struktur Tabel Admin	54
Tabel 4.14 Struktur Tabel Alternatif.....	54
Tabel 4.15 Struktur Tabel Kriteria	55
Tabel 4.16 Struktur Tabel Rel Alternatif	55
Tabel 5.17 Hasil Pengujian Black Box Terhadap Beberapa Proses.....	64

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Subsidi air merupakan sumber yang paling penting dan menjadi kebutuhan berbagai aktifitas manusia dalam kehidupan sehari-hari. Dengan adanya program bantuan subsidi air ini bisa membantu masyarakat yang masih sulit mendapatkan air bersih, khususnya di desa Buntulia Tengah. Bantuan subsidi air adalah salah satu cara pemerintah desa Buntulia Tengah untuk memberikan bantuan kesehatan bagi masyarakat kurang mampu. (Dwi Priyanto, 2011)

Program Bantuan subsidi air merupakan program yang saat ini sedang berjalan, khususnya pada Desa Buntulia Tengah. pemberian bantuan subsidi air ini bertujuan untuk meringankan beban masyarakat yang kurang mampu dan dapat meningkatkan jumlah masyarakat dapat mengakses air bersih dan yang layak serta mempraktekan perilaku hidup bersih dan sehat. Hal yang dilakukan pemerintah desa Buntulia Tengah yakni aparat desa melakukan pengumpulan data dilihat dari keluarga miskin dan ekonomi lemah.

Tetapi terkadang dalam penyaluran bantuan subsidi air tersebut masih sering terjadi permasalahan, sehingga adanya pemberian bantuan subsidi air ini dinilai masih kurang tepat sasaran dimana masih banyak orang yang seharusnya berhak mendapatkan bantuan ini, justru tidak mendapatkan bantuan tersebut. Oleh karena itu peneliti membuat suatu sistem pendukung keputusan yang kiranya dapat membantu, khususnya bagi pihak desa dalam menyeleksi penerima bantuan subsidi air tersebut agar bisa tepat sasaran.

Metode yang pakai pada sistem pendukung keputusan ini yaitu Metode *Multi-Objective Optimization Ratio Analysis*(MOORA). Metode ini diterapkan untuk memecahkan masalah dengan perhitungan matematika yang kompleks. Keunggulan metode MOORA yaitu dalam memberikan hasil yang tepat dan lebih akurat dalam pengambilan keputusan. (Dwi Nanda Cahyo, dkk, 2019)

Adapun maksud dalam penelitian ini peneliti akan berusaha membantu pihak desa buntulia tengah dalam memecahkan masalah pemberian bantuan subsidi air, yaitu dengan merancang sebuah sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan ini dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* yang digunakan yaitu MYSQL. Penelitian dimaksudkan agar dapat menjadi jawaban dalam mengefisienkan pemberian bantuan subsidi air. Maka untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang ada, peneliti akan merancang sistem yang diberi judul “**Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Subsidi Air Menggunakan Metode *Multi-Objective Optimization Ratio Analysis*(MOORA) Pada Desa Buntulia Tengah**”.

1.2 Identifikasi Masalah

Adapun beberapa masalah yang dapat penulis uraikan yakni :

1. Pemberian bantuan Subsidi Air yang belum akurat.
2. Pemberian bantuan subsidi air masih dilakukan secara manual

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka muncul beberapa rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana cara merancang sistem pendukung keputusan penerapan metode MOORA Untuk “ Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Subsidi Air pada Kantor Desa Buntulia Tengah ?
2. Apakah Penerapan Metode MOORA Untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Subsidi Air ini dapat diimplementasikan didesa buntulia tengah ?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Membantu pihak desa supaya lebih mudah dalam menentukan penerima bantuan subsidi air menggunakan metode *Multi-Objective Optimization Ratio Analysis*(MOORA)
2. Membuat sistem komputerisasi dengan menggunakan metode *Multi-Objective Optimization Ratio Analysis*(MOORA)

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini mempunyai manfaat yakni :

1. Ilmu Pengetahuan
Dapat memahami dan mengembangkan ilmu pengetahuan khususnya penerima bantuan subsidi air di desa buntulia tengah.
2. Praktisi
Memberikan kemudahan bagi pihak desa buntulia tengah dalam pengambilan keputusan penerima bantuan subsidi air.

3. Peneliti

Diharapkan dapat menjadi bahan masukan atau referensi tambahan bagi pihak desa buntulia tengah mengenai pemberian bantuan ini.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Studi

Tinjauan studi terkait dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 2.1 :

Tabel 2.1 Penelitian Terkait

Penelitian Terkait	Judul	Metode	Hasil
Desriyanti, 2015	SPK Pemberian bantuan masyarakat miskin menggunakan metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	<i>Simple Additive Weighting</i> (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 penduduk dan data hasil perangkingan serta membuat keputusan akhir. Sistem yang dibangun menggunakan model (MADM) dengan menggunakan metode SAW dalam penentuan penerimaan bantuan masyarakat miskin.

Penelitian Terkait	Judul	Metode	Hasil
Ayu Winda Istara, dkk, 2013	SPK Penentuan Pemberian Bantuan Raskin Menggunakan Metode SMARTER (Simple Multy Atribute Rating Technique Exploiting Ranks)	Metode SMARTER (Simple Multy Atribute Rating Technique Exploiting Ranks)	Aplikasi ini dibuat untuk mempermudah pengambilan keputusan pada desa, khususnya masalah penentuan pemberi bantuan bagi masyarakat di desa cekok dengan aplikasi sistem. Sistem yang dibangun menggunakan model <i>Multipe Attribute Decission Making</i> (MADM) dengan menggunakan metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW) dalam penentuan penerimaan bantuan masyarakat miskin.

2.2 Tinjauan Teori

2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan

2.2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah sekelompok unsur erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama mencapai tujuan tertentu. (Dayat Suryana, 2012)

Berdasarkan beberapa definisi diatas, sistem dibagi menjadi dua yakni

1. Sistem Abstrak (*Abstrack System*)

Adalah susunan yang teratur dari gagasan-gagasan atau konsepsi yang saling bergantung.

2. Sistem Fisik (*Physical System*)

Adalah serangkaian unsur yang bekerja sama untuk mencapai tujuan suatu tujuan.

Beberapa karakteristik sistem dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang bekerja sama membentuk satu kesatuan.

b. Batasan Sistem

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem yang lainnya atau sistem dengan lingkungan luarnya.

c. Lingkungan Luar

Bentuk apapun yang ada diluar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut dengan lingkungan luar sistem.

d. Penghubung Sistem

Sebagai media yang menghubungkan sistem dengan subsistem yang lain disebut dengan penghubung sistem atau *interface*.

e. Masukan Sistem

Energi yang dimasukkan kedalam sistem disebut masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan dan sinyal.

f. Keluaran Sistem

Hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.

g. Pengolahan Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran..

h. Sasaran Sistem

Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat *deterministic*. (Dayat Suryana, 2012)

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

Sistem pendukung keputusan adalah proses pengambilan keputusan dibantu menggunakan komputer untuk membantu pengambil keputusan dengan menggunakan beberapa data dan model tertentu untuk menyelesaikan beberapa masalah yang tidak terstruktur. Keberadaan SPK pada perusahaan atau organisasi bukan untuk menggantikan tugas-tugas pengambil keputusan, tetapi merupakan sarana yang membantu bagi mereka dalam pengambilan keputusan. Dengan menggunakan data-data yang diolah menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah-masalah semi-terstruktur. (Wibowo, 2011).

2.2.2 Pengertian Metode Muly Objective Optimization Ratio Analysis (MOORA)

Konsep metode MOORA pertama kali diperkenalkan oleh brausres. Dan zavadkas pada tahun 2006. Metode yang terbilang baru ini dikenail oleh brausres dalam proses pengambilan keputusan multi kriterial, metode ini diterapkan guna memecahkan masalah dengan perhitungan matematika yang kompleks. Dengan tingkat fleksibilitas metode MOORA memberikan kemudahan pemahaman dalam hal memisahkan subjektif dari sebuah proses evaluasi kedalam kriteria bobot keputusan dengan beberapa alternatif pengambilan keputusan. (Dwi Nanda Cahyo, dkk, 2019)

2.2.2.1Langkah Penyelesaian

Adapun langkah penyelesaian dari metode moora yaitu (Dwika Asrani, dkk, 2018

1. Buat Sebuah Matriks Keputusan

$$X = \begin{pmatrix} X_{11} & X_{12} & . & X_{1n} \\ X_{21} & X_{11} & . & X_{2n} \\ . & . & . & . \\ X_{m1} & X_{m2} & . & X_{mn} \end{pmatrix} \dots\dots\dots(1)$$

2. Melakukan normalisasi terhadap matriks X

$$X^*_{ij} = X_{ij} \sqrt{\sum_{i=1}^m X^2_{ij}} \quad (j = 1, 2, \dots, n) \dots\dots\dots(2)$$

3. Mengoptimalkan atribut

$$Y_i = \sum_j^g = 1x_{ij}^* - \sum_j^n =_{g+1} x_{ij}^* \dots\dots\dots(3)$$

Apabila menyertakan bobot dalam pencarian yang ternormalisasi maka rumusnya

$$Y_1 = \sum_j^g =_1 w_j x_{ij}^* - \sum_j^n =_{g+1} w_j x_{ij}^* (j = 1, 2, \dots, n) \dots\dots\dots(4)$$

Contoh Kasus :

Tabel 2.2 Kriteria

Kriteria	Keterangan	Bobot	Jenis
C ₁	Penghasilan Orang Tua	40%	Cost
C ₂	Tanggungan	25%	Benefit
C ₃	Absensi Kehadiran	20%	Benefit
C ₄	Nilai Rata-Rata	15%	Benefit

Tabel 2.3 Alternatif

Alternatif	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄
A ₁	2.500.000	3	70	70
A ₂	1.200.000	5	80	75
A ₃	1.000.000	6	100	90
A ₄	2.000.000	4	60	65
A ₅	1.500.000	5	60	80

Langkah-Langkah penggunaan metode MOORA:

1. Membuat Matrix Keputusan

$$X = \begin{bmatrix} 2.500.000 & 3 & 70 & 70 \\ 1.200.000 & 5 & 80 & 75 \\ 1.000.000 & 6 & 100 & 90 \\ 2.000.000 & 4 & 60 & 65 \\ 1.500.000 & 5 & 60 & 80 \end{bmatrix}$$

2. Berdasarkan persamaan k2, melakukan normalisasi matrix X

$$C_1 = \sqrt{2.500.000^2 + 1.200.000^2 + 1.000.000^2 + 2.000.000^2 + 1.500.000^2}$$

$$= \sqrt{14.940.000.000.000.000} = 3.865.229.618018$$

$$A_{11} = 2.500.000/38.652 = 0,6467$$

$$A_{21} = 1.200.000/38,652 = 0,3104$$

$$A_{31} = 1.000.000/38,652 = 0,5174$$

$$A_{41} = 2.000.000/38,652 = 0,5174$$

$$A_{51} = 1.500.000/38,652 = 0,3880$$

$$C^2 = \sqrt{3^2 + 5^2} + 6^2 + 4^2 + 5^2 = \sqrt{111}$$

$$= 10.535$$

$$A_{11} = 3/10.535 = 0,2847$$

$$A_{21} = 5/10.535 = 0,4746$$

$$A_{31} = 6/10.535 = 0,5923$$

$$A_{41} = 4/10.535 = 0,3796$$

$$A_{51} = 5/10.535 = 0,4746$$

$$C^3 = \sqrt{70^2 + 80^2 + 100^2 + 60^2 + 60^2} = \sqrt{28500}$$

$$= 168,8194$$

$$A_{11} = 70/168,8194 = 0,4146$$

$$A_{21} = 80/168,8194 = 0,4385$$

$$A_{31} = 100/168,8194 = 0,5923$$

$$A_{41} = 60/168,8194 = 0,3554$$

$$A_{51} = 60/168,8194 = 0,3554$$

$$C_4 = \sqrt{70^2 + 75^2 + 90^2 + 65^2 + 80^2} = \sqrt{29250}$$

$$= 171.0263$$

$$A_{11} = 70/171.0263 = 0,4092$$

$$A_{21} = 75/171.0,263 = 0,4385$$

$$A_{31} = 90/171.0,263 = 0,5262$$

$$A_{41} = 65/171.0263 = 0,3800$$

$$A_{51} = 80/171.0263 = 0,4677$$

Hasil dari normalisasi matrix X diperoleh matrix X^*_{ij}

$$X^*_{ij} = \begin{bmatrix} 0,6467 & 0,2847 & 0,4146 & 0,4092 \\ 0,3104 & 0,4746 & 0,4738 & 0,4385 \\ 0,2587 & 0,5923 & 0,5923 & 0,5262 \\ 0,5174 & 0,3796 & 0,3554 & 0,3800 \\ 0,3880 & 0,4746 & 0,3554 & 0,4677 \end{bmatrix}$$

3 Mengoptimalkan atribut menyertakan bobot dalam pencarian yang ternormalisasi

$$\begin{bmatrix} 0,6467 (0,4) & 0,2847 (0,25) & 0,4146 (0,2) & 0,4092 (0,15) \\ 0,3104 (0,4) & 0,4746 (0,25) & 0,4738 (0,2) & 0,4385 (0,15) \\ 0,2587 (0,4) & 0,5923 (0,25) & 0,5923 (0,2) & 0,5262 (0,15) \\ 0,5174 (0,4) & 0,3796 (0,25) & 0,3554 (0,2) & 0,3800 (0,15) \\ 0,3880 (0,4) & 0,4746 (0,25) & 0,3554 (0,2) & 0,4677 (0,15) \end{bmatrix} \times W_j$$

Hasil perkalian dari penyerataan bobot

Tabel 2.4 Daftar Yi

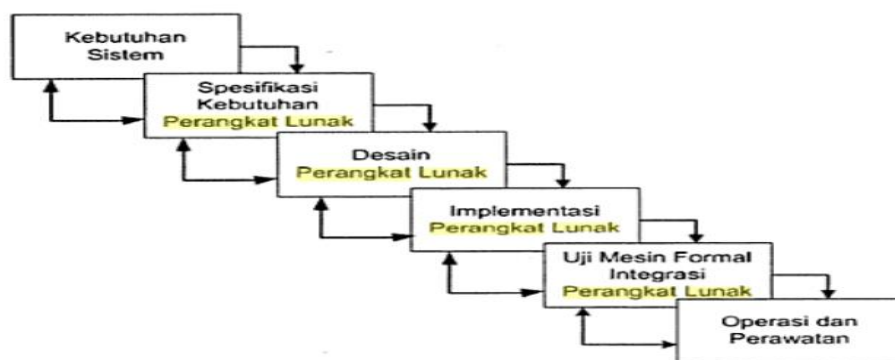
Alternatif	Maximum $C_2+C_3+C_4$	Minimum C_1	Y (Max-Min)
A ₁	0,2153	0,2586	-0,0433
A ₂	0,2790	0,1241	0,1549
A ₃	0,3398	0,1034	0,2364
A ₄	0,2229	0,2096	0,0133
A ₅	0,2597	0,1552	0,1054

Tabel 2.5 Hasil Rangking

Alternatif	Hasil	Peringkat
A ₁	0,2364	1
A ₂	0,1549	2
A ₃	0,1045	3
A ₄	0,0133	4
A ₅	-0,0433	5

2.3 Siklus Hidup Pengembangan Sistem / *Software Development Life Cycle*

(SDLC) Menurut Janner Simarmata (2010:54) “kemunculan model air terjun (*waterfall model*) adalah untuk membantu mengatasi kerumitan yang terjadi akibat proyek-proyek pengembangan perangkat lunak. Berikut adalah gambar ilustrasi model airterjun:



Gambar 2.1 Siklus Hidup Pengembangan Sistem Model *Waterfall*

Sumber: Janner Simarmata (2010:54)

2.3.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak adalah langkah awal untuk menentukan gambaran perangkat yang akan dihasilkan ketika pengembang melaksanakan sebuah proyek pembuatan perangkat lunak. Perangkat lunak yang baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna sangat tergantung pada keberhasilan dalam melakukan analisis kebutuhan. (Janner Simarmata, 2010)

2.3.2 Desain

Design system bisa diuraikan sesudah analisa. Dimana definisi ini kebutuhan dan persiapan dalam mendesain menggambar sesuai system yg dibuat. (Elisabet Yunaeti Anggraeni, 2017)

Tahap desain sistem juga dibagi menjadi dua bagian yakni secara general dan secara rinci.

a Desain Sistem Secara Umum

Sistem didesain bertujuan untuk memberikan gambaran secara general pada pengguna mengenai sistem yang baru merupakan bagian preparation dari desain sistem secara rinci. Komponen sistem yang didesain pada tahap ini yaitu berupa model dari sistem itu sendiri, masukan sistem, basisdata dan keluaran sistem. (M Firman, 2019)

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

1. Desain *Input* Terinci

Desain *input* terinci adalah awal dari suatu proses adanya suatu masukan (*input*). Input dapat berupa data yang terjadi dari transaksi sehari-hari suatu organisasi. Data yang diproses akan ditransformasi menjadi informasi. Informasi ini selanjutnya akan digunakan sebagai bahan dasar dalam proses pengambilan keputusan oleh pihak manajemen. (Weli, 2019)

2. Desain *Output* Terinci

Desain output terinci merupakan hasil dari pengolahan suatu sistem yg bisa dilihat dihardcopy maupun softcopy dan dapat melakukan penyimpanan

dimana untuk keperluan praktek selanjutnya yaitu dalam bentuk kertas di monitor.
(Weli, 2019)

3. **Desain Database Terinci**

Desain *database* merupakan pangkalan data (tempat data) yang disusun sedemikian rupa dengan tujuan agar databas tersebut efisien dan efektif serta mengikuti aturan-aturan alat desain database, terlepas dari perangkat lunak pemrograman apa yang digunakan. Alat untuk desain database yang populer, yang sering digunakan adalah ERD (*Entity Relantioship Diagram*) dan normalisasi (komposisi). (Yuniar Supardi, 2010)

4. **Desain Teknologi**

Tahapan desain teknologi memiliki dua desain yaitu secara umum dan secara spesifik. Ditahap ini ditentukan teknologi yang nantinya akan digunakan untuk proses penerimaan masukan, menjalankan model menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran serta berperan dan membantu dalam proses mengendalikan lewat sistem secara keseluruhan . teknologi yang dimaksud yaitu:

1. perangkat keras (*hardware*), dapat dilihat dari perangkat *input*, perangkat pemroses dan perangkat *output*.
2. software yang dimaksud yaitu perangkat bahasa lunak, dan perangkat aplikasi lunak.
3. Brainware, misalnya admin, programmer, sistem analisis dll.

5. Desain Model

Analisis sistem dapat mendesain model dari sistem informasi yang diusulkan dalam bentuk *physical system* dan *logical model*. (M Firman, 2019)

2.3.2.1 Perancangan Konseptual

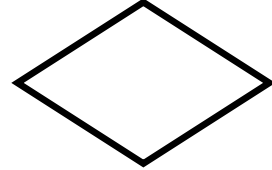
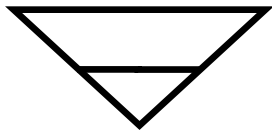
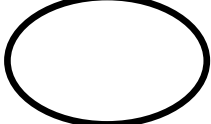
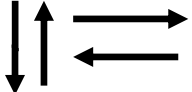
Perancangan konseptual merupakan suatu proses pembentukan model yang berasal dari informasi yang digunakan dalam perusahaan yang bersifat indenpenden dari keseluruhan aspek fisik. Model data tersebut dibangun menggunakan informasi dalam spesifikasi kebutuhan *user* dan merupakan sumber informasi untuk fase desain logikal. (Indrajani, 2018)

2.3.2.2 Perancangan Fisik

Perancangan fisik adalah tahap transformasi struktur basis data yang berbentuk logikal ke dalam tabel-tabel basisdata menggunakan aplikasi DBMS.

Tabel 2.6. Bagan Alir Sistem

NO	NAMA SIMBOL	SIMBOL	KETERANGAN
1.	Simbol Terminator		Menunjukkan awal dan akhir dari suatu <i>flowchart</i> .
2.	Simbol <i>Inisialisasi</i>		Menunjukkan <i>inisialisasi</i> atau nilai awal suatu besaran.
3.	Simbol <i>Input</i> Manual		Menunjukkan penginputan data secara manual.
4.	Simbol <i>input/output</i>		Menunjukkan <i>input</i> dan <i>output</i> dari suatu aliran program komputer.

NO	NAMA SIMBOL	SIMBOL	KETERANGAN
5.	Simbol operasi manual		Menunjukkan operasi yang dilakukan secara manual.
6.	Simbol proses		Menunjukkan suatu operasi proses dari suatu aliran program.
7.	Simbol proses terdefinisi		Menunjukkan proses yang rinciannya dilakukan ditempat lain.
8.	Simbol Layar		Menunjukkan tampilan <i>output</i> pada layar monitor.
9.	Simbol Keputusan		Menunjukkan penyelesaian kondisi atau perulangan.
10.	Simbol Dokumen		Menunjukkan dokumen yang datanya di <i>input</i> atau <i>output</i> .
11.	Simbol Arsip		Menunjukkan penyimpanan atau pengarsipan dokumen.
12.	Simbol <i>File</i>		Menunjukkan penyimpanan/pengambilan <i>file</i> .
13.	Simbol Penghubung Sehalaman		Menunjukkan hubungan pada halaman yang sama.
14.	Simbol Penghubung Beda Halaman		Menunjukkan hubungan pada halaman yang berbeda.
15.	Simbol Garis Alir penghubung simbol-simbol		Menujukan aliran program/dokumen

Sumber: Azminuddin, dkk, 2019

Menurut Sutabri Tata 2012, Diagram alir data adalah suatu jaringan yang menggambarkan suatu sistem automat / komputerisasi, manualisasi atau gabungan dari seluruh, yang penggambarannya disusun dalam bentuk komponen sistem yang saling berhubungan sesuai dengan aturan mainnya.

Dalam menggambarkan sistem perlu dilakukan pembentukan simbol, berikut ini simbol-simbol yang sering digunakan dalam DAD :

1. *Ekternal Entity* (kesatuan luar) atau *Boundary* (batas sistem)

Kesatuan luar (*entitas eksternal*) merupakan kesatuan sistem lingkungan yang dapat terdiri dari orang, organisasi atau sistem yang terkait dengan lingkungan luarnya yang akan memberikan *input* atau menerima *output* dari sistem *entitas eksternal* dalam DAD disusun oleh kotak atau persegi panjang, yang diberi nama sesuai dengan nama lingkungan tersebut (Sutabri Tata, 2012)



Gambar 2.2. Notasi Kesatuan Luar

2. *Data Flow* (Arus Data)

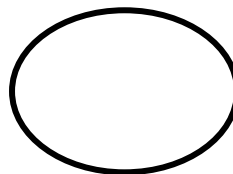
Arus data terdiri atas sekumpulan data tak-tak yang terkait dengan logis. Arus data yang melintasi proses (*Procces*), simpanan data (*penyimpanan data*) dan kesatuan luar (*Entitas eksternal*). Arus data ini menunjukkan arus dari data yang merupakan masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem. Arus data dalam DAD terdiri dari simbol panah (Sutabri Tata, 2012)



Gambar 2.3. Notasi Alur Data

3. *Process (Proses)*

Suatu proses adalah kegiatan yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil arus data yang masuk kedalam proses untuk menghasilkan arus data yang akan keluar dari proses. Proses yang dibahas adalah mengubah input menjadi output. Proses dapat digambarkan dengan lingkaran, persegi panjang horizontal, atau persegi panjang bersudut melingkar. Teknik pemberian label yang paling umum adalah dengan menggunakan kata kerja dan objek, tetapi juga dapat mempergunakan nama dari suatu sistem. (Sutabri Tata, 2012)



Gambar 2.4. Notasi Proses

4. *Data Store (Simpanan Data)*

Simpanan data merupakan simpanan dari data kedalam penyimpanan media. Simpanan data di DAD disimbolkan dengan membuka garis horizontal yang tertutup disalah satu ujungnya. Penyimpanan data juga dapat dilakukan oleh sekumpulan garis-garis sejajar, sebuah kotak dengan ujung terbuka, atau bentuk oval. (Sutabri Tata, 2012)



Gambar 2.5. Notasi Simpanan Data

2.3.3 Pembuatan Kode Program

Tahapan pembangunan merupakan tahap dimana dilakukan transformasi/penerjemahan dari bahasa *modeling* ke suatu bahasa pemrograman. Hal ini merupakan tugas dari pemrograman, pada pengembangan sistem/perangkat lunak berorientasi objek penerjemahan dari setiap diagram-diagram UML yang telah dirancang pada tahap perancangan harus diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman sama persis dengan diagram-diagram yang ada guna menghindari terjadinya perubahan fungsi/tujuan dari pengembangan sistem/perangkat lunak. (Rosa A.S dan M. Shalahuddin, 2011:28)

2.3.4 Pengujian

Tujuan dari tahap ini dilakukan pemrogram sekaligus pengujian terhadap sistem yang dirancang telah terpenuhi atau belum. Uji coba sistem juga bertujuan untuk mengetahui apakah sistem nantinya bisa berjalan sedemikian rupa baik sesuai harapan atau tidak serta mengetahui seberapa banyak terdapat kesalahan maka akan dilakukan yang namanya perbaikan sistem. (Egia Rosi Subhiyakto dan Danang Wahyu Utomo, 2016)

2.3.5 Pendukung (*Support*) atau Pemeliharaan (*Maintenance*)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya

kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat. (Rosa A.S dan M. Shalahuddin, 2011:28)

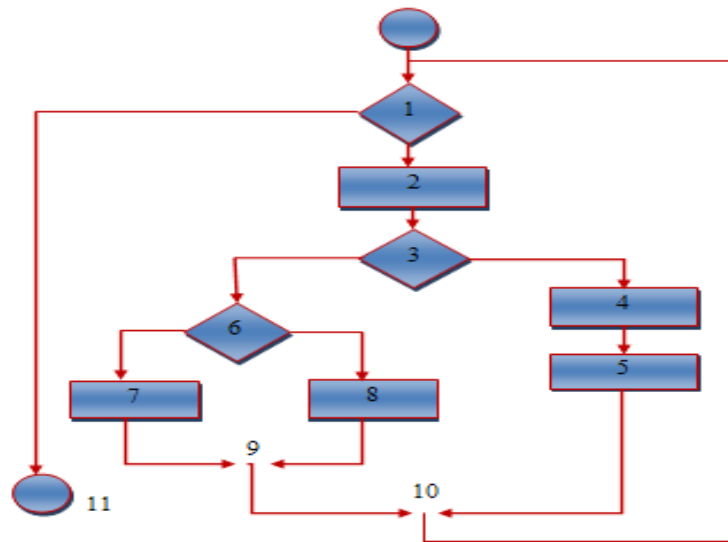
2.4 Teknik Pengujian Sistem

2.4.1 White Box

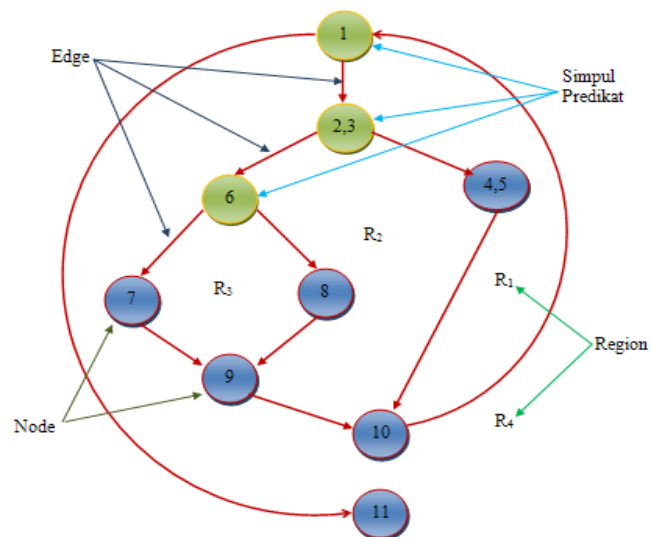
Pengujian *white-box (glass box)*, adalah metode desain *test case* yang menggunakan struktur kontrol desain prosedural untuk memperoleh *testcase*. Dengan menggunakan metode pengujian *white-box*, perekayasa sistem dapat melakukan *test case* untuk memberikan jaminan bahwa :

- a. Semua jalur independen pada suatu modul ditelusuri minimal 1 kali
- b. Semua jalur keputusan logis *True/False* dilalui
- c. Semua *loop* dieksekusi pada batas yang tercantum dan batas operasionalnya
- d. Struktur data internal digunakan agar validitas terjamin

Pengujian *white-box* bisa dilakukan dengan pengujian *basis path*, metode ini merupakan salah satu teknik pengujian struktur kontrol untuk menjamin semua statemen dalam setiap jalur *independen* program dieksekusi minimal 1 kali. Perhitungan jalur independen dapat dilakukan melalui metrik *Cyclomatic Complexity*. Sebelum menghitung nilai *Cyclomatic Complexity*, harus diterjemahkan desain prosuderal ke grafik alir, kemudian dibuat *flowgraphnya*, seperti pada gambar di bawah ini :



Gambar 2.6 Bagan Alir



Gambar 2.7 FlowGraph

Ada beberapa istilah saat pembuatan *Flowgraph*, yaitu :

- 1) *Node* adalah lingkaran yang merepresentasikan satu atau lebih statemen prosedural.
- 2) *Edge* adalah anak panah pada grafik alir.

- 3) *Region* adalah area yang membatasi *edge* dan *node*
- 4) 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.

- 5) *Cyclomatic complexity* digunakan untuk mencari jumlah *path* dalam satu *flowgraph*. Dapat dipergunakan rumusan sebagai berikut :
 - a. Jumlah *region* grafikalir sesuai dengan *cyclomatic complexity*.
 - b. *Cyclomatic complexity* $V(G)$ untuk grafik alir dihitung dengan rumus:

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

Dimana:

E = jumlah *edge* pada grafikalir

N = jumlah *node* pada grafikalir

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

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

Dimana P = jumlah *predicate node* pada grafikalir

Dari Gambar di atas dapat dihitung *cyclomatic complexity*:

1. *Flowgraph* mempunyai 4 region

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

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

Jadi *cyclomatic complexity* untuk *flowgraph* adalah 4. (Nidhra dan Dondetti, 2012)

2.4.2 Black Box

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

1. Fungsi yang tidak benar atau tidak ada.
2. Kesalahan antarmuka (*interface errors*).
3. Kesalahan pada struktur data dan akses basis data.
4. Kesalahan performansi (*performance errors*).
5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi. (Nidhra dan Dondetti, 2012)

2.5 Bantuan Subsidi Air

Bagi masyarakat penerima bantuan subsidi air berdasarkan peraturan bupati pohuwato nomor 13 tahun 2019 tentang bantuan khusus kepada kepala desa dan kelurahan program pembinaan dan pengembangan air bersih bagi masyarakat berpenghasilan rendah tahun anggaran 2019 dan biaya bantuan

rekening air ini bersumber dari anggaran pendapatan dan belanja daerah (APBD) yang telah diatur dengan peraturan desa (APBDes) tahun anggaran 2019 (Keputusan Kepala Desa Buntulia Tengah No 27, Tahun 2019)

Dibawah ini adalah beberapa kriteria penerima bantuan subsidi airpada desa buntulia tengah yaitu sebagai berikut :

1. Termasuk Dalam Data BDT (Basis Data Terpadu)
2. Dilihat dari jumlah tanggungan
3. Dilihat dari jumlah penghasilan
4. Berdomisili asli dibuntulia tengah

2.6 Perangkat Lunak Pendukung

Dalam membangun *system* ini perangkat lunak yang digunakan penulis yakni PHP, MYSQL, *Dreamweaver* dan *Adobe Photoshop* .

2.6.1 PHP (PHP; *Hypertext Preprocessor*)

PHP (*PHP: Hypertext Preprocessor*) merupakan singkatan dari personal home page. PHP adalah bahasa pemrograman berbasis web yang pertama kalinya dikembangkan oleh rumus lerdrof, seorang pengembang software dan anggota tim apache dan dirilis pada akhir tahun 1994. PHP merupakan bahasa pemrograman yang bersifat *server hide* yang bertujuan untuk dapat menghasilkan script yang nantinya akan digenerasikan dalam kode HTML yang merupakan bahasa standar web. (Supono Viridiandry Putratama, 2016)



Gambar 2.8. PHP

2.6.2 MySQL

MySQL (*My Structure Query Language*) merupakan salah satu *Database Management System* (DBMS) dari sekian banyak DBMS seperti *orade*, *MS SQL*, dan lainnya, MySQL bertugas untuk mengelola *database* menggunakan bahasa SQL. MySQL bersifat *open source* sehingga kita bisa menggunakannya secara gratis. (Anhar, 2010)



Gambar 2.9. MySQL

2.6.3 XAMPP

Xampp adalah *intaller* yang membundel apache, PHP, dan MySQL untuk *windows* dalam satu paket. Dengan menginstal XAMPP, anda bisa menjadikan komputer anda sebagai *server*. *Server* lokal ini dikenal dengan istilah *localhost*, akan sangat membantu selama mempelajari dan mematu matut toko *online* sebelum benar-benar di *online*-kan diweb. (Muhammad Imansyah, 2010:4)



Gambar 2.10. XAMPP

2.6.4 *Adobe Dreamweaver*

Adobe Dreamweaver Merupakan salah satu tool untuk mendesain halaman *website* yang merupakan *tools* keluaran *adobe* yang dahulunya merupakan *macromedia*. (Agung Baitul hikmah, dkk, 2015)



Gambar 2.11. *Adobe Dreamweaver*

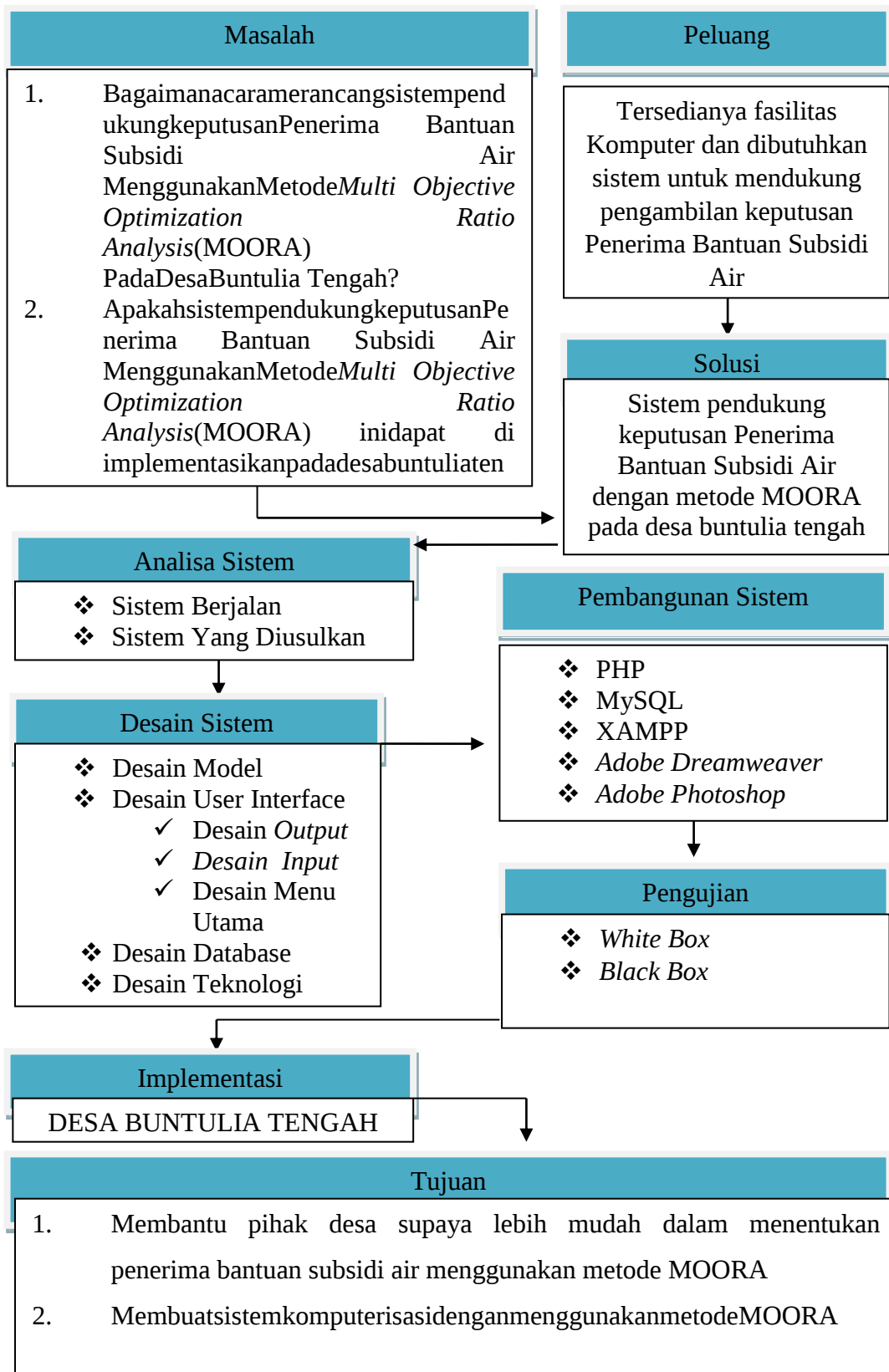
2.6.5 *Adobe Photoshop*

Agung, (2011 : 2) *Adobe Photoshop* adalah salah satu *software* untuk mengolah foto ataupun gambar, dengan *adobe photoshop* kita dapat memperbaiki dan mempercantik foto yang ingin kita cetak dengan menambahkan efek dalam foto tersebut, sehingga foto yang biasa menjadi sebuah foto dengan tampilan yang berbeda dan menarik.



Gambar 2.12. *Adobe Photoshop*

2.7 Kerangka Pemikiran



Gambar 2.13 Kerangka

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Sesuai yang sudah dijelaskan diatas, yang merupakan objek penelitiannya ini adalah penerapan metode MOORA dalam sistem pendukung keputusan pemberian bantuan subsidi air pada Desa Buntulia Tengah Kecamatan Buntulia Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo.

3.2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan untuk membangun sistem pendukung keputusan merupakan metode deskriptif yang berarti penelitian yang bertugas dalam menyajikan cara memecahkan permasalahan yang tersedia sesuai dengan data, menganalisa serta menginterpretasikan. Metode ini berguna dalam memecahkan permasalahan dengan cara teratur serta nyata tentang realita-realita, sifat-sifat dan relasi dengan berbagai peristiwa yang diteliti. Penelitian memiliki tahapan yang bisa diuraikan, yakni :

3.2.1 Tahap Analisis

Ditahap ini dilakukan analisis sistem pendukung keputusan penerima bantuan subsidi air yang meliputi :

a. Analisa Sistem Berjalan

Ditahapan ini dilaksanakan analisis kebutuhan dan permasalahan didalam merancang sistem yang nantinya dirancang setelah menetapkan rekayasa

sistem dalam penelitian ini. Pembuatan sistem inipun diharuskan menimbang kembali presentasi aspek-aspek yang nantinya dipakai sehingga sistem pendukung keputusan yang nantinya digunakan berdasarkan dengan kebutuhan pengguna sistem dan dapat membantu dalam eksekusi pemberian bantuan subsidi air.

b. Analisa sistem yang diusulkan

Tahap ini dilaksanakan penelusuran lebih dalam mengenai ketepatan tujuannya, kejelasan sistem pendukung keputusan pemberian bantuan subsidi air yang akan dirancang ini secara garis besar dapat dijelaskan bahwa sistem ini merupakan suatu sistem yang memakai metode MOORA untuk menyajikan referensi yang akan menerima bantuan subsidi air.

3.2.2. Desain Sistem

ditahap ini dilakukan desain sistem yakni desain *output*, desain *input*, desain *database*, desain teknologi dan desain model.

a. Desain *Output*

Pada tahap ini dilakukan desain *output* secara umum dan terinci dimaksudkan yaitu mengetahui seperti apa model *output* untuk sistem yang baru, baik perancangan output dalam bentuk dialog pada layar terminal.

b. Desain *input*

Pada tahap ini dilakukan desain input secara umum dan terinci. Desain input secara umum yaitu memberikan gambaran umum untuk pengguna

tentang sistem yang baru, Sedangkan pada desain terinci dilakukan desain tampilan input yang akan digunakan untuk entry data awal ke dalam sistem.

c. Desain *database*

Ditahap ini dilakukan desain *database* yang dimaksudkan untuk mendefenisikan isi atau struktur dari tiap-tiap file yang telah didefinisikan didesain secara umum.

d. Desain Teknologi

ditahap ini kita menentukan teknologi yang akan dipergunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian diri seietem secara keseluruhan.

e. Desain Model

ditahap tahap ini dilakukan 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 menggambar diagram arus data (DAD). Pada tahap desain model terinci, model akan mendefenisikan secara rinci urutan-urutan langkah dari masing-masing proses yang digambarkan di DAD.

3.2.3 Tahap Produksi / Pembuatan

ditahap ini dilakukan pembuatan sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan memanfaatkan database Mysql, pada tahap ini kita melakukan tahap produksi sistem hasil analisa dan desain sistem sebelumnya.

3.2.4. Tahap Pengujian

Tahap analisa, desain dan produksi telah selesai dilakukan dilanjutkan dengan melakukan tahap pengujian yang berfungsi menguji dan memastikan bahwa seluruh software, ekstra program dan semua program yang termasuk dalam pembuatan sistem dapat berjalan sebagaimana yang diharapkan. Pengujian berfokus untuk logika internal, manfaat eksternal dan pencaharian semua peluang kesalahan dari sistem yang dibuat. Dalam bagian sistem informasi yang dikembangkan melewati tahap evaluasi dan review yang bertujuan untuk memastikan apa sudah sesuai dengan rancangan atau belum. Jika terdapat kesalahan atau bahkan kurang dari harapan maka kembali diperbaiki kembali agar produk ini dapat digunakan dan dioperasikan dengan baagus dan siap untuk diterapkan.

3.2.5. Tahap Implementasi

ditahap implementasi sistem (*System Implementation*) adalah tahap meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan. ditahap ini akan dilakukan pengetasan sistem secara bersama antara analisis sistem (*system analist*), pemrograman (*Programmer*) dan pemakai sistem (*User*).

Adapun beberapa langkah yang dilakukan dalam tahap ini adalah :

a. Penggunaan Program / Penerapan

Penerapan dari program yang telah dibangun nantinya akan diterapkan pada kantor Desa Buntulia Tengah.

b. Instalasi Program

Setelah menetapkan bidang yang nantinya akan menggunakan program ini. Langkah selanjutnya adalah menginstal program.

c. Pelatihan pengguna

Tahap ini merupakan tahapan yang tidak kalah penting dari tahapan lainnya, dimana dalam tahapan ini kita harus melatih beberapa pengguna program yang nantinya akan mengoperasikan program ini, pelatihan ini hanya diberikan khusus kepada beberapa orang saja yang bertugas menangani pemberian bantuan subsidi air pada kantor desa buntulia tengah.

d. Entry Data

Jika pelatihan pengguna sudah selesai dilaksanakan, maka dilanjutkan dengan proses memasukan data. Proses ini dilakukan berfungsi supaya dikemudian hari program yang sudah dibuat diketahui apa bisa terus digunakan atau tidak dan juga bisa dinilai oleh pengguna apakah program yang sudah dibangun ini dapat meminimalisir permasalahan pemberian bantuan subsidi air pada kantor desa buntulia tengah.

BAB IV

ANALISA DAN DESAIN SISTEM

4.1 Analisis Sistem

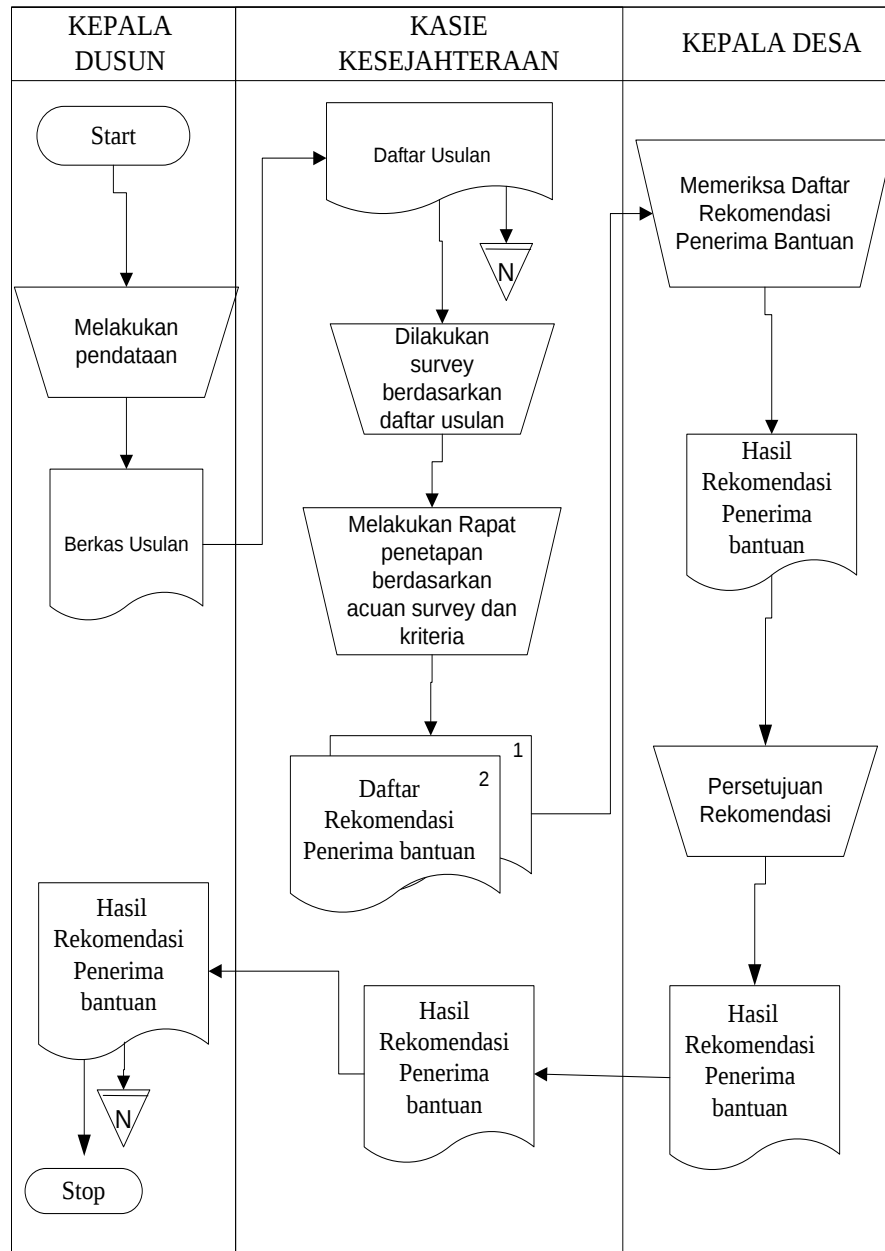
Tahap analisis sistem sangat penting untuk mengetahui sejauh mana keputusan untuk diambil. Tahap analisis sistem dibuat setelah tahap perancangan sistem dan sebelum tahap desain sistem.

Sistem yang sedang berjalan dalam proses Pemberian Bantuan Subsidi Air pada Kantor Desa Buntulia Tengah yaitu:

- Masing-Masing Kepala Dusun melakukan pendataan untuk penerima Bantuan Subsidi Air pada Desa Buntulia Tengah.
- Kepala Dusun melaporkan hasil pendataan kepada Kasie Kesejahteraan.
- Kasie Kesejahteraan merekap data hasil pendataan kemudian diserahkan kepada Kepala Desa untuk divalidasi.

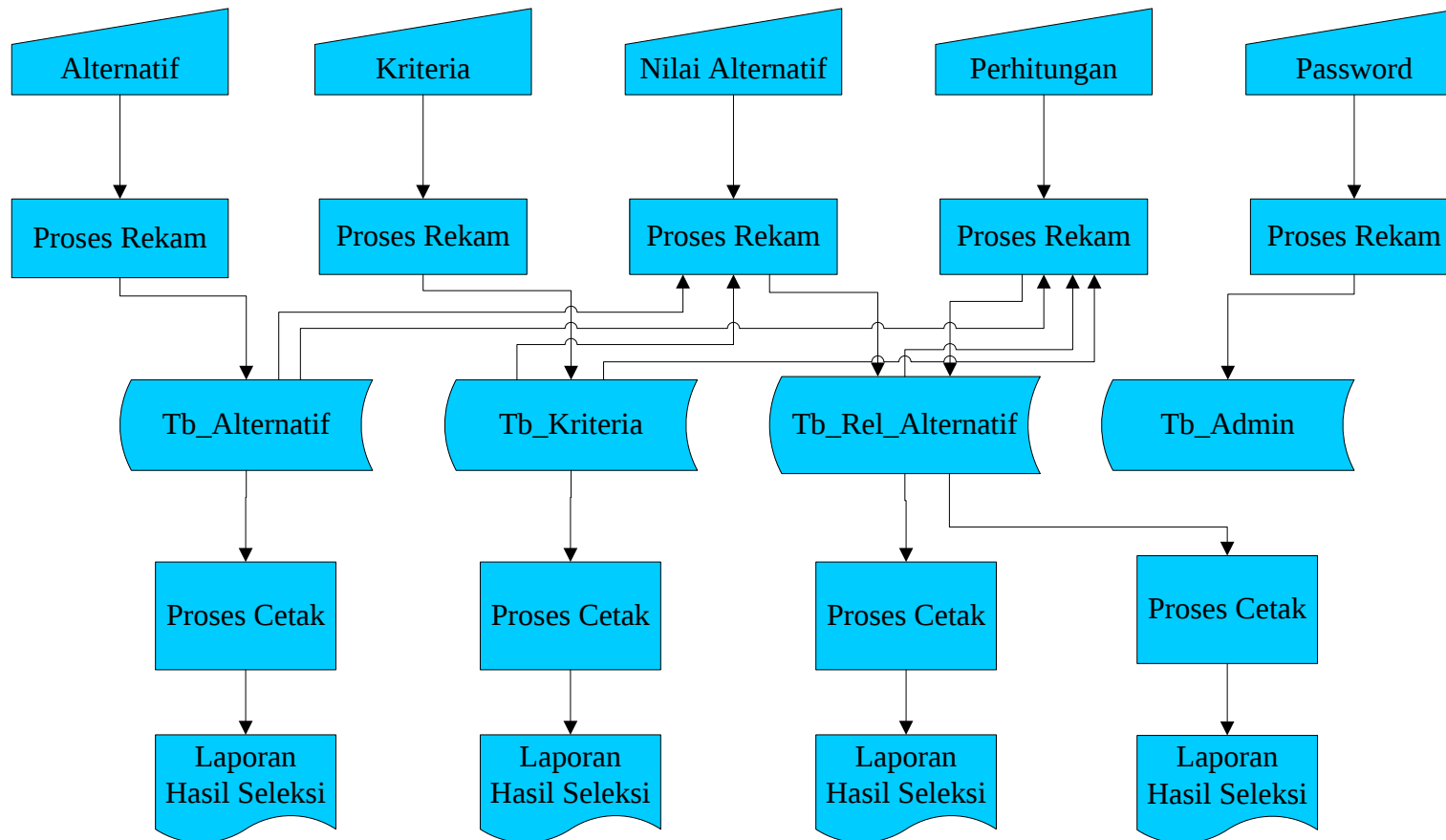
4.1.1 Analisis Sistem Berjalan

Analisis sistem berjalan diuraikan dalam bagan alir dokumen dibawah ini :



Gambar 4.1 Bagan Alir Dokumen

4.1.2 Analisa Sistem Yang Diusulkan



Gambar 4.2. Bagan Alir Sistem Yang Diusulkan

4.2 *Design System*

4.2.1 *Design System*

Untuk mempertimbangkan nilai dari setiap kriteria yang dibuat maka penilaian dilakukan yaitu terdiri dari Data Variabel dan Data Parameter. Kriteria Data Variabel terdiri dari :

- Termasuk dalam data BDT (Basis Data Terpadu)
- Dilihat dari jumlah tanggungan
- Dilihat dari jumlah penghasilan
- Berdomisili dibuntulia tengah

4.2.1.1 Kriteria Status Ekonomi

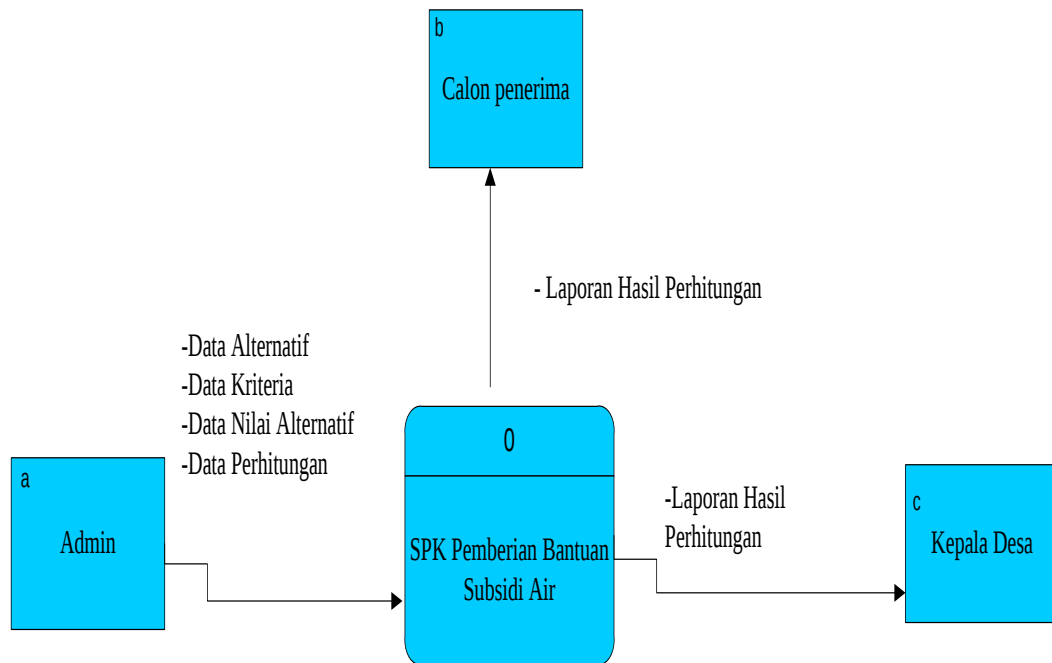
Berikutini adalah daftar untuk kriteria status ekonomi yang akan digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Subsidi Air Pada Kantor Desa Buntulia Tengah

Tabel 4.1. Tabel Daftar Untuk Kriteria Status Ekonomi

No	Kriteria	Atribut	Bobot
1	Termasuk Dalam Data BDT (Basis Data Terpadu)	Benefit	0.4
2	Dilihat Dari Jumlah Penghasilan	Benefit	0.2
3	Dilihat Dari Jumlah Tanggungan	Cost	0.2
4	Berdomisili Dibuntulia Tengah	Benefit	0.2

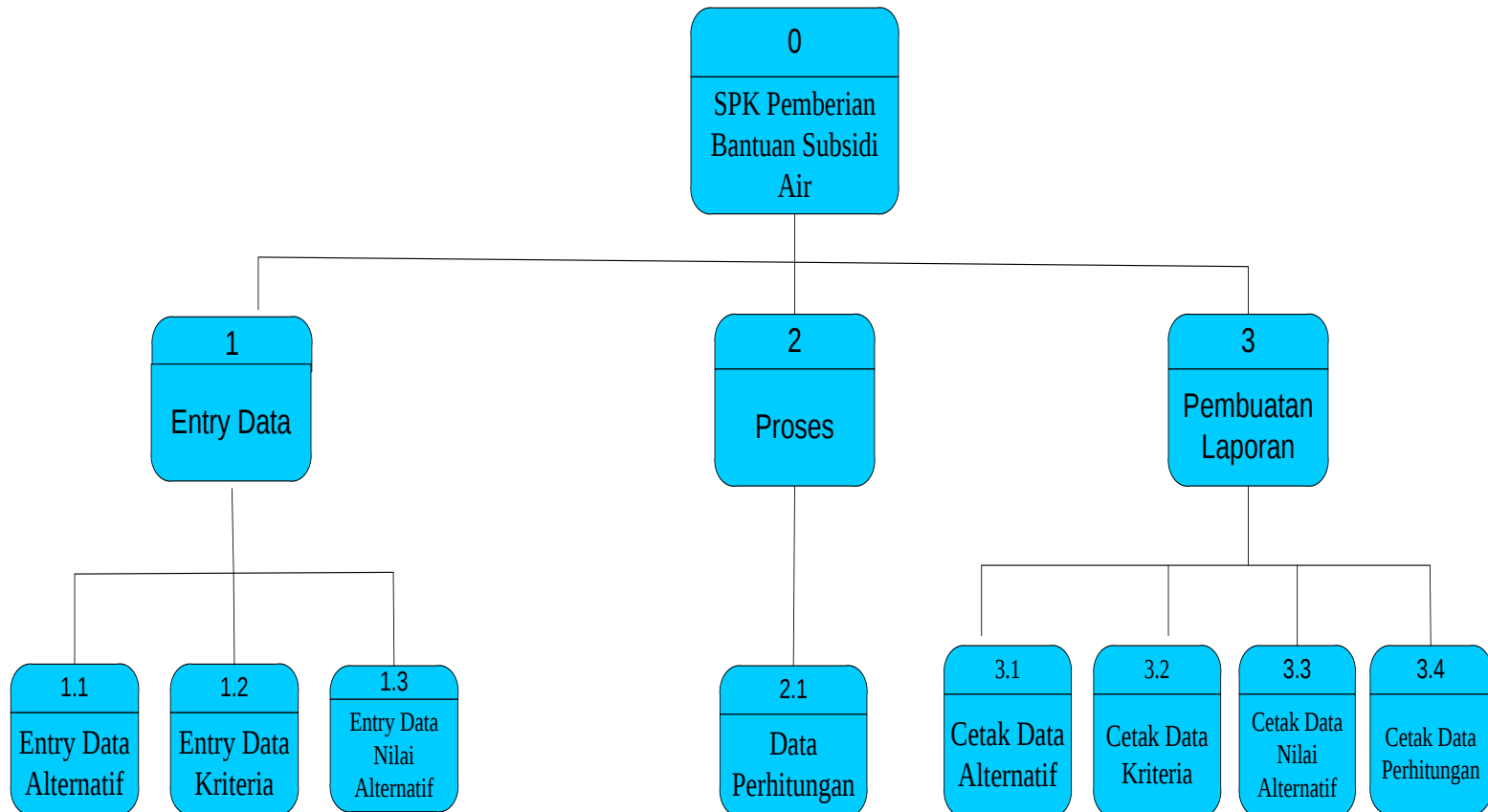
4.2.2 Desain Sistem Secara Umum

4.2.2.1 Diagram Konteks



Gambar 4.3. Diagram Konteks

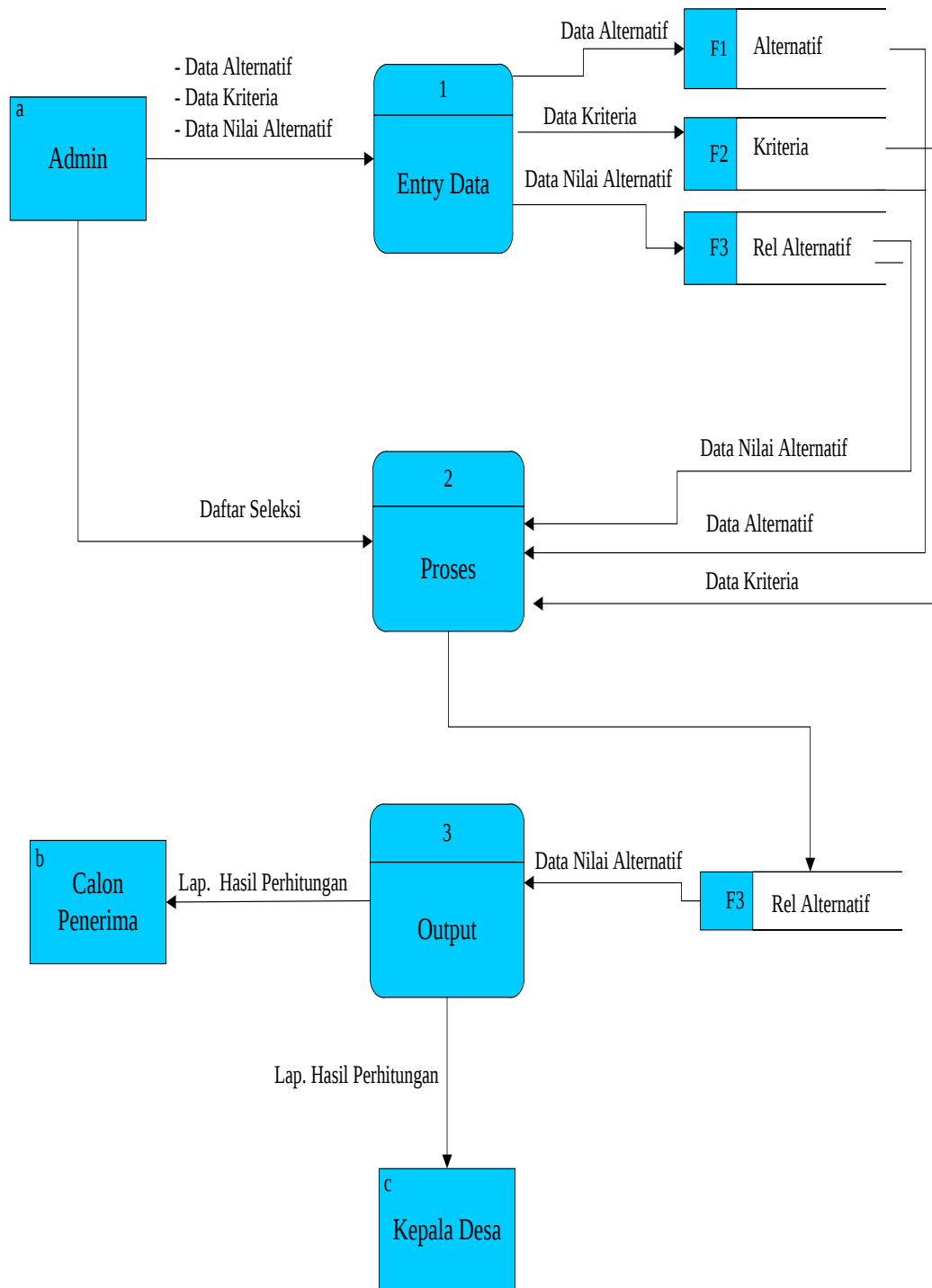
4.2.2.2 Diagram Berjenjang



Gambar 4.4.Diagram Berjenjang

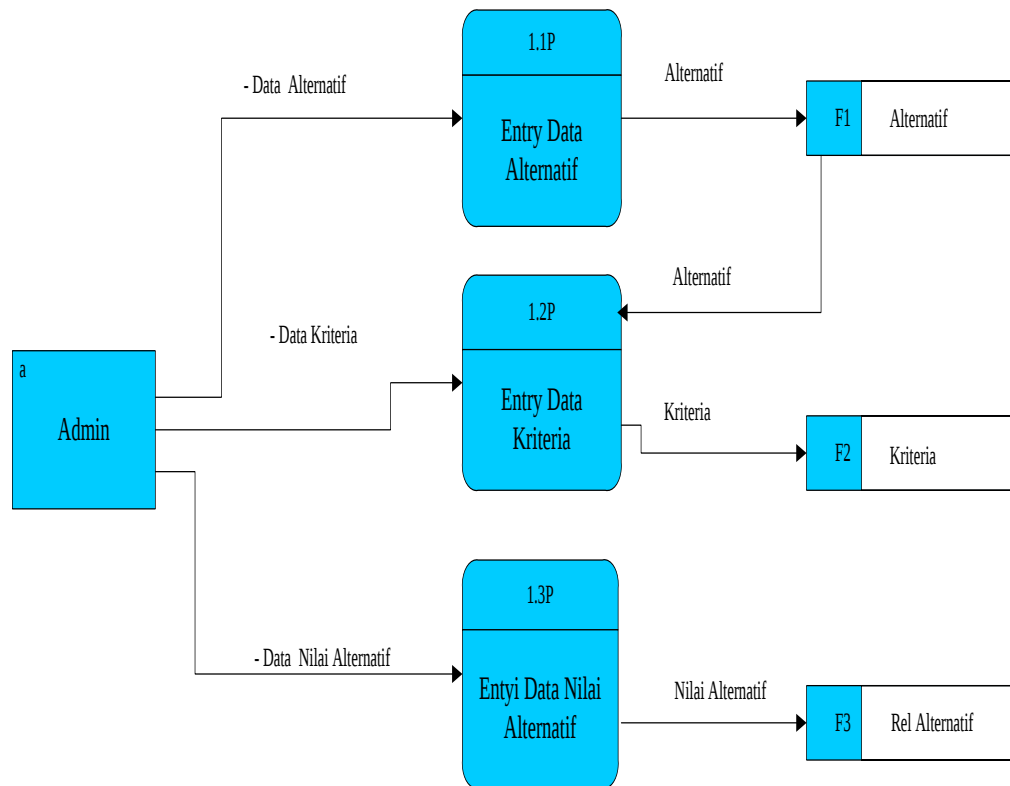
4.2.2.3 Diagram Arus Data

4.2.2.3.1 DAD Level 0



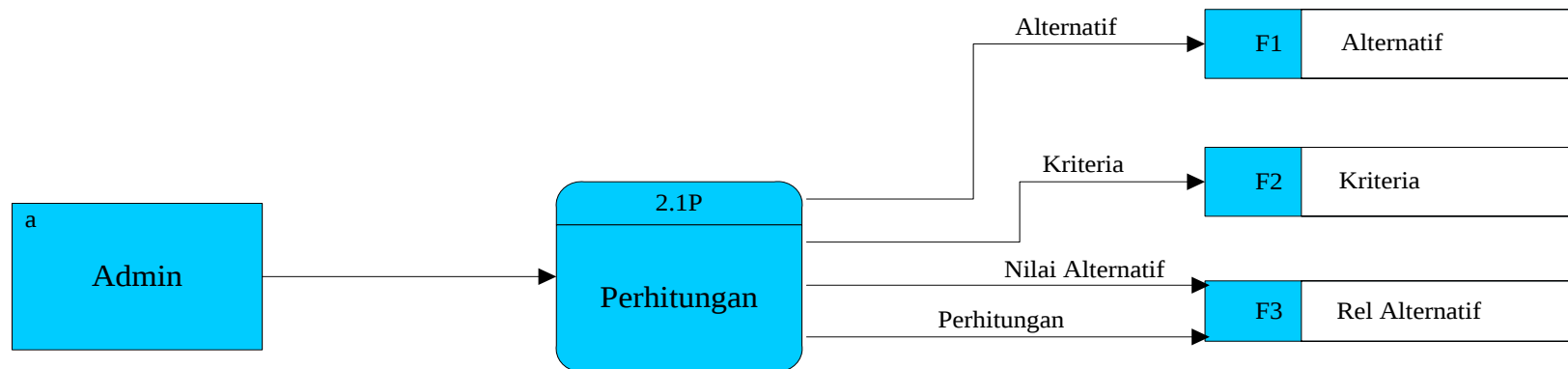
Gambar 4.5. DAD Level 0

4.2.2.3.2 DAD Level 1 Proses 1



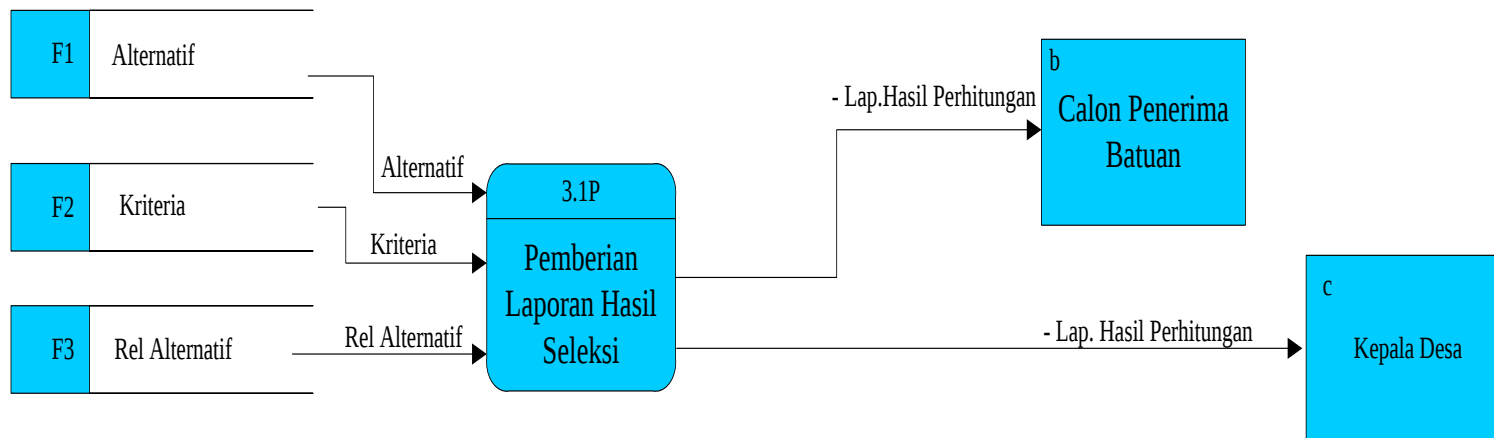
Gambar 4.6. DAD Level 1 Proses 1

4.2.2.3.3 DAD Level 1 Proses 2



Gambar 4.7. DAD Level 1 Proses 2

4.2.2.3.4 DAD Level 1 Proses 3



Gambar 4.8. DAD Level 1 Proses 3

4.2.2.4 Kamus Data

Kamus data dibuat dengan memperhatikan dan menggambarkan muatan alur data, simpanan data dan proses-proses pada DAD. Setiap simpanan data dan alur data bisa ditetapkan dan kemudian diperluas sampai mencakup detail elemen yang dimuatnya.

Tabel 4.2. Kamus Data Admin

Kamus Data : Data Admin				
Nama Arus Data : Data Admin			Bentuk Data : Dokumen	
Penjelasan : Input Data Admin				
Periode : Setiap ada penambahan data admin				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	User	Varchar	16	User name
2	Pass	Varchar	16	Password

Tabel 4.3. Kamus Data Alternatif

Kamus Data : Data Alternatif				
Nama Arus Data : Data Alternatif Penjelasan : Input data Alternatif Periode : Setiap ada penambahan data Alternatif				Bentuk Data : Dokumen
No	Field Nama	Type	Size	
1	Kode_alternatif	Varchar	16	Kode alternatif
2	nama_alternatif	Varchar	255	Nama alternatif
3	Keterangan	Varchar	255	Keterangan
4	Total	Double	-	Total
5	Rank	Int	11	Rank

Tabel 4.4. Kamus Data Kriteria

Kamus Data : Kriteria				
Nama Arus Data : Kriteria			Bentuk Data : Dokumen	
Penjelasan : Input Data Kriteria				
Periode : Setiap ada penambahan Data Kriteria				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	Kode_kriteria	Varchar	16	Kode kriteria
2	Nama_kriteria	Varchar	255	Nama kriteria
3	Atribut	Varchar	16	Atribut
4	Bobot	Varchar	-	Bobot

Tabel 4.5. Kamus Data Rel Alternatif

Kamus Data : Data Rel Alternatif				
Nama Arus Data : Data Rel Alternatif				Bentuk Data : Dokumen
Penjelasan : Input Data Rel Alternatif				
Periode : Setiap ada penambahan data				
Rel Alternatif				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	Id	int	11	Id
2	kode_alternatif	Varchar	16	Kode Alternatif
3	kode_kriteria	Varchar	16	Kode kriteria
4	Nilai	Double	-	Nilai

4.2.2.5 Desain Output Secara Umum

Desain (keluaran) merupakan produk dari sistem informasi yang dapat dilihat. Disamping itu output dapat berupa hasil dari suatu proses yang akan digunakan oleh proses lain dan tersimpan di suatu media penyimpanan.

Langkah-langkah perancangan output secara umum yaitu :

1. Menentukan kebutuhan output dari sistem yang baru.
2. Menentukan parameter dari desain output tersebut.

DAFTAR OUTPUT YANG DIDESAIN

Untuk : Kantor Desa Buntulia Tengah

Tahap : Rancangan Sistem Secara Umum

Tabel 4.6. Daftar Output Yang Didesain

Kode Output	Nama Output	Tipe Output	Format Output	Media Output	Alat Output	Distribusi
O-01	Data Alternatif	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin
O-02	Data Kriteria	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin
O-03	Data Nilai Alternatif	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin
O-04	Data Perhitungan	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin

4.2.2.6 Desain Input Secara Umum

Alat input dapat dibagi menjadi 2 macam yakni alat input langsung dan alat input tidak langsung. Tergantung dari alat input yang digunakan, proses dari input dapat melibatkan 2/3 tahapan utama yakni penangkapan data (Data Capture), penyiapan data (Data Preparation), dan pemasukan data (Data Entry).

DAFTAR INPUT YANG DIDESAIN

Untuk : Kantor Desa Buntulia Tengah

Tahap : Rancangan Sistem Secara Umum

Tabel 4.7. Daftar Input Yang didesain

Kode Input	Nama Input	Sumber Input	Periode
I-01	Data Alternatif	Admin	Non Periodik
I-02	Data Kriteria	Admin	Non Periodik
I-03	Data Nilai Alternatif	Admin	Non Periodik

DAFTAR FILE YANG DIDESAIN

Untuk : Kantor Desa Buntulia Tengah

Tahap : Rancangan Sistem Secara Umum

Tabel 4.8. 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	Password	Admin	Hard Disk	Index	tb_admin

4.2.2.7 Desain Database Secara Umum

Kumpulan data yang saling berelasi yang disimpan bersama-sama diluaran komputer dan digunakan software dalam memanipulasinya disebut dengan database atau basis data. Basis data sendiri adalah suatu bagian terpenting dalam tahap pengguna sistem pengambilan keputusan.

4.2.3 Desain Sistem Secara Terinci

4.2.3.1 Desain Output Secara Terinci

a. Cetak Data Alternatif

No	Kode	Nama Alternatif	Keterangan
1.	A01	Sito Ismail	Tukang Jahit
2.	A02	Nita Ibrahim	IRT
3.	A03	Marlin Karim	Penjual Nasi Kuning

Tabel 4.9. Rancangan Output Cetak Data Alternatif

b. Cetak Data Kriteria

Kode	Nama Kriteria	Atribut	Bobot
C01	Termasuk Dalam Data BDT	Benefit	0.4
Co2	Dilihat Dari Jumlah Penghasilan	Cost	0.2
C03	Dilihat Dalam Jumlah Tanggungan	Cost	0.2
C04	Berdomisili Asli Dibuntulia Tengah	Benefit	0.2

Tabel 4.10. Rancangan Output Cetak Data Kriteria

c. Cetak Data Nilai Alternatif

Kode	Nama Alternatif	C01	C02	C03	C04
A01	Sito Ismail	3	2	4	1
A02	Nita Ibrahim	2	3	2	3
A03	Marlin Karim	4	3	1	2

Tabel 4.11. Rancangan Output Cetak Data Nilai Alternatif

d. Cetak Data Perhitungan

Hasil Analisa					
Kode	Nama	Termasuk Dalam Data BDT	Dilihat Dari Jumlah Penghasilan	Dilihat Dari Jumlah Tanggungan	Berdomisili Dibuntulia Tengah
A01					
A02					
A03					
Normalisasi					
Kode	Nama	Termasuk Dalam Data BDT	Dilihat Dari Jumlah Penghasilan	Dilihat Dari Jumlah Tanggungan	Berdomisili Dibuntulia Tengah
A01					
A02					
A03					
Terbobot					
Kode	Nama	Termasuk Dalam Data BDT	Dilihat Dari Jumlah Penghasilan	Dilihat Dari Jumlah Tanggungan	Berdomisili Dibuntulia Tengah
A01					
A02					
A03					
Perengkingan					
Kode	Nama			Total	Rank
A01					
A02					
A03					

Tabel 4.12. Rancangan Output Cetak Data Nilai Alternatif

4.2.3.2 Desain Input Secara Terinci

a. Desain Entry Data Tambah Alternatif

Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Subsidi Air
Metode MOORA

Home Alternatif Kriteria Nilai Alternatif Password Logout

Tambah Alternatif

Kode

.....

Nama Alternatif

Keterangan

Hapus

Kembali

Gambar 4.10. Desain Entry Data Tambah Alternatif

b. Desain Entry Data Tambah Kriteria

The image shows a web-based form for adding criteria. At the top, a blue header bar contains the text "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Subsidi Air Metode MOORA". Below this, a navigation menu lists "Home", "Alternatif", "Kriteria", "Nilai Alternatif", "Perhitungan", "Password", and "Logout". The main form area has a title "Tambah Kriteria" in a blue box. Below the title, there are two input fields: "Nama Kriteria" and "Atribut", each with a blue label and a corresponding text input area. At the bottom of the form, there are two buttons: "Simpan" (Save) in a blue box and "Kembali" (Back) in a red box.

Gambar 4.11. Desain Entry Data Tambah Kriteria

c. Desain Entry Data Nilai Alternatif**Ubah Nilai Bobot Alternatif**

Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Subsidi Air
Metode MOORA

[Home](#) [Alternatif](#) [Kriteria](#) [Nilai Alternatif](#) [Perhitungan](#) [Password](#) [Logout](#)

Termasuk Dalam Kartu Keluarga Miskin

Nama Kriteria

Atribut

Bobot

SIMPAN

KEMBALI

Gambar 4.12. Desain Entry Ubah Nilai Bobot

d. Desain Entry Password

Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Subsidi Air
Metode MOORA
[Home](#) [Alternatif](#) [Kriteria](#) [Nilai Alternatif](#) [Perhitungan](#) [Password](#) [Logout](#)

Ubah Password
Password Lama

Password Baru

Konfirmasi Password Baru

SIMPAN

Gambar 4.13. Desain Entry Pasword

4.2.3.3 Proses

Data Nilai Alternatif

Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Subsidi Air Metode MOORA Home Alternatif Kriteria Nilai Alternatif Perhitungan Password Logout						
+Cetak						
Kode	Nama Alternatif	C01	C02	C03	C04	Aksi
....						Ubah
....						Ubah
....						Ubah

Gambar 4.14. DataNilai Alternatif

4.2.2.4 Hasil

Hasil Perhitungan

Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Subsidi Air Metode MOORA					
Home Alternatif Kriteria Nilai Alternatif Perhitungan Password Logout					
Perhitungan					
Kode	Nama	Termasuk Dalam Kartu Keluarga Miskin	Dilihat Dari Jumlah Tanggungan	Dilihat Dari Jumlah Penghasilan	Berdomisili Asli

Gambar 4.15. Hasil Perhitungan

4.2.2.5 Desain Database Secara Terinci

Tabel: 4.13. Struktur TabelAdmin

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: 4.14. Struktur Tabel Alternatif

Nama File : ft_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: 4.15.Struktur Tabelkriteria

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: 4.16. Struktur Tabel Rel Alternatif

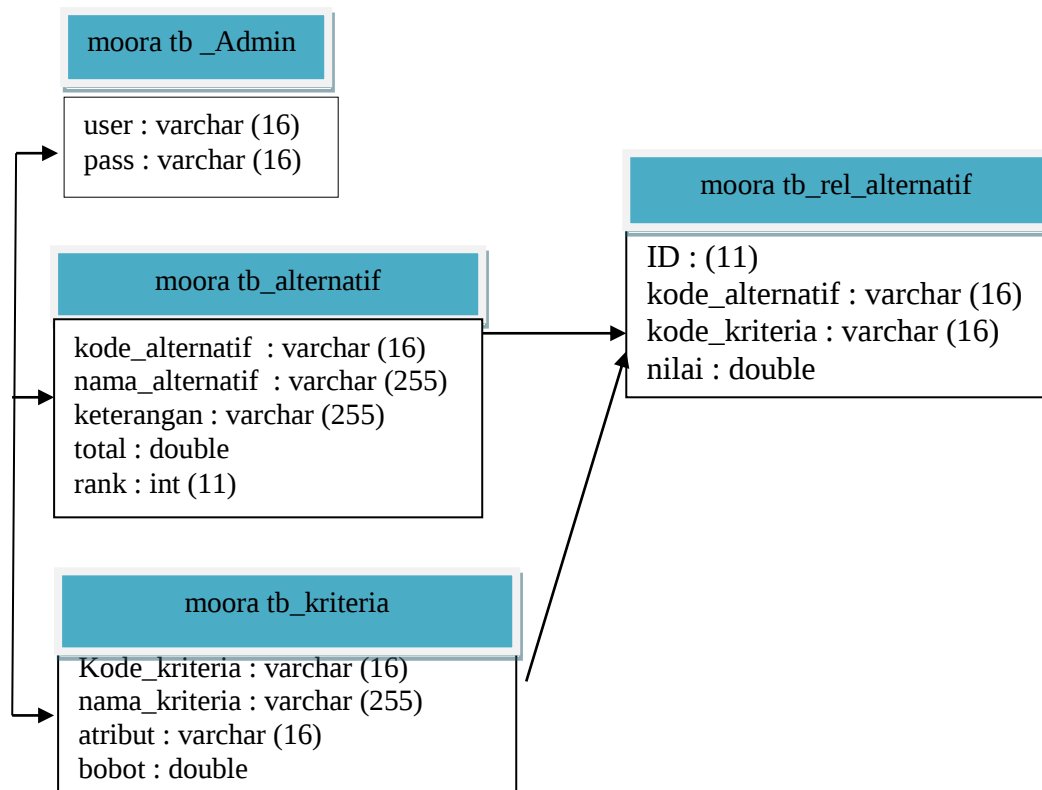
Nama File : tb_rel alternatif

Tipe File : induk

Organisasi : Index

No	Field Nama	Type	Size	Index
1	ID	Int	11	Primary Key
2	Kode_alternatif	Varchar	16	
3	Kode_kriteria	Varchar	16	
4	nilai	Double	-	

4.2.4 Desain Relasi Antar Tabel



Gambar 4.16. Desain Relasi Antar Tabel

4.2.5 Desain Menu Utama



Gambar 4.17. Desain Menu Utama

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Penelitian

5.1.1. Sejarah Singkat Kantor Desa Buntulia Tengah

Desa Buntulia Tengah terdiri dari pecahan beberapa kali pemekaran yang pada awal pembentukan Desa pada tahun 1950 di beri nama DESA Buntulia, seiring dengan pemekaran Kecamatan Paguat atau yang di sebut *Afdeling Onder Distrik* Paguat, dimekarkan jadi dua yaitu Kecamatan Paguat dan Kecamatan Marisa, Pada Tahun 1950

Pada saat ini Desa Buntulia telah dimekarkan menjadi 5 desa yaitu:

1. Desa Buntulia utara
2. Desa Buntulia Selatan
3. Desa Buntulia Tengah
4. Desa Buntulia Barat
5. Desa Buntulia Jaya

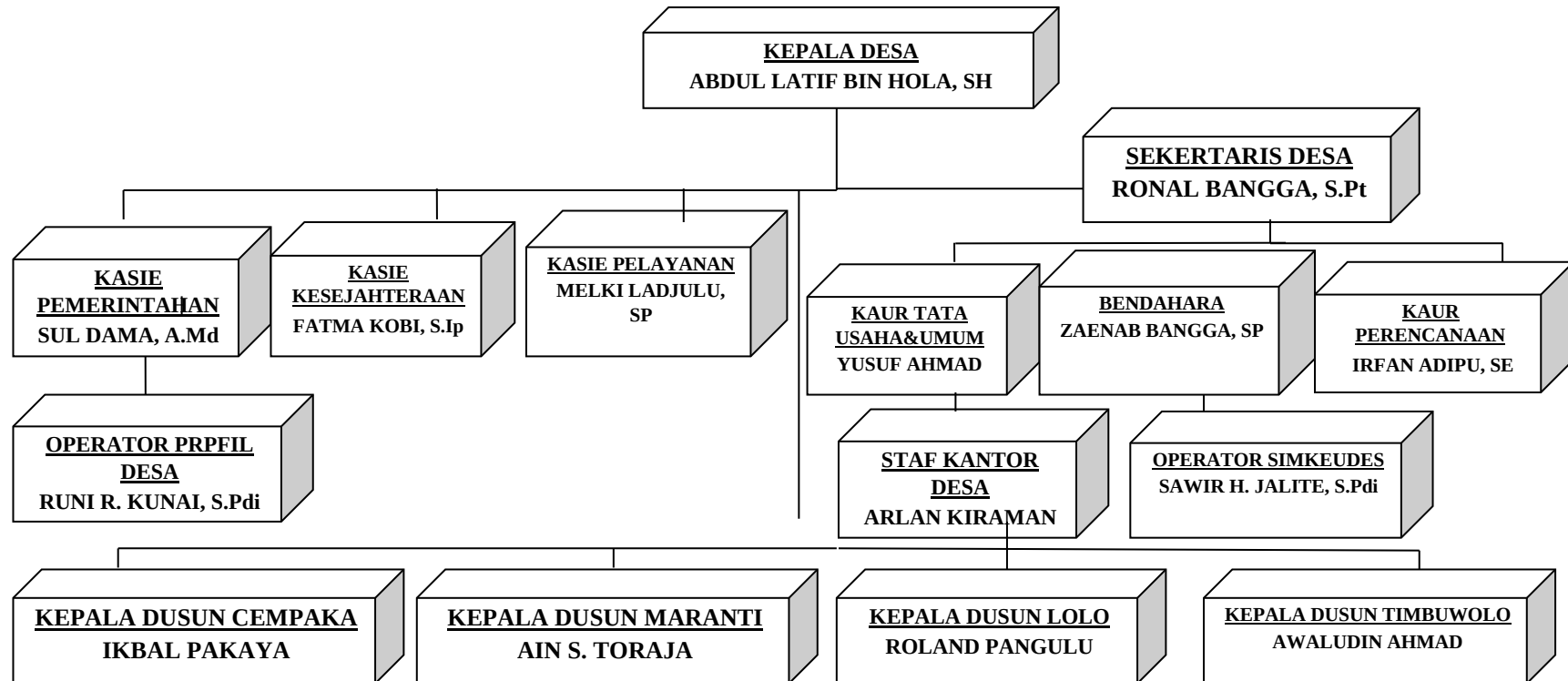
Yang di bahas pada Historis ini hanyalah keberadaan Desa Buntulia Tengah yang wailayahnya termasuk di Kecamatan Buntulia. Ada pun Sebabnya Desa ini di namakan Desa Buntulia tengah, ini adalah mengacu pada Sejarah Desa yang mengandung pengertian Khusus Yaitu Buntulia Artinya Buntoliyo Lodutula dan Tengah karena persis terletak ditengah – tengah antara kelima Desa Buntulia yang ada sekarang.

Desa Buntulia Tengah terdiri dari 4 (empat) Dusun Yaitu: Dusun Cempaka, dusun Maranti, dusun Lolo, dan dusun Timbuwolo.

Luas wilayah : 6.3 Km dan Penduduknya terdiri dari laki–laki.....jiwa sedang perempuanjiwa Sumber pendapatan masyarakat:

Pertanian 45 %, Pertambangan 30 %, dan jasa 25 %Bidang Ekonomi Sosial Budaya ini masih Pada posisi tingkatan Swakarya.Bidang Agama ; Agama Islam 99,98 %,Agama Kristen dan Lain – lain 0.02 %Bidang Adat istiadat berpegang teguh pada Adat Bersendikan Syara, syarabersendikan Kitabullah yang melekat.

5.1.1.1 Struktur Organisasi Kantor Desa Buntulia Tengah



Gambar 5.1 Struktur Oraganisasi

Kepala Desa Buntulia Tengah

ABDUL LATIF BIN HOLA, SH

5.1.1.2 Job Deskripsi Kantor Desa Buntulia Tengah

Adapun fungsi dan tugas aparatur desa menurut jabatan yaitu :

- Kepala desa mempunyai tugas menyelenggarakan urusan pemerintahan, pembangunan dan kemasyarakatan.
- Bendahara desa mempunyai tugas mencatat dan mengatministrasikan penerimaan dan pengeluaran keuangan desa.
- Sekretaris desa mempunyai tugas membantu kepala desa dibanding pembinaan administratif dan memberikan pelayanan teknis administratif kepada kepala desa dan seluruh perangkat pemerintahan desa.
- Kasie Pemerintah mempunyai Tugas mengumpulkan, mengelola, mengevaluasi data dibidang pemerintahan, ketertiban dalam rangka pembinaan wilayah dan masyarakat.
- Kasie Kesejahteraan bertugas pembangunan sarana dan prasarana pedesaan pada berbagai bidang;Melaksanakan sosialisasi serta memotivasi masyarakat pada bidang keagamaan, budaya, ekonomi, politik dan lingkungan hidup.
- Kasie Pelayanan Melaksanakan penyuluhan dan motivasi terhadap pelaksanaan hak dan kewajiban masyarakat, Menyiapkan administrasi dalam pelayanan kepada masyarakat.

5.1.2 Pengujian Sistem

Disaat sistem bisa berjalan dan seluruh modul telah dibuat maka dilakukan uji coba terhadap sistem. Dalam tahapan ini uji coba sistem dilakukan dimulai

berdasarkan bagian komponennya serta integrasinya. Pengujian tersebut menggunakan dua teknik, yaitu teknik uji coba whitebox dan blackbox. Teknik pengujian ini berfungsi menguji basispath serta mencari cyclomaticcomplexity. Sedangkan teknik pengujian blackbox difokuskan untuk syarat-syarat fungsional terhadap interfeis sistem pendukung keputusan.

5.1.2.1 Pengujian *White Box*

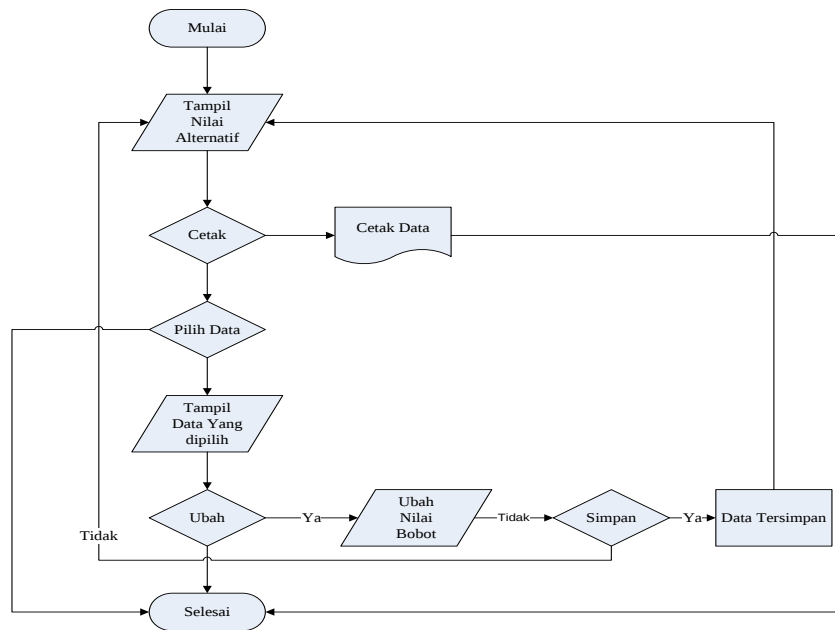
Pengujian yang didasarkan pada pengecekan terhadap detail perancangan, menggunakan struktur kontrol dari perancangan program secara procedural untuk membagi pengujian kedalam beberapa kasus pengujian. Untuk melakukannya, teknik pengujian *white box* ini punya 4 langkah, yakni :

1. Gambar *flowgraph* yang diambil dari *flowchart*.
2. Menghitung *cyclomatic complexity* untuk *flowgraph* yang sudah dibuat.
3. Jalur pengujian *flowgraph* berjumlah sesuai dengan *cyclomatic complexity* yang sudah dibuat.
4. *Basis pathtesting*, yakni memungkinkan merancang *testcase* mengukur kompleksitas logis dari desain *prosedural* dan menggunakan sebagai pedoman untuk menetapkan basis path dari jalur eksekusi.

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 sudah berhasil.

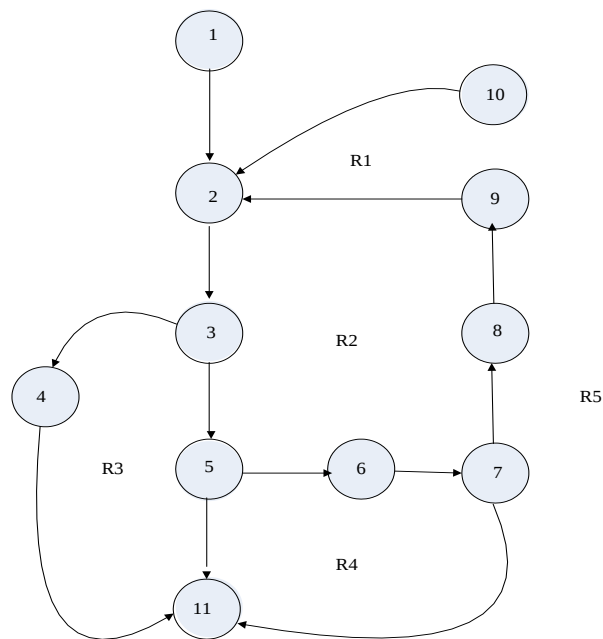
- ***Flowchart Untuk Form Nilai Alternatif***

Flowchart Pengujian untuk Form nilai alternatif adalah sebagai berikut :



Gambar 5.2 *Flowchart* Form Nilai Alternatif

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



Gambar 5.3 Flowgraph Nilai Alternatif

Dariflowgraph diatas, maka didapatkan :

Node (N) = 11

Edge (E) = 14

Region (R) = 5

Predicate Node (P) = 4

a. Menghitung Nilai Cyclomatic Complexity (CC)

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

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 14 - 11 + 2 \end{aligned}$$

$$V(G) = 5$$

$$\begin{aligned} \text{Atau, } V(G) &= P + 1 \\ &= 4 + 1 \end{aligned}$$

$$V(G) = 5$$

- Basis Path* :
1. 1-2-3-4-11
 2. 1-2-3-5-11
 3. 1-2-3-5-6-7-11
 4. 1-2-3-5-6-7-8-9-10-2-3-5-11
 5. 1-2-3-5-6-7-8-9-2-3-4-11

5.1.2.2 Pengujian *Black Box*

Pengujian ini akan dilakukan dengan cara yang relatif bertentangan dengan kebutuhan yang ada, tujuannya disini yaitu untuk memastikan sistem dapat menangani semua masukan yang tidak sesuai dan memastikan pengguna hanya bisa memasukan data yang benar kesistem. Untuk contoh pengujian terhadap beberapa proses pengujian dilakukan yakni :

Tabel 5.1. Hasil Pengujian *Black Box* Terhadap Beberapa Proses

Input/Event	Fungsi	Hasil yg Diharapkan	Hasil Uji
Input nama user dan password yg benar	Menampilkan halaman menu utama	Halaman menu utama tampil	Sesuai
Input nama user name yg salah	Menampilkan pesan kesalahan	Tampil pesan kesalahan input user name	Sesuai
Input password yg salah	Menampilkan pesan kesalahan	Tampil pesan kesalahan input password	Sesuai
Klik menu home	Menampilkan halaman utama	Tampil halaman utama	Sesuai
Klik menu alternatif	Menampilkan data alternatif	Tampil halaman data alternatif	Sesuai
Klik pencarian	Menampilkan data yang dicari	Tampil data yang dicari	Sesuai
Klik tombol tambah	Menampilkan form tambah data	Tampil form tambah data	Sesuai
Klik tombol cetak	Menampilkan cetak data	Tampil cetak data	Sesuai

Klik tombol simpan	Proses simpan data	Data tersimpan tampilkan	Sesuai
Klik tombol kembali	Proses kembali	Kembali tampil data alternatif	Sesuai
Klik menu kriteria	Menampilkan data kriteria	Tampil halaman data kriteria	Sesuai
Klik tombol ubah	Menampilkan form ubah data	Tampil form ubah data	Sesuai
Klik tombol hapus	Menghapus data	Data terhapus	Sesuai
Klik menu nilai alternatif	Menampilkan data nilai alternatif	Tampil data nilai alternatif	Sesuai
Klik menu perhitungan	Menampilkan hasil perhitungan	Tampil semua data perhitungan.	Sesuai
Klik menu password	Menampilkan form ubah password	Tampil form ubah password	Sesuai

Dapat diambil kesimpulan bahwa metode ini memang seharusnya dilakukan berurutan dimana didahului oleh pengujian secara *whitebox* dan dilanjutkan ke *blackbox*. sudah terpenuhi untuk hasil sesuai dengan rancangan.

5.2 Pembahasan

5.2.1 Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

Spesifikasi yang disarankan untuk komputer :

- *Processor* 1.00 GHz atau lebih
- VGA 32 Bit atau lebih
- Monitor SVGA dengan Resolusi 1024 X 768
- Ram (Memory) 1GB atau lebih
- Hardisk ruang kosong 100 MB atau lebih
- Printer
- Mouse

- *Windows XP, Vista* atau *Windows 7*
- Browser *Mozilla Firefox*, *Xampp*

5.2.2 Langkah-langkah Menjalankan Sistem

Dalam menjalankan program cukup hanya dengan mengaktifkan XAMPP, membuka *browser* dan memanggil *website* latihan_liun.

5.2.2.1 Tampilan Halaman Login



Gambar 5.4 Halaman Login

Dihalaman *login*, pengguna menginput *username* dan *password* buat masuk kehalaman admin Pemberian Bantuan Subsidi Air pada Kantor Desa Buntulia Tengah. Jika salah maka akan tampil pesan user atau password yang dimasukkan salah silahkan ulangi lagi dengan mengisi *user name* dan *password* yang benar, kemudian klik tombol login.

5.2.2.2 Tampilan Halaman Menu Utama



Gambar 5.5 Tampilan Halaman Menu Utama

Pada form ini buat memperlihatkan sluruh pilihan dimenu utama yang ada disistem pendukung keputusan Pemberian Bantuan Subsidi Air pada Kantor Desa Buntulia Tengah. Form ini terdiri atas menu-menu yang terdapat pada lajur atas, yang digunakan menginput seluruh data-data yang diajukan untuk Pemberian Bantuan Subsidi Air pada Kantor Desa Buntulia Tengah. Halaman menu utama ini terdiri atas halaman Beranda, Data Alternatif, Kriteria, Nilai Alternatif dan Perhitungan, Pasword dan Logout. Selengkapnya sebagai berikut :

5.2.2.3. Tampilan Menu Utama

a. Tampilan Entry Data Alternatif

Berikut Tampilan Entry Data Alternatif :

Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Subsidi Air
Metode MOORA

Home Alternatif Kriteria Nilai Alternatif Perhitungan Password Logout

Alternatif

Pencarian: ... REFRESH DAMBAH CETAK

No	Kode	Nama Alternatif	Keterangan	Aksi
1	A01	Sito Ismail	Tukang Jahit	[Edit] [Hapus]
2	A03	Nita Ibrahim	IRT	[Edit] [Hapus]
3	A05	Marlin Karim	Penjual Nasi Kuning	[Edit] [Hapus]

Gambar 5.6 Entry Data Alternatif

Diform ini digunakan untuk memasukan data alternatif calon penerima Bantuan Subsidi Air yang telah didata dan termasuk warga desa Buntulia Tengah.

b. Tampilan Entry Data Tambah Alternatif

Home Alternatif Kriteria Nilai Alternatif Perhitungan Password Logout

Tambah Alternatif

Kode *

A05

Nama Alternatif *

Keterangan

SIMPAN KEMBALI

Gambar 5.7 Entry Data Tambah Alternatif

Pada halaman ini digunakan untuk menambahkan nama calon penerima yang telah didata dan termasuk warga Desa Buntulia Tengah. Kemudian klik tombol simpan jika data tersebut ingin disimpan, jika ingin kembali dari halaman klik tombol kembali.

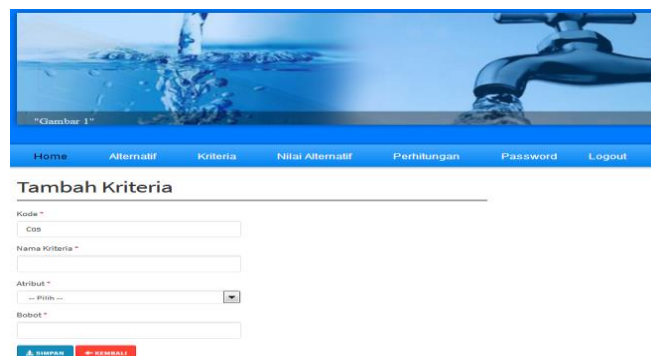
c. Tampilan Entry Data Kriteria



Gambar 5.8 Entry Data Kriteria

Pada form ini untuk menampilkan hasil dari data kriteria dalam proses Pemberian Bantuan Subsidi Air.

d. Tampilan Entry Data Tambah Kriteria

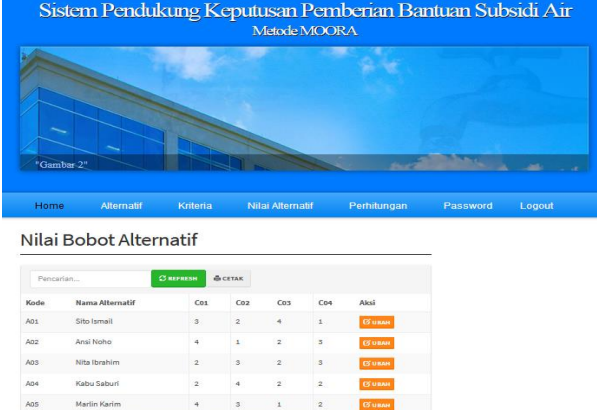


Gambar 5.9 Tambah Kriteria

Pada halaman ini digunakan menginput kriteria yang digunakan untuk Pemberian Bantuan Subsidi Air pada Kantor Desa Buntulia Tengah. Untuk menginput data yang akan dinilai klik tombol tambah, kemudian isi kode, isi nama kriteria lalu pilih atribut kemudian berikan bobot dan selanjutnya klik tombol simpan agar data yang diinput dapat tersimpan dan apabila ingin kembali dari halaman ini, klik tombol kembali.

5.2.2.4 Tampilan Proses

a. Tampilan Entry Data Nilai Alternatif



Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Subsidi Air
Metode MOORA

Home Alternatif Kriteria Nilai Alternatif Perhitungan Password Logout

Nilai Bobot Alternatif

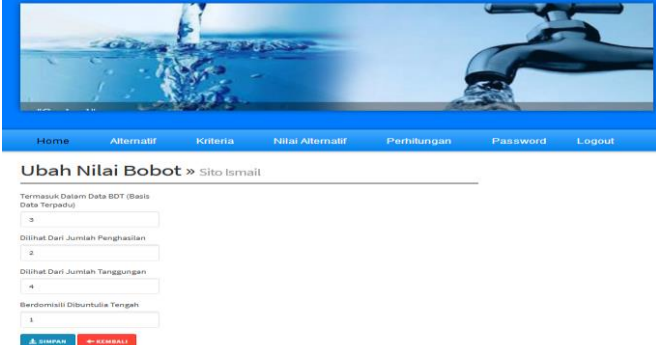
Pencarian...

Kode	Nama Alternatif	C01	C02	C03	C04	Aksi
A01	Sito Ismail	3	2	4	1	Ubah
A02	Anis Noho	4	1	2	3	Ubah
A03	Nita Ibrahim	2	3	2	3	Ubah
A04	Kabu Saburi	2	4	2	2	Ubah
A05	Marlin Karim	4	3	1	2	Ubah

Gambar 5.10 Entry Nilai Bobot Alternatif

Dihalaman ini tampilan nilai bobot alternatif.

b. Tampilan Entry Ubah Nilai Bobot Alternatif



Home Alternatif Kriteria Nilai Alternatif Perhitungan Password Logout

Ubah Nilai Bobot » Sito Ismail

Termasuk Dalam Data BOT (Basis Data Terpadu)

Ditihat Dari Jumlah Penghasilan

Ditihat Dari Jumlah Tanggungan

Berdominasi Dibuntulia Tengah

5.11. Gambar Ubah Nilai Bobot

Form ini berfungsi untuk memasukan ataupun merubah data nilai bobot alternatif yang akan digunakan dalam pemberian bantuan subsidi air pada kantor desa buntulia tengah untuk mengubah nilai klik ubah pada form kemudian isi masing-masing kriteria. Saat semua sudah dimasukan klik tombol simpan dan jika ingin keluar dari halaman ini pilih tombol kembali.

5.2.2.5 Tampilan Hasil

a. Tampilan Data Perhitungan Hasil Analisa

Home	Alternatif	Kriteria	Nilai Alternatif	Perhitungan	Password	Logout
Perhitungan						
Hasil Analisa						
Kode	Nama	Termasuk Dalam Data BDT (Basis Data Terpadu)	Dilihat Dari Jumlah Penghasilan	Dilihat Dari Jumlah Tanggungan	Berdomisili Dibuntulia Tengah	
A01	Sito Ismail	3	2	4	1	
A02	Ansi Noho	4	1	2	3	
A03	Nita Ibrahim	2	3	2	3	
A04	Kabu Saburi	2	4	2	2	
A05	Martin Karim	4	3	1	2	

Gambar 5.12Data Perhitungan Hasil Analisa

Pada form ini digunakan untuk menampilkan hasil analisa dalam proses Pemberian Bantuan Subsidi Air berdasarkan penilaian yang terlebih dahulu diinputkan.

b. Tampilan Data Hasil Normalisasi

Normalisasi					
Kode	Nama	Termasuk Dalam Data BDT (Basis Data Terpadu)	Dilihat Dari Jumlah Penghasilan	Dilihat Dari Jumlah Tanggungan	Berdomisili Dibuntulia Tengah
A01	Sito Ismail	0.429	0.32	0.743	0.192
A02	Ansi Noho	0.571	0.16	0.371	0.577
A03	Nita Ibrahim	0.286	0.48	0.371	0.577
A04	Kabu Saburi	0.286	0.641	0.371	0.385
A05	Martin Karim	0.571	0.48	0.186	0.385

5.13 Gambar Hasil Normalisasi

Pada form ini digunakan untuk menampilkan hasil normalisasi dalam proses Pemberian Bantuan Subsidi Air berdasarkan penilaian yang terlebih dahulu diinputkan.

c. Tampilan Hasil Terbobot

Terbobot					
Kode	Nama	Termasuk Dalam Data BDT (Basis Data Terpadu)	Dilihat Dari Jumlah Penghasilan	Dilihat Dari Jumlah Tanggungan	Berdomisili Dibuntulia Tengah
A01	Sito Ismail	0.171	-0.064	-0.149	0.038
A02	Ansi Noho	0.229	-0.032	-0.074	0.115
A03	Nita Ibrahim	0.114	-0.098	-0.074	0.115
A04	Kabu Saburi	0.114	-0.128	-0.074	0.077
A05	Marlin Karim	0.229	-0.098	-0.037	0.077

Gambar 5.14 Hasil Terbobot

Pada form ini digunakan untuk menampilkan hasil terbobot dalam proses Pemberian Bantuan Subsidi Air berdasarkan penilaian yang terlebih dahulu diinputkan.

d. Tampilan Hasil Perangkingan

Perangkingan			
Kode	Nama	Total	Rank
A02	Ansi Noho	0.2377	1
A05	Marlin Karim	0.1723	2
A03	Nita Ibrahim	0.0594	3
A01	Sito Ismail	-0.0027	4
A04	Kabu Saburi	-0.0111	5

Gambar 5.15 Hasil Dari Perangkingan

Pada form ini digunakan untuk menampilkan hasil dari perangkingan dalam proses Pemberian Bantuan Subsidi Air berdasarkan penilaian yang terlebih dahulu diinputkan.

BAB III

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan penelitian dengan judul Penerapan Metode MOORA Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Subsidi Air pada Desa Buntulia Tengah yaitu sebagai berikut:

1. Metode MOORA dapat dipilih sebagai suatu alternatif untuk mengerjakan permasalahan dalam mengambil keputusan pemberian Bantuan Subsidi Air pada Desa Buntulia Tengah berdasarkan dengan kriteria yang sudah ditentukan.
2. Proses penyeleksian bisa dilakukan dengan cepat, lebih menghemat waktu dan hasil yang didapatkan juga akurat dan tepat sasaran.
3. Sistem pendukung keputusan yang digunakan kali ini juga mampu memberikan solusi atas permasalahan yang terjadi pada penerapan sistem yang lama.

6.2 Saran

Untuk lebih memperbaiki penelitian ini ada baiknya disarankan agar penelitian selanjutnya bisa lebih memperhatikan kriteria dan variabel-variabel yang akan nantinya dipakai dalam proses penyeleksian.

DAFTAR PUSTAKA

- Anhar. 2010. *Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak*. Jilid I. Jakarta Selatan: Media Kita
- Arif, M. Firman. 2019. *Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi*. Jawa Timur: Penerbit Qiara Media Partner
- Agung, M. Leo. 2011. *Element 9 Untuk Pemula*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta
- Anggraeni, Elisabet Yunaeti. 2017. *Pengertian Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi yogyakarta
- Asrani, Dwika. *et al.* 2018. *Penentuan Penerima Bantuan Siswa Miskin Menerapkan Metode Multy-Objective Optimization Ratio Analysis (MOORA)*. Jurnal Riset Komputer. Vol.5 No.1 Februari 2018
- Azminudin. *Et al.* 2019. *Fundamental Pemrograman*. Yogyakarta: Depublish
- Cahyo Dwi Nanda, *et al.* 2019. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Induk Ikan Lele Yang Berkualitas Untuk Meningkatkan Produksi Benih Ikan Lele Menggunakan Metode MOORA (Multy-Objective Optimization Ratio Analysis)*. Jurnal Riset Komputer. Vol.6 No.3 Juni 2013
- Desriyanti. 2015. *SPK Pemberian Bantuan Masyarakat Miskin Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)*. INTEKNA. Vol.1. No.2 September 2017
- Hikmah, Agung Baitul. *et al.* 2015. *Cara Cepat Membangun Website Dari Nol: Studi Kasus: Web Dealer Motor*. Yogyakarta: Andi
- Indrajani. 2018. *Database Design All In One (Theory, Practice, And Case Study)*. Penerbit Elex Media Komputindo
- Imansyah, Muhammad. 2010. *Membangun Toko Online Dengan Wordpress*. Jilid I. Jakarta: Imansyah Muhammad
- I.S, Azminuddin. *Et al.* 2019. *Fundamental Pemrograman*. Yogyakarta: Penerbit CV Budi Utama
- Istara, A W. *Et al.* 2013. *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pemberian Bantuan Raskin Menggunakan Metode SMARTER (Simple Multy Attribute Rating Technique Exploiting Ranks)*. Jurnal Teknik Informatika. Vol. 1 No. 1 November 2013

- Keputusan Kepala Desa Buntulia Tengah. 2019. *Penetapan Nama-Nama Penerima Bantuan Subsidi Air*. Pohnuato
- Nidra And Dondeti. 2012. *Blackbox and Whitebox Testing Techniques- A Literature Review*. International Journal Of Embedded Systems and Application (IJESA). Vol.2 No.2 June 2012
- Putratama Supono Viridiandry, 2016. *Pemrograman Web Dengan Menggunakan PHP Dan Framework Codeigniter*. Yogyakarta: Herlambang Rahmadhani
- Priyanto, Dwi. 2011. *Peran Air Dalam Penyebaran Penyakit*. Jurnal Litbang Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang Banjarnegara. Vol.7 No.1 Juni 2011
- Simarmata, Janner. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta
- Shalahuddin M, dan Rosa A.S. 2011. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung
- Supardi, Yuniar. 2010. *Programmer Java Case Study*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo Jakarta
- Subhiyakto, Egia Rosi dan Danang Wahyu Utomo. 2016. *Strategi Teknik Faktor Pendukung dan Penghambat Pengujian Untuk Pengembang Perangkat Lunak Pemula*. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi. Vol.2 No.1 Maret 2016
- Suryana, Dayat. 2012. *Sistem Teknologi Informasi*. Jilid III. Bandung: Media Indah Bandung
- Tata, Sutabri. 2012. *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta
- Tim Penyusun. 2019. *Buku Pedoman Penulisan Proposal dan Skripsi Universitas Ichan Gorontalo*. Gorontalo: Yayasan Pengembangan Ilmu Pengembangan dan Teknologi Ichan Gorontalo
- Wibowo. 2011. *Perancangan Sistem Pendukung Keputusan*. Depok. 2011
- Weli. 2019. *Aplikasi Kasus Siklus Transaksi Bisnis: Suatu Pendekatan Pengembangan Sistem Informasi Akuntansi*. Jakarta: Penerbit Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya Jakarta

LAMPIRAN

- LISTING PROGRAM

Login

```
<?php include 'functions.php'; ?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="utf-8"/>
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge"/>
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1"/>
  <meta name="ROBOTS" content="NOINDEX, NOFOLLOW"/>
  <title>LOGIN</title>
  <link rel="icon" href="favicon.ico"/>
  <link href="assets/css/lumen-bootstrap.min.css" rel="stylesheet"/>
  <link href="assets/css/signin.css" rel="stylesheet"/>
  <script src="assets/js/jquery.min.js"></script>
  <script src="assets/js/bootstrap.min.js"></script>
</head>
<style>
  body {
    background-color: blue;
  }
</style>
<body>
  <div class="container">
    <form class="form-signin" action="?act=login" method="post">

      <font face="Times New Roman"><marquee widht="50" height="50"><h2>Silahkan
Masuk</h2></marquee></font>
      <?php
        if($_POST) {
          include 'aksi.php';
        }
      ?>
      <label for="inputEmail" class="sr-only">Usernames</label>
      <input type="text" id="inputEmail" class="form-control" placeholder="Username"
name="user" autofocus />
      <label for="inputPassword" class="sr-only">Password</label>
      <input type="password" id="inputPassword" class="form-control" placeholder="Password"
name="pass" />
      <button class="btn btn-lg btn-primary btn-block" type="submit">Masuk</button>
    </form>
  </div>
</html>
```

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

```

Alternatif Cetak

```

<h1>Alternatif</h1>
<table>

```

```

<thead><tr>
    <th>No</th>
    <th>Kode</th>
    <th>Nama Alternatif</th>
    <th>Keterangan</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>
</tr>
<?php endforeach;?>
</table>

```

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">
                <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=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>

```

```

        <th>Aksi</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><?=$row->nama_kriteria?></td>
        <td><?=$row->atribut?></td>
        <td><?=$row->bobot?></td>
        <td>
            <a class="btn btn-xs btn-warning" href="?m=kriteria_ubah&ID=<?=$row-
            >kode_kriteria?>"><span class="glyphicon glyphicon-edit"></span></a>
            <a class="btn btn-xs btn-danger" href="aksi.php?act=kriteria_hapus&ID=<?=$row-
            >kode_kriteria?>" onclick="return confirm('Hapus data?')"><span class="glyphicon glyphicon-
            trash"></span></a>
        </td>
    </tr>
    <?php endforeach;?>
</table>
</div>

```

Kriteria Cetak

```

<h1>Kriteria</h1>
<table>
    <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><?=$row->nama_kriteria?></td>
        <td><?=$row->atribut?></td>
        <td><?=$row->bobot?></td>
    </tr>
    <?php endforeach?>
</table>

```

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

```

Rel Alternatif Cetak

```

<?php
$rows = $db->get_results("SELECT a.kode_alternatif, ra.kode_kriteria, ra.nilai
    FROM tb_rel_alternatif ra
        INNER JOIN tb_alternatif a ON a.kode_alternatif = ra.kode_alternatif
        WHERE nama_alternatif LIKE '%".esc_field($_GET['q'])."%'
        ORDER BY kode_alternatif, ra.kode_kriteria");
$data = array();

foreach($rows as $row){
    $data[$row->kode_alternatif][$row->kode_kriteria] = $row->nilai;
}
?>
<div class="page-header">
    <h1>Nilai Bobot Alternatif</h1>
</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?>
  </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?>
    </tr>
  <?php endforeach;?>
</table>

```

Perhitungan

```

<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($v, 3)?></td>
        <?php endforeach?>
    </tr>
    <?php endforeach?>
</table>
</div>
</div>
<div class="panel panel-primary">
    <div class="panel-heading"><h3 class="panel-title">Perangkingan</h3></div>
    <div class="table-responsive">
        <table class="table table-bordered table-striped table-hover">
            <tr>
                <th>Kode</th>
                <th>Nama</th>
                <th>Total</th>
                <th>Rank</th>
            </tr>
            <?php foreach($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"><span
class="glyphicon glyphicon-plus"></span> Cetak</a>
    </div>
</div>

<div class="panel panel-primary">
    <div class="panel-heading">
        <h3 class="panel-title">Grafik</h3>
    </div>
    <div class="panel-body">
        <style>
            .highcharts-credits{
                display: none;
            }
        </style>
        <?php
        function get_chart1(){
            global $moora, $ALTERNATIF;

            foreach($moora->total as $key => $val){

```

```

        $data[$ALTERNATIF[$key]] = $val * 1;
    }

    $chart = array();

    $chart['chart']['type'] = 'column';
    $chart['chart']['options3d'] = array(
        'enabled'=> true,
        'alpha'=> 15,
        'beta'=> 15,
        'depth'=> 50,
        'viewDistance'=> 25,
    );
    $chart['title']['text'] = 'Grafik Hasil Perangkingan';
    $chart['plotOptions'] = array(
        'column' => array(
            'depth' => 25,
        )
    );

    $chart['xAxis'] = array(
        'categories' => array_keys($data),
    );
    $chart['yAxis'] = array(
        'min' => 0,
        'title' => array('text' => 'Total'),
    );
    $chart['tooltip'] = array(
        'headerFormat'=> '<span style="font-size:10px">{point.key}</span><table>',
        'pointFormat'=> '<tr><td style="color:{series.color};padding:0">{series.name}: </td>
            <td style="padding:0"><b>{point.y:.3f}</b></td></tr>',
        'footerFormat'=> '</table>',
        'shared'=> true,
        'useHTML'=> true,
    );

    $chart['series']= array(
        array(
            'name' => 'Total nilai',
            'data' => array_values($data),
        )
    );
    return $chart;
}

?>
<script>
$(function(){
    $('#chart1').highcharts(<?=json_encode(get_chart1())?>);
})
</script>
<div id="chart1" style="min-width: 310px; height: 400px; margin: 0 auto"></div>
</div>
<?php endif?>

```

Perhitungan Cetak

<h1>Perhitungan</h1>

<?php

\$rel_alternatif = get_rel_alternatif();

\$bobot = array();

\$atribut = array();

foreach(\$KRITERIA as \$key => \$val){

 \$bobot[\$key] = \$val->bobot;

 \$atribut[\$key] = \$val->atribut;

}

\$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">
    <div class="panel-heading"><h3 class="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>

```



PEMERINTAH KABUPATEN POHUWATO
KECAMATAN BUNTULIA
DESA BUNTULIA TENGAH
Jln. Trans Sulawesi No. 033 Buntulia Tengah, Kec. Buntulia Kode
Pos. 96266

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

Nomor : 800/SKTMP/DBT-BTLA/255 /III/2020

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Desa Buntulia Tengah menerangkan kepada :

Nama Lengkap : LIUN ADAM
Tempat/Tgl. Lahir : Marisa, 23 Agustus 1998
Nim : T3116288
Perguruan Tinggi : Universitas Ichsan Gorontalo
Program : S1 Teknik Informatika
Judul Skripsi : “ Penerapan Metode Moora Untuk
Sistem Pendukung Keputusan
Pemberian Bantuan Subsidi Air Pada
Desa Buntulia Tengah “.

Bahwa Mahasiswa tersebut di atas Telah melaksanakan penelitian di Desa Buntulia Tengah dengan judul “ Penerapan Metode Moora Untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Subsidi Air Pada Desa Buntulia Tengah“.

Surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Buntulia Tengah, 26 Maret 2020
Kepala Desa Buntulia Tengah





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 PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama : Irvan Muzakkir. M. Kom
Sebagai : Pembimbing I
2. Nama : Iskandar, S. Kom., M. Kom
Sebagai : Pembimbing II

Dengan ini Menyatakan bahwa :

- Nama Mahasiswa : LIUN ADAM
NIM : T3116288
Program Studi : Teknik Informatika (S1)
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Penerapan Metode MOORA untuk Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Subsidi Air pada Desa Buntulia Tengah

Setelah kami melakukan pengecekan kembali antara softcopy skripsi dari hasil pemeriksaan aplikasi Turnitin dengan hasil Similarity sebesar 33% oleh Tim Verifikasi Plagiasi di Pustikom dengan Skripsi Aslinya, isinya SAMA dan format penulisannya sudah sesuai dengan Buku Panduan Penulisan Skripsi.

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

Pembimbing I

Irvan Muzakkir. M. Kom
NIDN. 0911038601

Gorontalo, April 2020
Pembimbing II

Iskandar. S. Kom., M. Kom
NIDN. 0922047102

Mengetahui
Ketua Program Studi,

Irvan A. Salihi. M. Kom
NIDN. 0928028101

Catatan Perbaikan :

- ☐ Penggunaan tanda petik dua tidak Wajar
☐ Penulisan Rumus masih berbentuk gambar
☐ Beberapa Paragraf berbentuk gambar
☐ Beberapa kata tidak lengkap hurufnya / beberapa kata digabung tanpa spasi
☐



**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. 0079/UNISAN-G/S-BP/IV/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini:

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

Dengan ini Menyatakan bahwa :

Nama Mahasisw : LIUN ADAM
NIM : T3116288
Program Studi : Teknik Informatika (S1)
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Penerapan Metode MOORA untuk Sistem Pendukung
Keputusan Penerima Bantuan Subsidi Air pada Desa
Buntulia Tengah

Sesuai dengan hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil Similarity sebesar 33%, 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, 16 April 2020

Tim Verifikasi,



Sunarto Taliki, M.Kom

NIDN. 0906058301

Tembusan :

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



Pustikom
Universitas Ichsan Gorontalo

BUKTI PENERIMAAN SOFTCOPY SKRIPSI
PENGECEKAN SIMILARITY TURNITIN

Nama Mahasiswa : LIUN ADAM
NIM : T3116288
Program Studi : Teknik Informatika (S1)
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Penerapan Metode MOORA untuk Sistem Pendukung Keputusan
Penerima Bantuan Subsidi Air pada Desa Buntulia Tengah

Nama File (Pdf) : _____
No. HP/WA : 082293446992
e-Mail : liunadam09@gmail.com

Tgl Terima :

1	0	0	4	2	0
---	---	---	---	---	---

Hasil Pengecekan :

3	3	%			
---	---	---	--	--	--

Diterima/Diperiksa Oleh,

Sudirman S. Panna, M.Kom
085340910769

PENERAPAN METODE MOORA UNTUK SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN SUBSIDI AIR PADA DESA BUNTULIA TENGAH

ORIGINALITY REPORT

33%	33%	9%	18%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www.scribd.com	7%
	Internet Source	
2	ejournal.catursakti.ac.id	4%
	Internet Source	
3	socs.binus.ac.id	4%
	Internet Source	
4	titonkadir.blogspot.com	3%
	Internet Source	
5	repository.bsi.ac.id	2%
	Internet Source	
6	serilmu.blogspot.com	2%
	Internet Source	
7	library.binus.ac.id	2%
	Internet Source	
8	Submitted to Universitas Muria Kudus	1%
	Student Paper	

9	edoc.pub Internet Source	1%
10	jurnal.fikom.umi.ac.id Internet Source	1%
11	eprints.akakom.ac.id Internet Source	1%
12	tunasbangsa.ac.id Internet Source	1%
13	dwigar.blogspot.com Internet Source	1%
14	www.fikom-unisan.ac.id Internet Source	1%
15	www.mahadisuta.com Internet Source	<1%
16	ejurnal.pradnya-paramita.ac.id Internet Source	<1%
17	id.scribd.com Internet Source	<1%
18	ejournal.kahuripan.ac.id Internet Source	<1%
19	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	<1%
20	rplprinsipanalisis.blogspot.com Internet Source	

		<1%
21	eskagrey.wordpress.com Internet Source	<1%
22	jurnal.polgan.ac.id Internet Source	<1%
23	Submitted to Universitas Putera Batam Student Paper	<1%
24	jurnalmahasiswa.unesa.ac.id Internet Source	<1%
25	Submitted to UIN Sultan Syarif Kasim Riau Student Paper	<1%
26	widuri.raharja.info Internet Source	<1%
27	Submitted to Politeknik Negeri Bandung Student Paper	<1%

Exclude quotes

On

Exclude matches

< 25 words

Exclude bibliography

On

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Liun Adam

Tempat Tanggal Lahir : Marisa, 23 Agustus 1998

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Alamat : Jl. Trans Sulawesi, Desa Buntulia Tengah, Kec.
Buntulia, Kab. Pohuwato, Prov. Gorontalo

Email : liunadam09@gmail.com

Pendidikan Formal

- Tahun 2009, Menyelesaikan Pendidikan di Sekolah Dasar, SDN 01 Buntulia Utara.
- Tahun 2012, Menyelesaikan Pendidikan di Madrasah Tsanawiyah Alkhairaat Buntulia.

- Tahun 2015, Menyelesaikan Pendidikan di Sekolah MA Alkhairaat Buntulia.
- Tahun 2016, Mendaftar dan diterima menjadi mahasiswa di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo.