

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA
BANTUAN ALAT PERTANIAN PADA KELOMPOK
TANI MENGGUNAKAN METODE MOORA
PADA KANTOR DESA HULAWA**

Oleh
INDRAWATI MBUINGA
T3116265

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat Ujian
guna memperoleh gelar Sarjana



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

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA
BANTUAN ALAT PERTANIAN PADA KELOMPOK
TANI MENGGUNAKAN METODE MOORA
PADA KANTOR DESA HULAWA**

Oleh

INDRAWATI MBUINGA

T3116265

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat Ujian
guna memperoleh gelar Sarjana



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

HALAMAN PERSETUJUAN

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA
BANTUAN ALAT PERTANIAN PADA KELOMPOK
TANI MENGGUNAKAN METODE MOORA
PADA KANTOR DESA HULAWA**

Oleh

INDRAWATI MBUINGA

T3116265

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



Bahrin Dahlan, M.T
NIDN.0904057501

Pembimbing Pendamping



Anas, M. Kom
NIDN. 0918048901

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN ALAT PERTANIAN PADA KELOMPOK TANI MENGGUNAKAN METODE MOORA PADA KANTOR DESA HULAWA

Oleh

INDRAWATI MBUINGA

T3116265

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

1. Ketua Penguji
Annahl Riadi M.Kom

.....

2. Anggota
Betrisandi M.Kom

.....

3. Anggota
Marniaty H. Botutihe M.Kom

.....

4. Anggota
Bahrin S.Kom.,M.T

.....

5. Anggota
Anas M.Kom

.....

HALAMAN PERNYATAAN

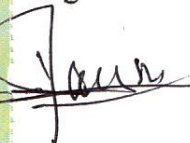
Dengan ini saya menyatakan bahwa :

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,


INDRAWATI MBUINGA
T3116265

ABSTRACT

Agricultural tools are used to meet the needs of farmers who work in earning a living in agriculture. For this reason the village government of hulawa is planning a program to provide assistance to agricultural equipment to farmer groups in need. The problem that occurs is that in the process of providing assistance, there is still a sense of jealousy, therefore this research provides a solution to the problem by planning a decision support system for agricultural equipment recipients in the farmer groups.

The following white box test results concluded that this decision support system is free from program errors with total cyclomatic complexity =5, regions=7, and independent path=5.

Keywords: *agricultural equipment assistance, Multi Objective Optimization Ratio Analysis, PHP, MySQL, Dreamweaver, Photoshop.*

ABSTRAK

Alat pertanian digunakan untuk memnuhi kebutuhan para petania yang bekerja dalam mencari nafkah dibidang pertanian. hasil pertanian untuk itu pememrintah desa hulawa merencanakan program pemeberian bantuan alat pertanian pada kelompok tani yang membutuhkan. Permasalahan yang terjadi adalah dalam proses pemeberian bantuan masih ada beberapa kelompok memiliki ras kecemburuan oleh sebab itu penelitian ini memberikan pemecahan masalah tentang perencanaan sistem pendukung keputusan penerima bantuan alat pertanian pada kelompok tani.

Berdasarkan hasil pengujian *white box* disimpulkan bahawa sisteem pendukung keputusan ini bebas dari kesalahan program dengan total *Cyclomatic Complexity* =5, *region*= 7, dan *independent path*=5.

Kata Kunci : *Bantuan alat pertanian, 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 “, **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENNERIMA BANTUAN ALAT PERTANIAN PADA KELOMPOK TANI MENGGUNAKAN METODE MOORA PADA KANTOR DESA HULAWA**, sesuai yang direncanakan, skripsi ini dibuat untuk memenuhi syarat untuk mengikuti ujian skripsi. Penulis menyadari bahawa tanpa bantuan dan bimbingan kami tidak dapat mengerjakan skripsi ini dengan baik dan bisa terselesaikan oleh sebab 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 Bahrin Dahlan, M.T Selaku Pembimbing Utama, yang telah membimbing penulis selama mengerjakan usulan penelitian ini.
9. Bapak Anas, M.Kom, Selaku Pembimbing Pendamping, yang telah membimbing penulis selama mengerjakan usulan penelitian ini.

10. Bapak dan ibu Dosen yang telah mendidik dan membimbing penulis dalam mengerjakan usulan penelitian 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 usulan penelitian ini

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

Gorontalo, April 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	<u>1</u>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 RumusanMasalah	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB IITINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tinjauan Studi	5
2.2 Tinjauan Teori.....	5
2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan.....	6
2.2.1.1 Pengertian Sistem.....	6
2.2.1.2 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan / <i>Decision Support System</i> (DSS).....	6
2.2.2 Pengertian Metode Muly Objective Optimization Ratio Analysis (MOORA)	6
2.2.2.1 Langkah Penyelesaian.....	6
2.3 Siklus Hidup Pengembangan Sistem / <i>Software Development Life Cycle</i> (SDLC).....	16
2.3.1 Analisis Sistem.....	16
2.3.2 Desain	16
2.3.2.1 Perancangan Konseptual.....	16

2.3.2.2	Perancangan Fisik	20
2.3.3	Implementasi Sistem	23
2.3.4	Operasi Pemeliharaan.....	23
2.4	Teknik Pengujian Sistem.....	24
2.4.1	White Box	24
2.4.2	Black Box.....	26
2.5	Definisi Alat Pertanian.....	26
2.6	Bantuan Alat Pertanian	26
2.6.1	PHP (PHP; <i>Hypertext Preprocessor</i>)	28
2.6.2	MySQL.....	28
2.6.3	XAMPP	28
2.6.4	<i>Adobe Dreamweaver</i>	29
2.6.5	<i>Adobe Photoshop</i>	29
2.7	Kerangka Pemikiran.....	30
BAB III	OBJEK DAN METODE PENELITIAN.....	31
3.1.	Objek Penelitian.....	31
3.2.	Metode Penelitian.....	31
3.2.1	Tahap Analisis	31
3.2.2.	Desain Sistem.....	31
3.2.3	Tahap Produksi / Pembuatan.....	32
3.2.4.	Tahap Pengujian.....	34
3.2.5.	Tahap Implementasi.....	35
BAB IV	ANALISA DAN DESAIN SISTEM.....	37
4.1	Analisa Sistem.....	37
4.1.1	Analisa Sistem Berjalan	37
4.1.2	Analisa Sistem Yang Diusulkan	39
4.2	Desain Sistem.....	40
4.2.1	Desain Sistem.....	40
4.2.1.1	Kriteria Status Ekonomi.....	40
4.2.2	Desain Sistem Secara Umum.....	41
4.2.2.1	Diagram Konteks	41

4.2.2.2 Diagram Berjenjang	42
4.2.2.3 Diagram Arus Data	43
4.2.2.3.1 DAD Level 0	44
4.2.2.3.2 DAD Level 1 Proses 1	45
4.2.2.3.3 DAD Level 1 Proses 2	46
4.2.2.3.4 DAD Level 1 Proses 3	47
4.2.2.4 Kamus Data.....	48
4.2.2.5 Desain Output Secara Umum.....	50
4.2.2.6 Desain Input Secara Umum	53
4.2.2.7 Desain <i>Database</i> secara Umum	53
4.2.3 Desain Sistem Secara Terinci	55
4.2.3.1 Desain Output Secara Terinci	59
4.2.3.2 Desain Input Secara Terinci.....	60
4.2.3.3 Proses	60
4.2.2.4 Hasil	61
4.2.2.5 Desain <i>Database</i> Secara Terinci.....	62
Organisasi : Index	62
4.2.4 Desain Relasi Antar Tabel	63
4.2.5 Desain Menu Utama	63
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	63
5.1 Hasil Penelitian	63
5.1.1. Sejarah Singkat Kantor Desa Hulawa.....	63
5.1.1.1 Struktur Organisasi Kantor Desa Hulawa	65
5.1.1.2 Job Deskripsi Kantor Desa Hulawa.....	66
5.1.2 Pengujian Sistem.....	66
5.1.2.1 Pengujian <i>White Box</i>	66
5.1.2.2 Pengujian <i>Black Box</i>	70
5.2 Pembahasan.....	71
5.2.1 Kebutuhan <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	71
5.2.2.1 Tampilan Halaman Login	72
5.2.2.2 Tampilan Halaman Menu Utama	73

5.2.2.3. Tampilan Menu Utama	76
5.2.2.4 Tampilan Proses.....	78
5.2.2.5 Tampilan Hasil.....	78
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	80
6.1 Kesimpulan	80
6.2 Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Ilustrasi Model Waterfall	16
Gambar 2.2 Bagan Alir	25
Gambar 2.3 PHP	27
Gambar 2.4 MySQL	27
Gambar 2.5 XAMPP	29
Gambar 2.6 Adobe Dreamweaver	29
Gambar 2.7 Adobe Photoshop	29
Gambar 4.1 Bagan Alir Dokumen	38
Gambar 4.2 Bagan Alir Sistem Yang Diusulkan	39
Gambar 4.3 Diagram Konteks	41
Gambar 4.4 Diagram Berjenjang	42
Gambar 4.5 DAD Level 0	43
Gambar 4.6 DAD Level 1 Proses 1	44
Gambar 4.7 DAD Level 1 Proses 2	45
Gambar 4.8 DAD Level 1 Proses 3	46
Gambar 4.9 Desain Input Secara Terinci	55
Gambar 4.10 Desain Entry Data Tambah Kriteria	56
Gambar 4.11 Desain Entry Ubah Nilai Bobot	57
Gambar 4.12 Desain Entry Password	58
Gambar 4.13 Data Nilai Alternatif	59
Gambar 4.14 Hasil Perhitungan	60
Gambar 4.15 Desain Relasi Antar Tabel	62
Gambar 4.16 Desain Menu Utama	65
Gambar 5.1 Struktur Organisasi	68
Gambar 5.2 Flowchart Form Nilai Alternatif	69
Gambar 5.3 Flowgraph Nilai Alternatif	72
Gambar 5.4 Halaman Login	73
Gambar 5.5 Tampilan Halaman Menu Utama	73

Gambar 5.6 Entry Data Alternatif	74
Gambar 5. 7 Entry Data Tambah Alternatif	74
Gambar 5.8 Entry Data Kriteria	75
Gambar 5.9 Tambah Kriteria.....	75
Gambar 5.10 Entry Nilai Bobot Alternatif	75
Gambar 5.11 Ubah Nilai Bobot.....	76
Gambar 5.12 Data Hasil Perhitungan	78

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian Terkait	5
Tabel 2.2 Data Alternatif.....	9
Tabel 2.3 Kriteria.....	9
Tabel 2.4 Menentukan Kriteria Raport.....	10
Tabel 2.5 Menentukan Kriteria Absensi.....	10
Tabel 2.6 Menentukan Kriteria Nilai Tugas.....	10
Tabel 2.7 Menentukan kriteria prestasi	11
Tabel 2.8 Data hasil pembobotan	11
Tabel 2.9 Daftar Yi.....	11
Tabel 2.10 Hasil ranking	13
Tabel 2.11 bagan alir sistem.....	20
Tabel 2.12 Simbol Data Flow Diagram.....	22
Tabel 4.1 Tabel Daftar Kondisi Parameter dan Bobot Untuk Kriteria Status Ekonomi	40
Tabel 4.2 Kamus Data Admin	47
Tabel 4.3 Kamus Data Alternatif.....	48
Tabel 4.4 Kamus Data Kriteria.....	48
Tabel 4.5 Kamus Data Rel Alternatif	49
Tabel 4.6 Daftar Output Yang Didesain.....	51
Tabel 4.7 Daftar Input Yang Didesain	52
Tabel 4.8 Daftar File Yang Didesain.....	53
Tabel 4.9 Rancangan Output Cetak Data Alternatif.....	54
Tabel 4.10 Rancangan Output Cetak Data Kriteria.....	54
Tabel 4.11 Rancangan Output Cetak Data Nilai Alternati.....	54
Tabel 4.12 Rancangan Output Cetak Data Nilai Alternatif.....	60
Tabel 4.13 Struktur Tabel Admin.....	60

Tabel 4.14 Struktur Tabel Alternatif	61
Tabel 4.15 Struktur Tabel kriteria	61
Tabel 4.16 Struktur Tabel Rel Alternatif.....	61

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertanian dalam perkembangan ini bantuan peralatan pertanian begitu banyak menunjang dalam pengelolaan, , hingga pendapatan hasil pekerjaan petani menjadi lebih baik, bantuan alat petani merupakan salah satu cara untuk meningkatkan produktifitas dan efisiensi usaha tani, meningkatkan mutu dan nilai tambah produk serta pemberdayaan petani. (Atanova,2013)

Kegiatan pertanian pada desa hulawa juga sangat banyak dilakukan oleh masyarakat sebagai mata pencarian , dengan dibentuknya kelompok-kelompok petani masyarakat mengelola pertanian mereka sehingga para petani bisa berswasembada.

Permasalahan yang sedang dihadapi tentang penerima Bantuan Alat Pertanian Pada Kelompok Tani salah satunya bantuan perontok jagung yang tidak tepat sasaran pada petani yang seharusnya layak mendapatkan namun tidak diberikan bantuan, untuk itu kelompok tani lainnya memiliki rasa kecemburuan sosial.

Salah satu program yang dilaksanakan Pemerintah Desa Hulawa adalah Program Penerima Bantuan Alat Pertanian Pada Kelompok Tani salah satunya bantuan mesin Perontok Jagung yang dinilai sangat bermanfaat membantu para petani dalam memipil jagung. Oleh karena itu diperlukannya sebuah sistem

pendukung keputusan penerima bantuan alat pertanian pada Kelompok Tani. Hal tersebut untuk mencegah kesalahan-kesalahan pihak-pihak tertentu, untuk itu sangat dibutuhkan sistem pendukung keputusan merupakan bagian dari sistem informasi (manajemen pengetahuan) di gunakan dalam pengambilan keputusan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode (MOORA) yang memiliki perhitungan dengan kalkulasi yang minimum dan sangat sederhana.

Keunggulan dari metode MOORA telah diamati bahwa metode tersebut sangat sederhana, stabil, dan kuat bahkan metode yang dapat digunakan untuk memecahkan berbagai masalah pengambilan keputusan yang rumit pada lingkungan perusahaan. Metode ini diterapkan untuk memecahkan berbagai macam masalah dengan perhitungan matematika yang lebih efisien.(Andini, Dkk, 2018):

Nantinya sistem ini digunakan dalam kemudahan memberi bantuan. Oleh sebab itu penelitian ini akan merancang system dengan judul **“Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Alat Pertanian Pada Kelompok Tani Menggunakan Metode MOORA (*Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis*) Pada Kantor Desa Hulawa”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Menjadi lingkup dari permasalahan ini berdasarkan latar belakang yaitu :

1. Proses penerima bantuan belum tepat sasaran
2. Belum adanya sistem pendukung keputusan untuk implementasi program bantuan alat pertanian pada Kantor Desa Hulawa

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas maka timbul beberapa rumusan masalah :

1. Bagaimana cara merancang sistem pendukung keputusan penrima bantuan alat pertanian pada kelompok tani menggunakan metode MOORA pada Kantor Desa Hulawa ?
2. Apakah sistem pendukung keputusan penerima bantuan alat pertanian pada kelompok tani menggunakan metode MOORA dapat diimplementasikan pada Kantor Desa Hulawa ?

1.4 Batasan Masalah

1. Penelitian ini hanya membahas tentang penenrima bantuan perontok jagung pada kelompok tani.
2. Keiteria yang digunakan menyangkut kriteria penenrima bantuan perontok jagung.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat yaitu :

1. Ilmu Pengetahuan
Diharapkan bisa memahami dan mengembangkan ilmu pengetahuan yang dipelajari dan bisa diterapkab pada penerima bantuan alat pertanian tepatnya di desa hulawa..
2. Praktisi

Memberikan kemudahan bagi pihak desa hulawa dalam pengambilan keputusan penerima bantuan alat pertanian.

3. Peneliti

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

1.6. Tujuan Penelitian

Agar bisa mengetahui cara merancang dan membangun sebuah sistem komputerisasi yang baik dengan mengembangkan sistem pendukung keputusan untuk program penerima bantuan alat pertanian dengan metode moora.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Studi

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

Tabel 2.1 Penelitian Terkait

Peneliti/Tahun	Judul	Metode	HASIL
Desriyanti, 2015	SPK pemberian bantuan masyarakat Miskin menggunakan Metode <i>Simple additive weighting</i> (saw)	SAW	Aplikasi ini dibuat untuk mempermudah pengambilan keputusan pada desa, khususnya masalah penentuan pemberi bantuan bagi masyarakat di desa cocok dengan aplikasi sistem. Metode SAW ini dipilih karena mampu menyeleksi alternative terbaik dari sejumlah alternatif yang berhak menerima bantuan berdasarkan kriteriakriteria yang ada.
Abdul Zikri Siregar, 2018	Penentuan kelayakan penerima bantuan raskin dengan metode moora.	MOORA	Menggunakan sistem ini sangat membantu dalam pengambilan keputusan dalam situasi semistruktur dan situasi terstruktur di mana tidak secara pasti tak seorang pun mengeetahui bagaimana keputusan itiu dibuat. moora dipilih karena metode ini untuk pengambilan keputusan multikriteria.

2.2 Tinjauan Teori

2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan

2.2.1.1 Pengertian Sistem

Himpunan atau gabungan adalah bentuk dari elemen maupun yang terkait adalah suatu elastis , dengan sama-sama berhubungan dan sama- sama tergantung satu dengan yang lainnya. Selain itu, sebagai bentuk juga dapat didefinisikan sebab gabungan tujuan yang saling berelasi dan hubungan, serta hubungan antar tujuan biasa suatu kesatuan yang telah ditetapkan dilihat bagaimana satu kesatuan demi mencapai suatu tujuan. (Tohari hamim,2014)

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

Dalam pengambilan keputusan dikembangkan suatu sistem pendukung keputusan untuk membantu secara utama. “Pengambilan keputusan adalah suatu proses memilih di antara beberapa ulah pilihan yang bertujuan untuk mencapai objek” (Padmowati, 2009)

2.2.2 Pengertian Metode Muly Objective Optimization Ratio Analysis (MOORA)

Yang ditemukan oleh braures dan Zavadkas (2006) adalah metode moora. Metode yang relatif baru ini pertama kali digunakan oleh Brauers (2003) dalam satu keputusan dengan banyak patokan metode moora ini sangat ramai pikiran oleh aspek-aspek tertentu seperti administrasi, dan bangunan. karena metode mempunyai pemilihan yang baik dalam menentukan suatu jalan alternatif.

(Attri dan Grover, 2013). Dimana kriteria yang bernilai menguntungkan (benefit) dan tidak menguntungkan atau (cost) (Mandal dan Sarkar, 2012).

2.2.2.1 Langkah Penyelesaian

Langkah langkah penyelesaian dalam metode moora :

1. Pembentukan matriks

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

2. x yaitu perhitungan kriteria tiap-tiap kriteria yang dipresentasikan sebagai matriks

$$3. x_{ij}^* = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \dots\dots\dots (2)$$

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

4. Menentukan matriks normalisasi terbobot

$$w_j x_{ij}^* \dots\dots\dots (3)$$

Dalam beberapa kasus, sering mengamati bahwa beberapa kriteria lebih penting daripada lainnya. Untuk menandakan bahwa sebuah kriteria lebih penting, itu

bisa dikalikan dengan bobot yang sesuai (Brauers et al.2009). Dimana suatu nilai W_j adalah bobot dari kriteria ke-j

5. Menentukan nilai preferensi

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

Untuk multi-objective optimization, hasil normalisasi adalah total untuk itu memaksimum (dari atribut menguntungkan) dan minus dalam hal meminimalan (dari atribut yang tidak menguntungkan). Dimana g adalah total atribut yang akan dimaksimalkan. y_i adalah nilai dari penilaian normalisasi alternatif ke i terhadap semua kriteria. Nilai y_i dapat menjadi positif atau negatif tergantung dari jumlah maksimal (kriteria menguntungkan atau benefit) dan minimal (kriteria yang tidak menguntungkan atau cost) dalam matriks keputusan. Sebuah keistimewaan y_i menunjukkan preferensi akhir. Dengan demikian, alternatif terbaik memiliki nilai y_i tertinggi, sedangkan alternatif terburuk memiliki nilai y_i terendah.

Contoh Kasus : Pembahasan dan ulasan untuk penentuan siswa yang pandai di sekolah terus mendapatkan kesusahan dalam memberikan pemilihan dengan menghitung untuk menjadi siswa yang pandai Berdasarkan suatu masalah tersebut harus memberikan sistem dalam menyelesaikan suatu masalah yang didapatkan oleh suatu pihak sekolah dengan memilih metode MOORA dalam perhitungannya.

Tabel 2.2 Data Alternatiff

Alternatiff	Nama Siswaa
A_1	Santi
A_2	Yuni
A_3	Ridho
A_4	Ahmat
A_5	Nia

Tabel 2.3 Kriteria

Kriteria	Keterangan	Bobot	Jenis
C_1	Nilai raport	0,25	benefit
C_2	Absensi	0,25	cost
C_3	Nilai Tugas	0,30	benefit
C_4	Prestasi	0,20	benefit

Tabel 2.3 merupakan tabel yang berisikan kriteria nilai raport.

Tabel 2.4 Menentukan Kriteria Raport

Nilai raport	Keterangan	Bobot
--------------	------------	-------

89,422	Sangat baik	5
80,223	Baik	3
74,437	Cukup	2
50,223	Buruk	0

Tabel 2.4 merupakan tabel yang berisikan kriteria absensi

Tabel 2.5 Menentukan Kriteria Absensi

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

Tabel 2.5 merupakan tabel yang berisikan kriteria nilai tugas.

Tabel 2.6 Menentukan Kriteria Nilai Tugas

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

Tabel 2.6 merupakan tabel yang menentukan kriteria prestasi

Tabel 2.7 Menentukan kriteria prestasi

Prestasi	Nilai bobot
Ada	1
Tidak ada	0

Data dalam tabel kecocokandengan alternatif dan kriteria didapat dari pembobotan pada tabel berikut ini.

Tabel 2.7 dari tabel ini siapa yang seharusnya dipilih dengan nilai rating yang cocok :

Tabel 2.8 Data hasil pembobotan

Alternatif	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄
A ₁	80,223	2	89,422	Ada
A ₂	50,233	4	74,437	Tidak Ada
A ₃	74,437	2	80,223	Tidak Ada
A ₄	80,233	1	89,422	Ada

Telah didapatkan nilai alternatif dalam pembobotan, harus melakukan

proses keputusan dimenggunakan metode MOORA.

Berikut langkah-langkah perhitungan MOORA.

1. Tahap pertama dilakukan selesai pada nilai matriks keputusan x,

yang diambil dari tabel 2.8

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

2. lalu dilakukan normalisasi matriks X, menggunakan persamaan ke

1 (satu)

$$C_1 = \frac{\sqrt{80,223^2 + 50,233^2 + 74,437^2 + 80,223^2 + 89,422^2}}{= \sqrt{28.931,978} = 170,0940}$$

$$A_{11} = 880,223/170,0940 = 0.4716$$

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

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

$$A_{14} =$$

$$80,223/170,0940 = 0,471$$

$$6 A_{15} =$$

$$89,422/170,094 = 0.527$$

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

$$A_{11} = 2/5,0990 = 0.3922$$

$$A_{21} = 4/5,0990 = 0.7844$$

$$A_{31} = 2/5,0990 = 0.3922$$

$$A_{41} = 1/5.0990 = 0.1961$$

$$A_{51} = 1/5.0990 = 0.1961$$

$$C_3 =$$

$$\sqrt{89.422^2 + 74.437^2 + 80.223^2 + 89.422^2 + 80.223^2} = \sqrt{5.569.731}$$

$$= 2.360$$

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

$$A_{12} = 74.437/2.360 = 0.0315$$

$$A_{13} = 80.223/2.360 = 0.0339$$

$$A_{14} = 89.422/2.360 = 0.0378$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3. tahap berikutnya mengoptimalkan atribut dan menyertakan bobot dalam pencarian yang ternormalisasi.

$$X_{wj} = \begin{bmatrix} 0.4716(0.25) & 0.3922(0.25) & 0.0378(0.30) & 0.1154(0.20) \\ 0.2953(0.25) & 0.7844(0.25) & 0.0315(0.30) & 0(0.20) \\ 0.4376(0.25) & 0.3922(0.25) & 0.0339(0.30) & 0(0.20) \\ 0.4316(0.25) & 0.1961(0.25) & 0.0378(0.30) & 0.5773(0.20) \\ 0.5257(0.25) & 0.196(0.25) & 0.0339(0.30) & 0.5773(0.20) \end{bmatrix}$$

Hasil perkalian dengan bobot kriteria, yaitu :

$$X = \begin{bmatrix} 0.1179 & 0.0980 & 0.0113 & 0.1154 \\ 0.0738 & 0.1961 & 0.0094 & 0 \\ 0.1094 & 0.0980 & 0.010 & 0 \\ 0.1179 & 0.0490 & 0.0113 & 0.1154 \\ 0.1314 & 0.0490 & 0.0101 & 0.1154 \end{bmatrix}$$

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

Tabel 2.9 Daftar Y_i

Alternatif	Maximum (C1+C3+C4)	Minimum (C2)	$Y_i = \text{Max} - \text{Min}$
A ₁	0.2446	0.0980	0.1466
A ₂	0.0832	0.1961	-0.1129
A ₃	0.1195	0.0980	0.0215

A ₄	0.2446	0.0490	0.1956
A ₅	0.2569	0.0490	0.2079

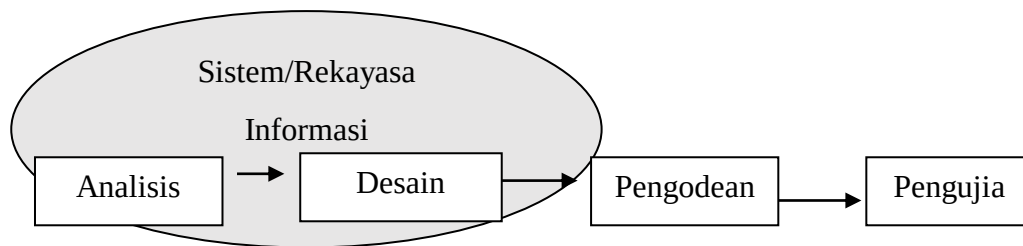
Dari hasil diatas, dapat dilihat ranking setiap alternatif dari perhitungan kriteria terhadap siswa/i pada tabel berikut :

Tabel 2.10 Hasil ranking

Alternatif	Hasil	Ranking
A5	0.2079	1
A4	0.1956	2
A1	0.1466	3
A3	0.0215	4
A2	-0.1129	5

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

2.3 Siklus Hidup Pengembangan Sistem /*Software Development Life Cycle* (SDLC)



Gambar 2.1 Ilustrasi Model *Waterfall*

2.3.1 Analisis Sistem

Analisa system yaitu suatu keadaan dimana dapat melihat suatu sistem yang telah dijalankan , menyimpulkan komponen mana yang layak dan tidak layak, dan setelah itu mendeskripsikan kebutuhan sistem yang baru baru.

Misalnya dalam pemrograman berorientasi objek bisa dikatakan sebenarnya use case, kelas analisis , dan sequence drawingialah suatu bagian dari analisis. (Rosa A.S – M.Shalahuddin.2011)

2.3.2 Desain

Desain adalah merupakan suatu pembangunan perangkat lunak dengan mengontruksi sebuah sistem yang telah memberikan suatu kepuasan dalam memenuhi kebutuhan secara implisit atau *eksplisit*. Kualitas perangkat lunak ini hanya bisa dinilai dari segi kesukaan pengguna perangkat lunak yang digunakan.

(Rosa A.S – M.Shalahuddin.2011)

a. Desain Sistem secara Umum

Secara rinci tujuan desain sistem secara umum adalah dengan membuat gambaran secara baik pada pengguna tentang sistem yang baru dibuat dimana merupakan dimana merupakan peninjauan untuk mendesain sistem secara umum dan rinci. Dengan mengidentifikasi komponen-komponen sistem informasi oleh program komputer lainnya.

Unsur-unsur sistem informasi dibuat untuk maksud dikaitkan kepada pengguna. Unsur berbasis sistem informasi telah mendesain model, masukan, database, keluaran, sistem dan supervisi.

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

1. Desain *Input* Terinci

Masukan adalah prosedur pertama di mulainya pemberitahuan. Bahan awal dari informasi merupakan data awal untuk menjadi segala transaksi-transaksi untuk melakukan oleh satu organisasi. Data hasil kerja adalah transaksi sebuah masukan untuk penginformasian.

misalnya arsip dasar tidak dikonstruksi dengan efektif, maka masukan yang tertulis tetap salah bahkan kurang.

Fungsi dokumen dasar dalam penanganan arus data :

1. Bisa memperlihatkan tipe sebuah file untuk dikumpulkan
2. file tetap dapat diketahui dengan seksama konsisten dan mutlak.

3. Dapat memberikan kelengkapannya file dikarenakan file untuk di haruskan di beritahukan satu persatu di dlam file arsip.

2. Desain *Output* Terinci

Konstruksi *Output* terinci dimaksudkan untuk tahu bagaimana dan seperti apa bentuk *Output-Output* dari prosedur yang baru. Desain *Output* Terinci terbagi atas dua yaitu desain *Output* berbentuk pemberitahuan alat kertas dan desain *Output* dalam bentuk dialog pada layar terminal.

a. Desain *Output* Dalam Bentuk laporan

Desain ini dimaksudkan untuk menghasilkan *Output* dalam bentuk laporan di alat kertas. Sistem pemberitahuan yang sering ramai dipakai ialah suatu susunan daftar dan berbentuk tanulasi atau tabel.

b. Desain *Output* Dalam Bentuk Dialog Layar Terminal

Desain ini merupakan rancang bangun dari percakapan antara pemakai sistem (*user*) dengan komputer. Percakapan ini dapat terdiri dari proses memasukkan data ke sistem, menampilkan *Output* informasi kepada user atau keduanya.

3. Desain *Database* Terinci

Basis data (*Database*) merupakan himpunan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan disimpanan luar komputer dan digunakan satuan lunak tertentu untuk

memanipulasinya. Database merupakan salah satu komponen yang penting disistem informasi karena berfungsi sebagai basis penyedia informasi bagi para pemakainya. Penerapan Database dalam bentuk pemberitahuan disebut Database system.

Pada bagian ini, desain Database bertujuan untuk menggambarkan kinerja atau format dari tiap-tiap file yang telah diidentifikasi didesain secara umum.

4. Desain Teknologi

Bagian rancangan teknologi terbagi atas dua yaitu desain teknologi secara umum dan terinci. Pada tahap ini kita menentukan teknologi yang akan dipergunakan dalam menerima Input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi yang dimaksud meliputi :

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

Desain teknologi sangat diperlukan pada tahap implementasi dan pengujian untuk membuktikan bahwa sistem dapat berjalan secara semestinya

5. Desain Model

Rancangan model dibagi menjadi dua yaitu model umum dan terinci.

Desain model umum terlihat seperti kontruksisecara wujud dan pikiran.

2.3.2.1 Perancangan Konseptual

adalah suatu proses pembentukan suatu karya yang telah didapatkan dari suatu sistem informasi yang dipergunakan dalam suatu instansi-instansi yang mempunyai sifat independen dari suatu keseluruhan aspek fisik. (Indrajani, 2018)

2.3.2.2 Perancangan Fisik

Pada perancangan ini, rancangan yang masih bawaan rancangan diterjemahkan dalam bentuk materi sehingga berbentuk detail cukup tentang buku serta perancangan basis akumulasi secara wujud. inilah buatan simpulan sesudah bagian perancangan wujud berakhir :

a. Desain keluaran

Rancangan keluaran bagai sistem pemberitahuan dan desain arsip.

b. desain masukan

Rancangan masukan berupa rancangan layar untuk pemasukan seleksi.

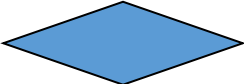
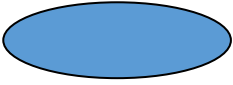
- c. desain antar muka dan sistem desain ini bagi desain menyambungkan antar user dan kebijakan, misalnya berupa agenda, icon dan lain-lain.
- d. desain *platform* desain ini bagi rancangan yang menentukan *hardware* dan *software*
- e. desain basis data desain inilah bagi desain-desain folder dalam basis data termasuk penentuan kinerja masing-masing.
- f. desain modul
bagi rancangan program yang dilengkapi dengan algoritma (cara Rancangan ini modul / program kerja).
- g. pengarsipan bagi buatan himpunan hingga babak perancangan sistem.
- h. Persiapan pengujian.

Bagi jadwal yang digunakan untuk menguji sistem.

- i. Persiapan konversi bagi program untuk menerapkan strategi baru terhadap strategi lama.

Flowchart dilukiskan dengan lambang ialah berikut :

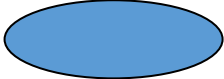
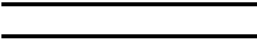
Tabel 2.1 bagan alir sistem

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

Sumber : (Aqil 2010)

DFD adalah suatu gambar diagram yang telah mendeskripsikan suatu alir data dalam suatu entitas ke sistem. DFD juga dapat juga dikatakan sbagain teknik grafis yang menggambarkan alir daata dari *input* atau *output*.

Tabel 2.2 Simbol Data Flow Diagram

No	Nama Simbol	<i>DeMarco and Yourdan Symbols</i>
1	Entitas Eksternal	
2	Proses	
3	Aliran Data	
4	Data Store	

Keterangan lambang di pakai dalam DFD :

1. Entitas eksternal dapat berupa manusia/lembaga terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi di luar sistem.
2. Metode (proses) adalah orang, institusi yang membutuhkan atau melakukan perubahan data. elemen bentuk bukan dipengenal
3. Aliran data dengan arah khusus asal ke tujuan.
4. Data Store penyimpanan data atas tempat data di *refer* oleh proses.

2.3.3 Implementasi Sistem

Sebelum implementasi, lakukanlah persiapan secara matang mengenai perangkat keras, perangkat lunak, ruangan dan fasilitas pendukung lainnya. (Muhamad

Muslihudin dan Oktafianto. 2016).

Beberapa yang harus menyimak dalam pelaksanaan struktur yaitu :

1. transformasi

Biasanya diinginkan transformasi dari struktur lama ke sistem baru, jika sebelumnya juga telah menggunakan aplikasi terkomputerisasi.

2. membimbing

Dengan melakukan prmbimbingan secara menyeluruh untuk setiap bagian yang terkait dapat digunakan.

3. Testing Penerimaan

Berikan testing selama periode tertentu sebagai proses pembelajaran.

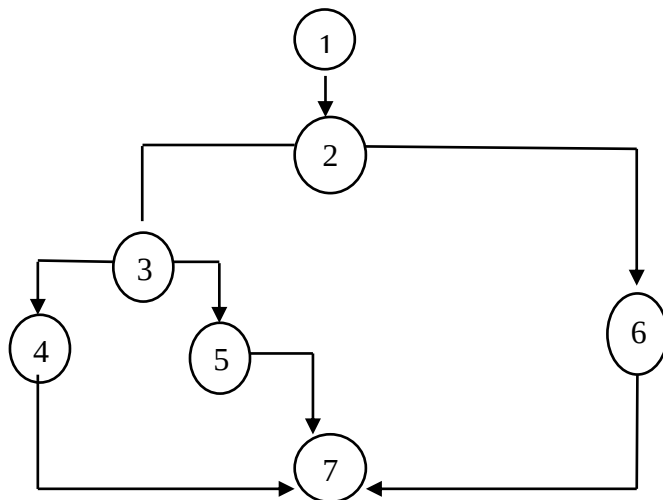
2.3.4 Operasi Pemeliharaan

Tahapan pemeliharaan sistem mencakup seluruh proses yang diperlukan untuk menjamin kelangsungan, kelancaran, dan penyempurnaan sistem yang telah dioperasikan. (Muhamad Muslihudin dan Oktafianto. 2016).

2.4 Teknik Pengujian Sistem

2.4.1 White Box

Pengujian *white box* dilakukan menemukan permasalahan struktur tersebut, dengan cara pengujian suatu operasi. Dengan cara mneliti dan menganalisis sandi dari suatu program. (Pare 2013).



Gambar 2.2 Bagan Alir

Kompleksitas siklomatik $V(G)$

$V(G) = 3$ region jumlah daerah grafik alir

$V(G) = 8 \text{ edge} - 7 + 2 = 3$

$V(G) = 2 \text{ node predikat} + 1 = 3$

Jadi nilai *cyclomatic complexity* untuk *flowgraph* adalah 3. Jalur independen untuk grafik alir adalah:

Path 1 :

1 – 2 – 3 – 4 – 7 (if (2) = true,

if (3) = true)

Path 2 : 1 – 2 – 3 – 5 – 7 (if (2) = true,

if (3) = false)

Path 3 :

1 – 2 – 3 – 6 – 7 (if (2) = false)

Pengujian kotak putih dapat disimpulkan dari kompleksitas siklomatik $V(G)$, $V(G)$ merupakan hasil akhirnya dan tidak bisa diubah ubah dimana nilainya harus sama.

Dari beberapa perhitungan yang dilakukan didapatkan nilai $V(G)$ yang sama, dapat disimpulkan bahwa script dari program yang telah dibuat adalah relevan (Wijayanto 2014).

2.4.2 Black Box

Pengujian dalam penggunaan metode pengujian kotak hitam atau *Black Box*, yaitu satu pendekatan lebih baik menguji untuk beberapa manfaat pada satu program supaya bisa beroperasi dengan tepat (Sriwahyuni, 2011). *Black box* testing yaitu metode dimana penguji atau tester hanya tau apa yang harus dikerjakakan satu software. Penguji belum tau apakah software ini berjalan (Subiyakto, 2014).

2.5 Definisi Alat Pertanian

Alat pertanian adalah alat yang digunakan dalam bidang pertanian untuk bisa mencari nafkah bagi para petani yang membutuhkan berbagai macam alat dan jenis pertanian yang bisa digunakan seperti energi penghasil, dan kuantitas operasinya aliran alat pertanian yang pakai oleh alat lebih berbeda dan lebih gampang perbedaannya instrumen(mesinn) adalah pada sumbernya jika insrtumen selalu membutuhkan semacam tenaga elektrik untukmendapatkan suatu keluaran namun tidak semua pada alat pertanian. (Anonima,2011)

2.6 Bantuan Alat Pertanian

Bantuan alat pertanian adalah salah satu program pememerintah Desa Hulawa bersumber dari dana desa APBN . berdasarkan surat keterangan dan hasil musyawarah pemerintah desa, masyarakat dan kelompok tani 10 Januari 2017 tentang bantuan alat pertanian bagi kelompok tani yang telah memiliki lahan diwilayah Desa Hulawa yang ditanami jagung layak mendapatkan bantuan berupa alat pertanian untuk meningkatkan proses pada pertanian kelompok tani.

Salah satunya adalah bantuan Perontok Jagung yang telah mengadakan serah terima bantuan perontok jagung kepada dua Kelompok Tani pada Desa Hulawa Kecamatan Buntulia Kabupaten Pohuwato Pada tanggal 8 Desember 2018.

(Surat Keterangan Kepala Desa Hulawa 10 Januari 2017)

Berikut Kriteria Penenrima Bantuan Perontok Jagung :

1. Status Kelompok
2. Belum adanya bantuan alat pertanian yang pernah diterima
3. Domisili Desa Hulawa
4. Status Lahan

2.6.1 PHP (PHP; *Hypertext Preprocessor*)

Berdasarkan Anhar (2010:23) “PHP yaitu (*PHP Hypertext Preprocessor*) yaitu menggunakan ahli program web berupa teks untuk bisa. Digabungkan bersama HTML



Gambar 2.3 PHP

2.6.2 MySQL

Menurut Anharr (2010,21) “MySQL (My Structure Query Language) adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL Database Management System atau DBMS dari sekian banyak DBMS seperti *Oracle*, MS SQL, Postagre SQL dan lainnya”.



2.6.3 XAMPP

Menurut Wahana(2009:30) XAMPP yakni suatu aplikasi instal *apache*, PHP, dan MySQL. Dengan mengatifkan aplikasi tersebut secara cepat yang dapat membantu untuk membantu proses instalasi ketiga produk tersebut.



Gambar 2.4 XAMPP

2.6.4 *Adobe Dreamweaver*

Menurut jurnal Rozaq, Lestari dan Handayani (2015) *Adobe Dreamweaver* adalah aplikasi rancangan bersama pengembangan web yang telah menyediakan applications WYSIWYG visual (bahasa sehari-hari yang disebut sebagai Design view) dan sandi aplikasi dengan fitur standar seperti *syntax highlighting*, *code completion*, dan *code collapsing* serta fitur lebih kompleks seperti *real-time syntax checking* dan *code introspection* untuk menghasilkan petunjuk tanda buat membantu pengguna dalam mencatat tanda.



Gambar 2.5 Adobe Dreamweaver

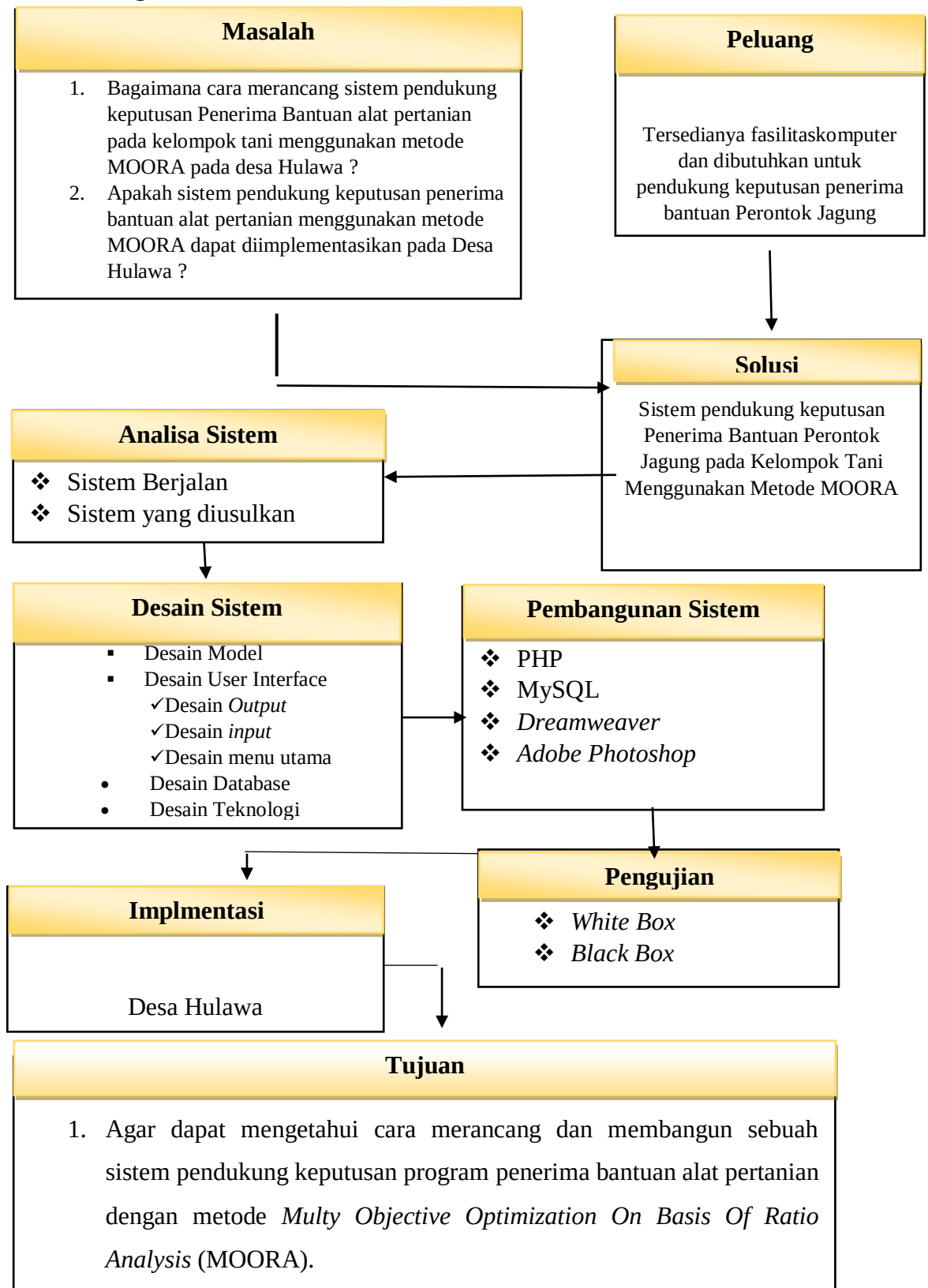
2.6.5 *Adobe Photoshop*

Adobe photoshop adalah perangkat lunak editor yang dapat mengedit berbagai macam gambar dan foto CS6 (Zainal Hakim, 2012)

Gambar 2.6 Adobe Photoshop



2.7 Kerangka Pemikiran



BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Dari objek penelitian yang saya lakukan ini adalah “sistem pendukung keputusan penenrima bantuan alat pertanian pada kelompok tani pada kantor desa hulawa” penelitian ini bertempat di Kantor Desa Hulawa yang beralamat di Jalan Gunung Pani Desa Hulawa Kecamatan Buntulia Kabupaten Pohuwato.

3.2. Metode Penelitian

Langkah yang dimiliki dan dilakukan oleh peneliti dalam rangka untuk mengumpulkan informasi atau data serta melakukan investigasi pada data yang telah didapatkan tersebut. Metode ini memiliki tujuan dalam pemecahan masalah mengenai fakta fakta.

3.2.1 Tahap Analisis

Untuk tingkat ini dilakukan uraian suatu SPK Penerima Bantuan Alat pertanian pada Kelompok Tani ialah :

a. Uraian bentuk berjalan

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan dan masalah dalam perancangan sistem yang akan di buat kemudian menetapkan sistem yang akan direkayasa untuk peninjauan ini, pembentukan struktur tetap dalam

mengamati representasi parameter yang harus diperlukan, penggunaan sistem pendukung keputusan yang akan di gunakan sesuai dengan kebutuhan setiap pengguna, agar dapat membantu melakukan seleksi penerima bantuan alat pertanian pada kelompok tani yang memenuhi kriteria sesuai yang akan dinilai pada penelitian ini adalah kriteria yang telah ditentukan oleh Pemerintah Desa

Hulawa :

b. Analisis Sistem yang Diusulkan

Pada tahap ini dilakukan pendalaman tentang kejelasan sasaran, kejelasan tujuan dari Sistem Pendukung Keputusan seleksi penerima bantuan alat pertanian, penjelasan struktur yang akan dipalsukan serta tuntunan cara pemerluan struktur. Secara bersama bisa di perhatikan sebetulnya struktur yang nantinya akan dipalsukan adalah suatu struktur dalam dipakainya

MOORA untuk menampilkan referensi penerima bantuan.

c. asal Data asal data untuk diinginkan dalam bagian ini ialah data primer bahwa data telah dipeeroleh kategoris pantas dengan pengamatan dilapangan langsung tanya jawab langsung bersama pegawai Desa Hulawa.

d. Alat

Alat diinginkan pada bagian ini adalah *flowchart*, drawing kondisi, susunan struktur pendataan dan susunan institusi.

3.2.2. Desain Sistem

Pada tahap ini dilakukan analisis Sistem Pendukung Keputusan Penerima

Bantuan Alat pertanian pada Kelompok Tani telah meliputi :

a. Analisis Sistem Berjalan

Pada bagian ini diharuskan uraian kebutuhan dan permasalahan perancangan sistem yang akan di buat kemudian menetapkan sistem yang akan direkayasa untuk peninjauan ini, pengembangan struktur juga tetap mengamati representasi parameter yang telah di gunakan, sehingga struktur pendukung keputusan yang akan di gunakan sesuai dengan kebutuhan setiap pengguna, agar dapat membantu melakukan seleksi penerima bantuan alat pertanian pada kelompok tani yang memenuhi kriteria sesuai yang akan dinilai pada penelitian ini adalah kriteria yang telah ditentukan oleh Pemerintah Desa

Hulawa :

e. Analisis Sistem yang Diusulkan

Pada tahap ini dilakukan pendalaman tentang kejelasan sasaran, kejelasan tujuan dari Sistem Pendukung Keputusan seleksi penerima bantuan alat pertanian,, kejelasan sistem yang akan direkayasa serta bimbingan teknis penggunaan sistem. Secara umum dapat di gambarkan bahwa sistem yang akan di rekayasa merupakan

sebuah sistem yang menggunakan MOORA untuk menampilkan referensi penerima bantuan.

- f. Asal Data asal data yang diperlukan pada bagian ini adalah data primer yaitu data yang dipeperoleh langsung sesuai dengan pengamatan dilapangan serta tanya jawab tepat bersama pegawai Desa Hulawa.

- g. Alat

Alat yang digunakan pada tahap ini adalah *flowchart*, drawing kerangka, daftar bentuk pendataan dan format institusi.

3.2.3 Tahap Produksi / penerapan

Pada bagian ini diinginkan pembuatan struktur dengan menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dengan memanfaatkan *Database MySQL*. Untuk

bagian ini harus melakukan bagian penerapan struktur produk uraian dan ciptaan struktur sesudahnya. Termasuk didalamnya terinstal bagian lebih dalam menghidupkan program, mencatat coding program dan membuatnya dalam bentuk sebuah lembar isian, antarmuka dan penyatuan bentuk bentuk program yang terdiri dari *Input*, proses dan *Output*, yang tersusun dalam sebuah bentuk agenda sehingga dapat dijalankan oleh pengguna sistem.

- a. Asal data

Asal data yang digunakan pada bagian ini adalah data primer yang diperoleh dari buatanl kreasi.

b. Alat

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

3.2.4. Tahap Pengujian

kemudian diinginkan bagian penjabaran, konstruksi dan pemebuatan struktur, harus kita memberikan bagian pengujian, diketahui semua unit lunak, program tambahan dan semua program yang terkait dalam pembentukan struktur diuji dalam memeriksa struktur tetap beroperasi dalam keperluan. Testing diintikan untuk ilmu mantik internal, guna eksternal dan mencari sesuatu bisa jadi masalah dari struktur yang digunakan. Pada bagian ini melakukan percobaan dan penilaian buat struktur laporan yang dibuat, apakah telah pantas untuk pembuatan atau tidak apabila terjadi halyang belum pantasdan yang didinginkan, harus melakukan pengulangan atau perbaikan agar buatan tersebut bisa terapkan dengan bagus dan selesai dalan diimplementasikan. Pengujian yang dilakukan dengan menggunakan teknik pengujian perangkat lunak yang telah ada yaitu :

a. Pengujian *White Box* terhadap sistem yang akan digunakan

- b. Pengujian *Black Box* melalui program PHP dan *Database MySQL*.
Setelah dilakukan uji coba sistem secara internal, kemudian dilakukan pengujian antarmuka sistem, apakah sebuah sistem setelah diberikan ke pengguna dapat dioperasikan atau tidak.

3.2.5. Tahap Implementasi bagian penerapan struktur (*System Implementation*) ialah bagian memberikan struktur tetap siaga dalam mengoperasikan. untuk bagian ini telah melakukan struktur secara umum dengan uraian struktur (*system analyst*), pemrogram (*programer*) dan pemakai sistem (*user*).

Dengan jumlah lprosedur yang dilakukan untuk bagian ini ialah:

- a. Pemberian program

Penerapan instalasi dari program yang sudah dikerjakan ini pastinya akan diberikan Pada Desa Hulawa

- b. Instalasi Program ketika membeikan aspek yang akhirnya bisa digunakan program ini, bagian berikutnya ialah menginstallkan program. cara menginstal belum menggunakan durasi yang lama.
- c. Pelatihan pengguna

Bagian berikutnya lebih baik pentingnya dengan bagian-bagian selanjutnya, tetap harus bisa membimbing penggunaa program dalam operator yang nantinya akan menggunakan program ini dengan hanya

melatih beberapa orang saja yang khusus menangani data Penerima Bantuan Alat Pertanian

- d. Entry data lalu pembimbingan pemakai melakukan, dan setelahnya kita berikan adalah memasukkan data. Ini diberikan supaya nantinya program yang telah dirancang bagaimana bisa digunakan atau tidak dan bisa dinilai oleh pemsakai apakah program yang telah dirancang ini bisa memaksimalkan

struktur.

BAB IV

ANALISA DAN DESAIN SISTEM

4.1 Analisa Sistem

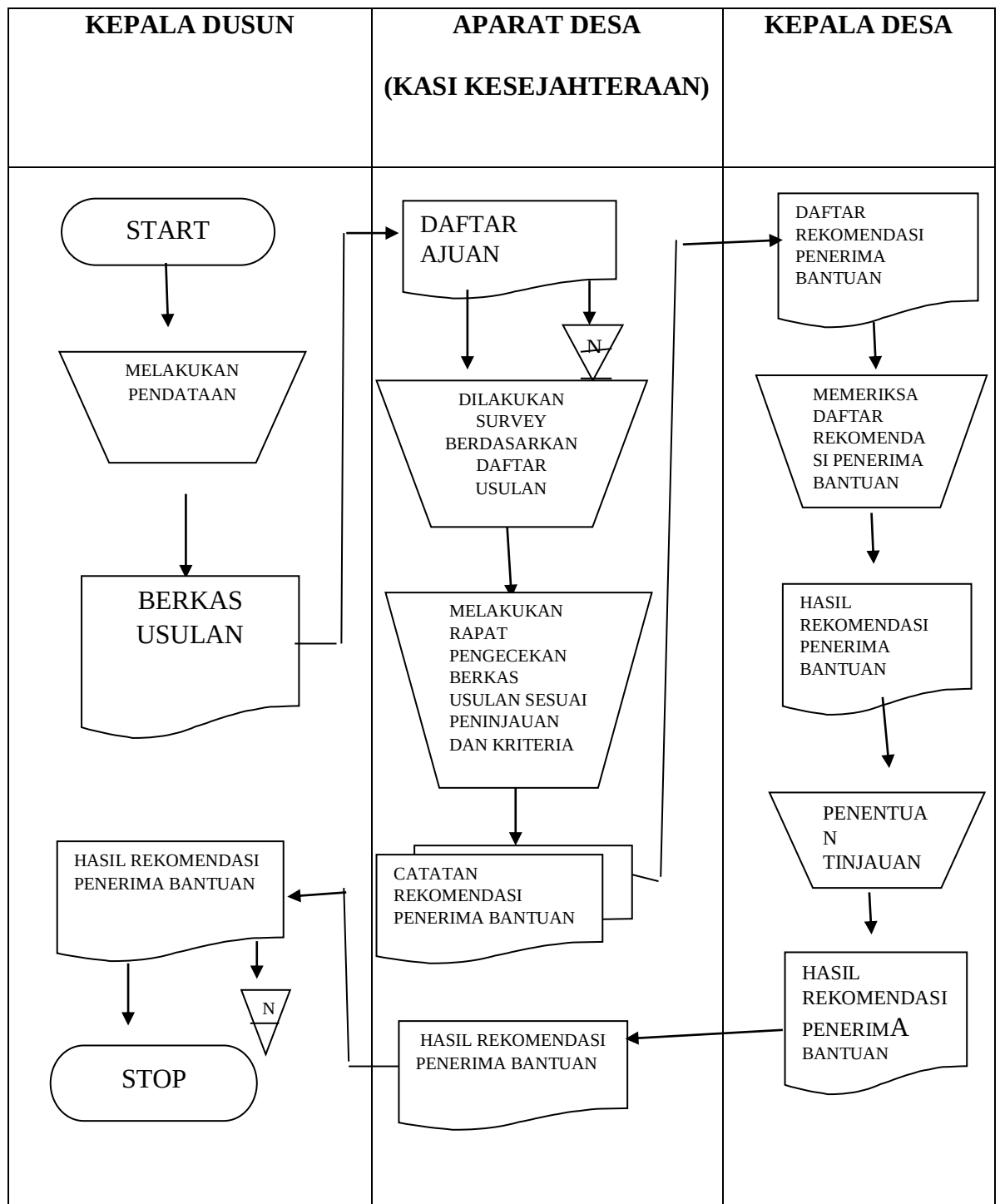
Analisis struktur memberikan pelajaran tentang kesalahan dan keinginan dari suatu institusi dalam memberikan tentang seharusnya orang, data, cara, hubungan, dan keterangan juga bisa ditingkatkan dengan pencapaian usaha. Seorang studi sistem juga ialah orang yang paling berkewajiban pada cara studi dan perancangan sistem laporan. prosedur sedang berjalan dalam proses penerima bantuan alat pertanian pada kelompok tani berikut:

- Masing-Masing Kepala Dusun kelompok tani melakukan pendataan untuk penerima Bantuan alat pertanian pada masing-masing kelompok tani
- Kepala Dusun melaporkan hasil pendataan kepada Aparat Desa.

Aparat Desa bagian kasi kesejahteraan Merekap data hasil pendataan kemudian diserahkan kepada Kepala Desa untuk divalidasi

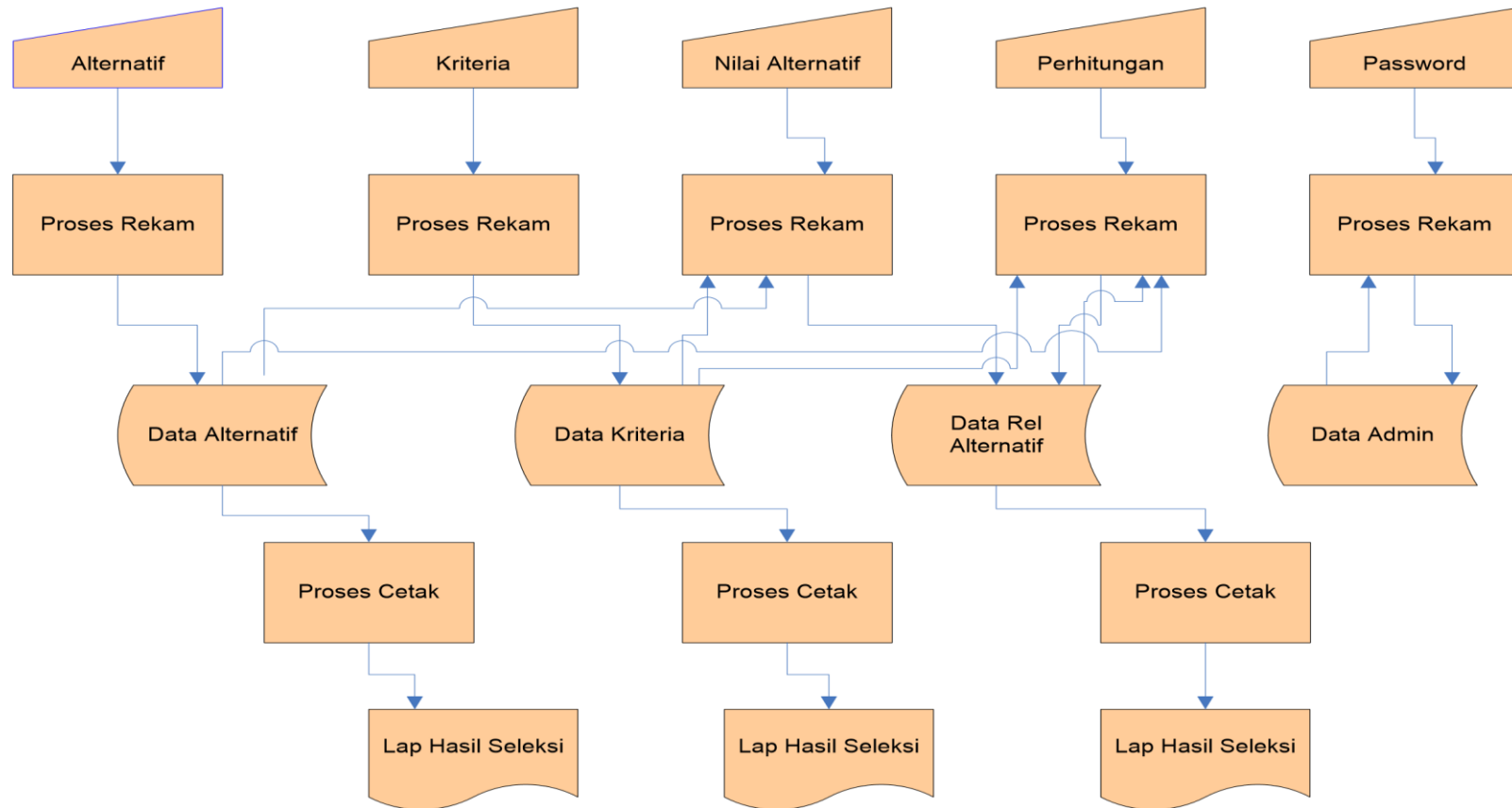
4.1.1 Analisa Sistem Berjalan

Analisa sistem yang berjalan dijelaskan dalam bagan alir dokumen seperti yang terlihat pada gambar 4.1 berikut:



Gambar 4.1 Bagan Alir Dokumen

4.1.2 Analisa Sistem Yang Diusulkan



Gambar 4.2 Bagan Alir Sistem Yang Diusulkan

4.2 Desain Sistem

4.2.1 Desain Sistem

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

Variabel terdiri dari :

1. Domisili Desa Hulawa
2. Status Lahan

Petani Jagung

4.2.1.1 Kriteria Status Ekonomi

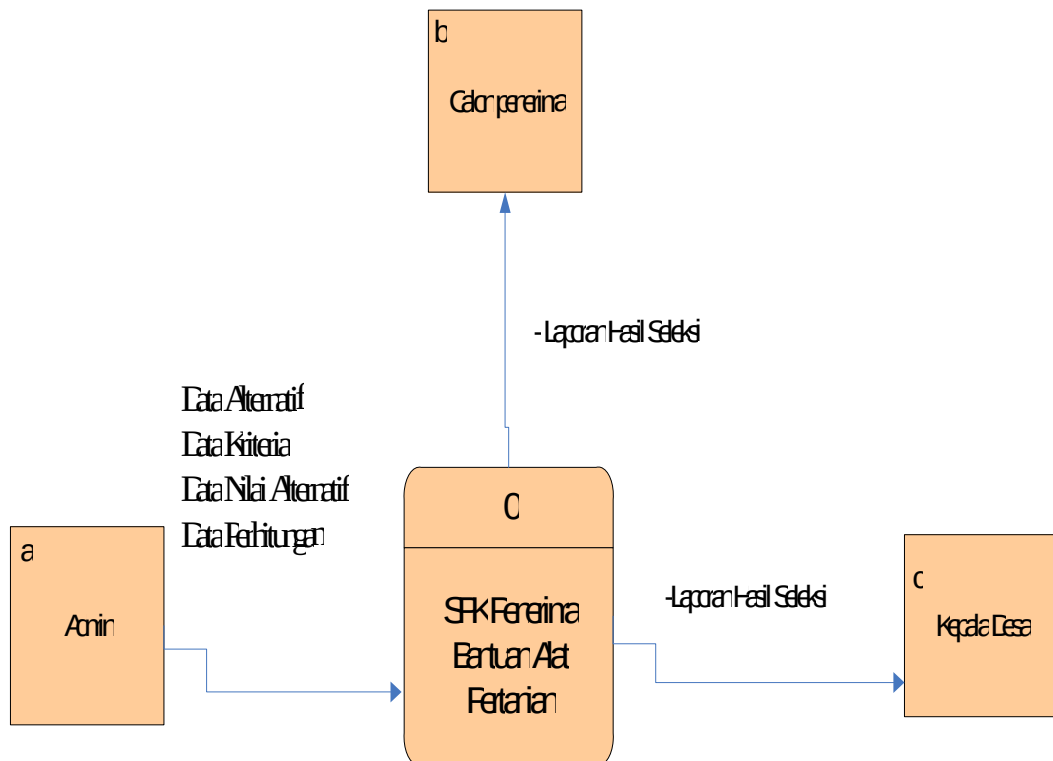
Berikut ini adalah daftar kriteria status ekonomi yang akan digunakan.

Tabel 4.1 Tabel Daftar dan Bobot Untuk Kriteria Status Ekonomi

No	Kriteria	Atribut	Bobot
1	Domisili Desa Hulawa	Benefit	0.25
2	Status Lahan	Benefit	0.5
3	Petani Jagung	Benefit	0.25

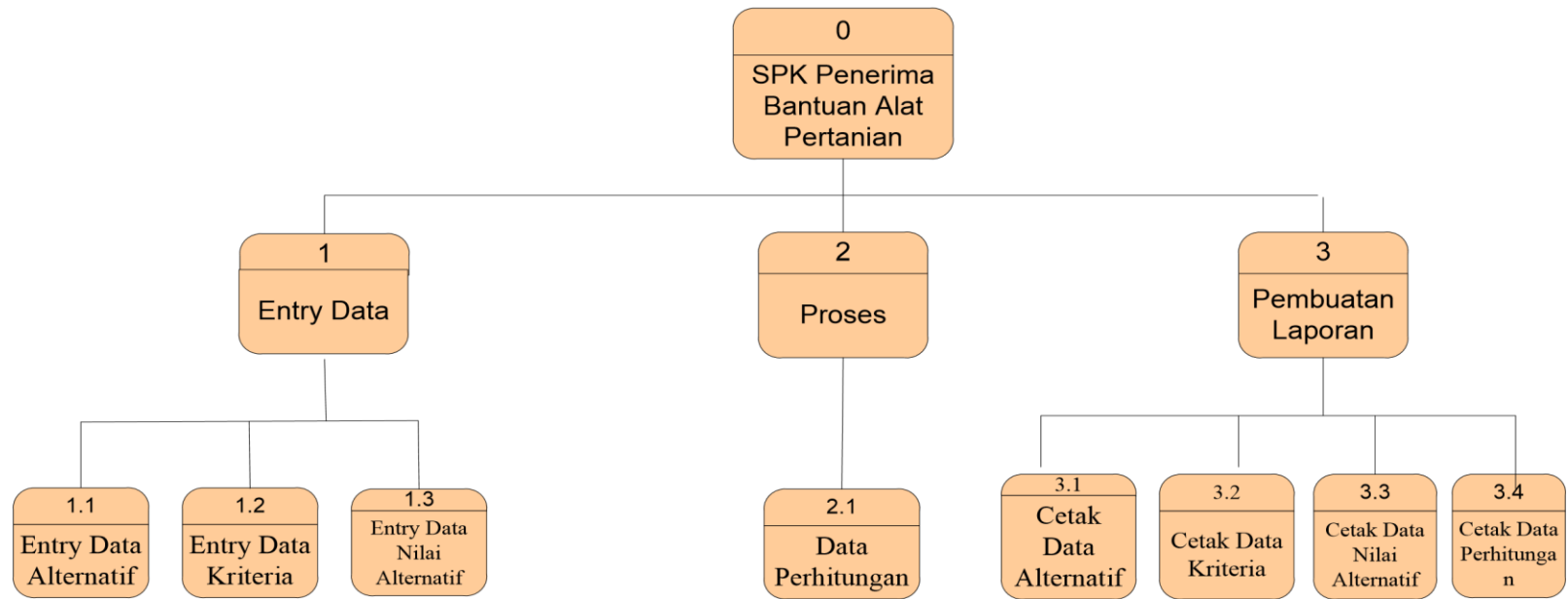
4.2.2 Desain Sistem Secara Umum 4.2.2.1

Diagram Konteks



Gambar 4.3 Diagram Konteks

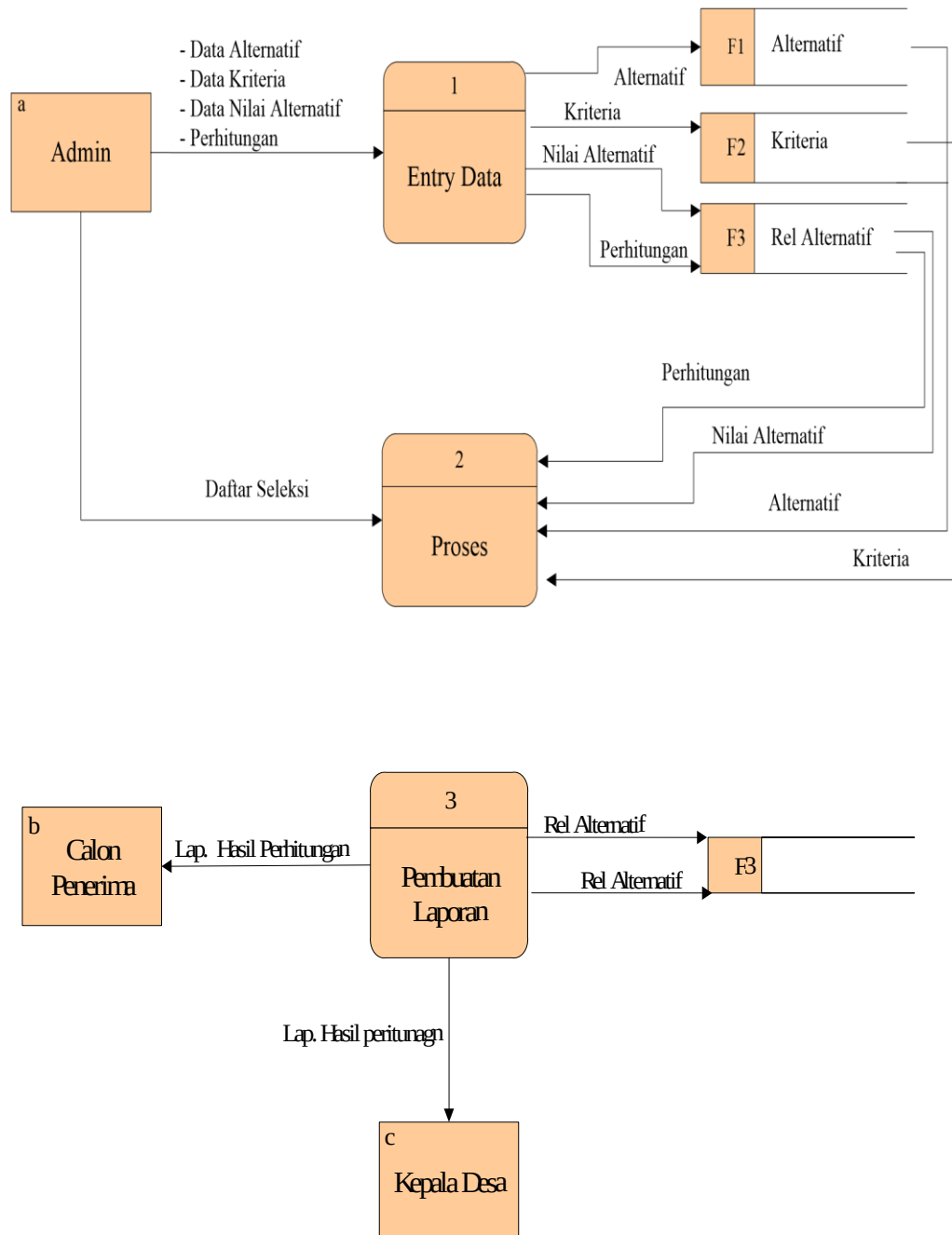
4.2.2.2 Diagram Berjenjang



Gambar 4.4 Diagram Berjenjang

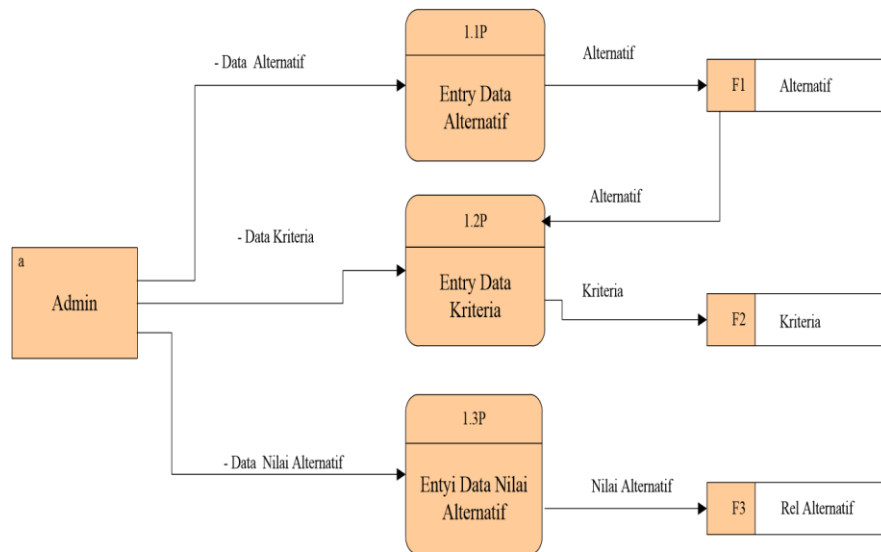
4.2.2.3 Diagram Arus Data

4.2.2.3.1 DAD Level 0



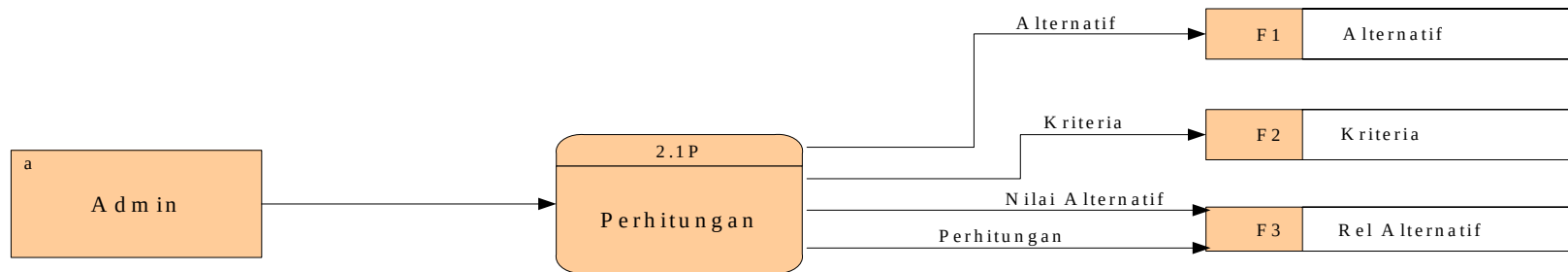
Gambar 4.5 DAD Level 0

4.2.2.3.2 DAD Level 1 Proses 1



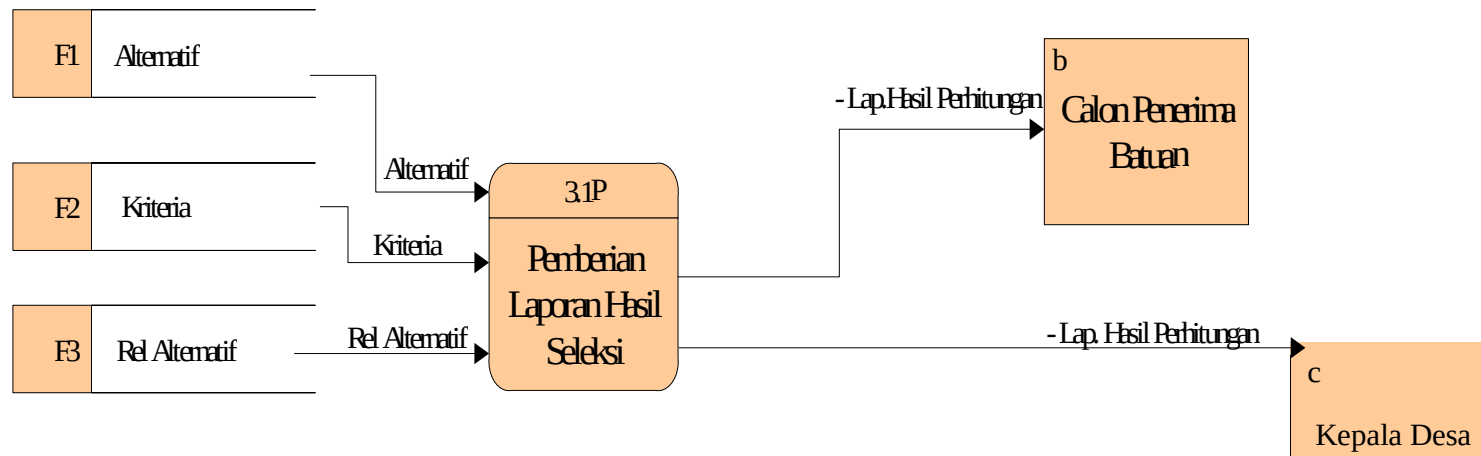
Gambar 4.6 DAD Level 1 Proses 1

4.2.2.3.3 DAD Level 1 Proses 2



Gambar 4.7 DAD Level 1 Proses 2

4.2.2.3.4 DAD Level 1 Proses 3



Gambar 4.8 DAD Level 1 Proses 3

4.2.2.4 Kamus Data

Kamus Data atau *Data Dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan suatu informasi dari suatu sistem pendukung keputusan.

Kamus Data digunakan untuk merancang input, file-file/*database* dan output.

Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang mengalir pada DAD, dimana didalamnya terdapat struktur dari arus data secara detail.

Tabel 4.2 Kamus Data Admin

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

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 Name	Tipe	Size	Ket	
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

Output ialah barang untuk prosedur pendukung keputusan yang bisa

dilihat. Output ini dapat berupa hasil keluaran dimedia keras (kertas dan lain-lain) dan output berupa hasil dikeluarkan ke media lunak (tampilan di layar). Bentuk atau format dari output dapat berupa keterangan-keterangan tabel atau grafik. Yang paling banyak dihasilkan adalah output yang berbentuk tabel akan tetapi

sekarang dengan kemampuan teknologi komputer yang bisa ditampilkan output dalam bentuk grafik, maka output berupa grafik juga mulai banyak dihasilkan.

Rancangan output secara umum ini dapat dilakukan dengan langkah-langkah, sebagai berikut :

1. Memberikan kebutuhan output dari sistem baru.

Output yang akan dirancang bisa ditetapkan dari diagram arus data struktur baru yang telah dibuat.

2. Menentukan parameter output.

Lalu output-output yang akan dirancang bisa ditetapkan, maka parameter dari output juga dapat ditentukan. Parameter ini meliputi : tipe dari output, format, media yang digunakan, alat output yang digunakan, jumlah tembusannya, distribusinya dan periode output.

4.2.2.6 DAFTAR OUTPUT YANG DIDESAIN

Untuk : Kantor Desa Hulawa

Tahapp: 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-001	Data Alternatif	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin
O-002	Data Kriteria	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin
O-003	Nilai Alternatif	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin

O-004	Perhitungan	Internal	Tabel	Kertas	Printer	Admin
-------	-------------	----------	-------	--------	---------	-------

4.2.2.6 Desain Input Secara Umum

Buatan keluaran ikuti karakter dari arsip dasar. Mohon diketahui, data yang buruk untuk di *keluarkan* serta akan merakitkan keluaran (*output*) yang juga salah. Untuk mendapatkan hasil keluaran yang diharapkan, maka rancangan *input* harus dibuat sebaik bisa jadi sehingga mempermudah pemilik dan meminimalisir bahaya kesalahan pemasukan data.

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

1. mendapati data (*data capture*), ialah proses mencatat kejadian nyata yang terjadi akibat pembicaraan yang dilakukan oleh institusi dalam arsip dasar. arsip dasar ini merupakan fakta pembicaraan
2. Penyimpanan data (*data preparation*), yaitu mengubah data yang telah di mengambil kedalam bentuk yang dapat dibaca oleh mesin.
3. Pemasukan data (*data entry*), ialah cara melihat atau memasukkan data kedalam komputer.

4.2.2.7 DAFTAR INPUT YANG DIDESAIN

Untuk : Kantor Desa Hulawa

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

4.2.2.8 DAFTAR FILE YANG DIDESAIN

Untuk : Kantor Desa Hulawa

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

Buatan file ialah tempat data berpijak, dimana buatan tersebut ialah tempat simpanan data yang di *masukan* dan menghasilkan laporan yang lebih baik. Suatu basis data ialah suatu perkumpulan dari data yang memang berhubungan dan yang lainnya dan diarsipkan secara bersamaan pada penyimpanan luar komputer dan dipergunakan perangkat lunak untuk memprosesnya.

4.2.3 Desain Sistem Secara Terinci 4.2.3.1 Desain

Output Secara Terinci

a. Cetak Data Alternatif

<u>No</u>	<u>Kode</u>	<u>Nama Alternatif</u>	<u>Keterangan</u>
<u>1</u>	<u>A01</u>	<u>Usaha Karya</u>	<u>PETANI</u>
<u>2</u>	<u>A02</u>	<u>Karya Bersama II</u>	<u>PETANI</u>
<u>3</u>	<u>A03</u>	<u>Tekad Maju</u>	<u>PETANI</u>

Tabel 4.9 Rancangan Output Cetak Data Alternatif

b. Cetak Data Kriteria

Kode	Nama Kriteria	Atribut	Bobot
C01	Domisili Desa Hulawa	Benefit	0.25
C02	Status Lahan	Benefit	0.5
C03	Petani Jagung	Benefit	0.25

Tabel 4.10 Rancangan Output Cetak Data Kriteria

c. Cetak Data Nilai Alternatif

Kode	Nama Alternatif	C01	C02	C03
A01	Usaha Karya	5	3	2
A02	Karya Bersama II	5	1	4
A03	Tekad Maju	6	1	3

Tabel 4.11 Rancangan Output Cetak Data Nilai Alternatif

d. Cetak Data Perhitungan

Kode	Nama			
A01				
A02				
A03				
Kode	Nama			
A01				
A02				
A03				
Kode	Nama			
A01				
A02				
A03				
Kode	Nama			
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

KELOMPOK TANI MENGGUNAKAN METODE MOORA PADA KANTOR DESA HULAWA

HOME

ALTERNATIF

NILAI ALTERNATIF

PERHITUNGAN

password

logout

TAMBAH ALTERNATIF

Kode

Nama Alternatif

Keterangan

Hapus

Kembali

Gambar 4.9 Desain Input Secara Terinci

b. Desain Entry Data Tambah Kriteria

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN ALAT PERTANIAN PADA KELOMPOK TANI MENGGUNAKAN METODE MOORA PADA KANTOR DESA HULAWA

HOME

ALTERNATIF

NILAI ALTERNTIF

PERHITUNGAN

password

logout

TAMBAH KRITERIA

Tambah Kriteria

Nama

Atribut

Simpan

Kembali

Gambar 4.10 Desain Entry Data Tambah Kriteria

c. Desain Entry Data Nilai Alternatif

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN ALAT PERTANIAN PADA KELOMPOK TANI MENGGUNAKAN METODE MOORA PADA KANTOR DESA HULAWA

HOME ALTERNATIF NILAI ALTERNATIF PERHITUNGAN password logout

Domisili Desa Hulawa

Status Lahan

Petani Jagung

SIMPAN KEMBALI

Gambar 4.1 Desain Entry Ubah Nilai Bobot

d. Desain Entry Password

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN ALAT PERTANIAN PADA KELOMPOK TANI MENGGUNAKAN METODE MOORA PADA KANTOR DESA HULAWA

HOME

ALTERNATIF

NILAI ALTERNATIF

PERHITUNGAN

password

logout

Ubah Password Lama

Password Baru

Konfirmasi Password

SIMPAN

Gambar 4.12 Desain Entry Password

4.2.3.3 Proses

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN ALAT PERTANIAN PADA KELOMPOK TANI MENGGUNAKAN METODE MOORA PADA KANTOR DESA HULAWA

HOME ALTERNATIF NILAI ALTERNATIF PERHITUNGAN password logout

CETAK					
Kode	Nama Alternatif	C01	C02	C03	Aksi
					UBAH
					UBAH
					UBAH

Gambar 4.13 Data nilai alternatif

4.2.2.4 Hasil

Hasil Perhitungan

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN ALAT PERTANIAN PADA KELOMPOK TANI MENGGUNAKAN METODE MOORA PADA KANTOR DESA HULAWA

HOME ALTERNATIF NILAI ALTERNATIF PERHITUNGAN password logout

Kode	Nama	Domisili Desa Hulawa	Status Lahan	Petani Jagung

Gambar 4.14 Hasil Perhitungan

4.2.2.5 Desain Database Secara Terinci

Tabel: 4.13 Struktur Tabel Admin

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

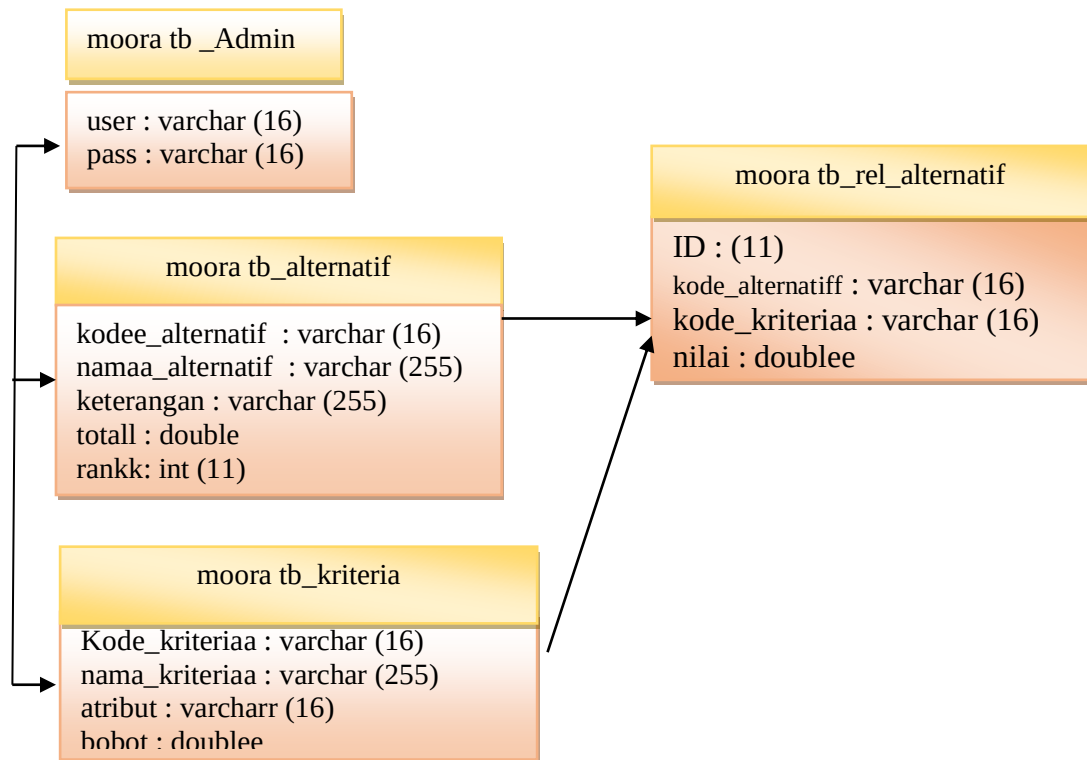
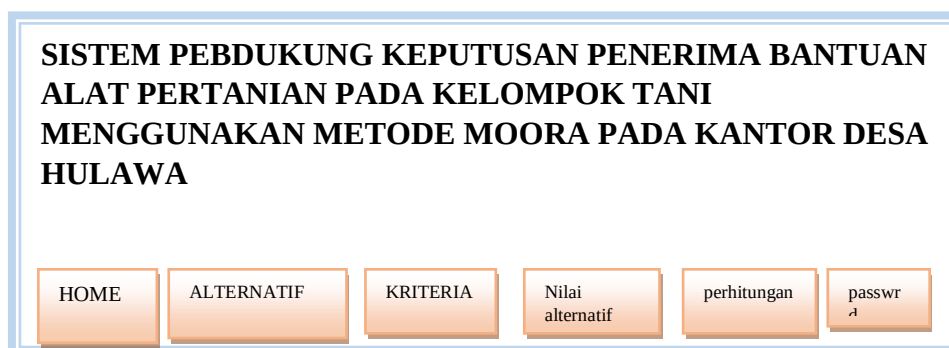
Tabel 4.13. Struktur Tabel admin

Tabel 4.14 Struktur Tabel Alternatif

Tabel: 4.15. Struktur Tabel kriteria				
Nama File : tb_kriteria Tipe File : Transaksi Organisasi : Index				
No	Field Name	Type	Size	Index
1	kode_kriteria	varchar	16	Primary Key
2	nama_kriteria	varchar	255	
3	atribut	varchar	16	
4	Bobott	varchar	-	

Tabel 4.15 Struktur Tabel kriteria

Tabel: 4.16. Struktur Tabel Rel Alternatif				
Nama File : tb_rel alternatif Tipe File : induk Organisasi : Index				
No	Field Name	Type	Size	Index
1	ID	int	11	Primary Key
2	Kode_alternaatif	Varchar	16	
3	Kode_kriteria	Varchar	16	
4	nilai	Double	-	

Tabel 4.16 Struktur Tabel Rel Alternatif**4.2.4 Desain Relasi Antar Tabel****Gambar 4.15** Desain Relasi Antar Tabel**4.2.5 Desain Menu Utama****Gambar 4.16** Desain menu utama

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Penelitiann

5.1.1. Sejarah Singkatt Kantor Desa Hulawa

Desa hulawa merupakan desa yang terletak disebelah utara kecamatan buntulia. Desa ini sejak tahun 1994 menjadi desa persiapan yaitu pemekaran dari desa Talduyunu setelah itu pada tanggal 21 maret 1995 dijadikan desa definitif oleh Bapak E.E.Mangindaan dengan dasar pemekaran Desa Hulawa adalah mempercepat terwyjuudnya pertumbuhan ekonomi masyarakat bagi yang kurang mampu dan miskin. Pekerjaan masyarakat desa Hulawa adalah petani dan penambang. Kondisi wilayah desa hulawa merupakan daerah perbukitan dan terdapat 2 buah sungai yang dinamakan sungai Talduyunu dan sungai Botudulanga selain itu Desa Hulawa merupakan daerah tujuan dari berbagai warga desa maupundari warga daerah lain karena desa hulawa terdapat pertambangan Emas diantaranya di Gunung Pani dan Gunung Baginite yang terkenal diseluruh wilayah Sulawesi Utara dan daerah Sulawesi Tengah. Deesa hulawa sekarang memiliki jumlah penduduk 1.840 jiwa dengan luas wilayah 236,34 km², kondisi kehidupan madyarakat desa hulawa adalah terkenal dengan mohuyula atau gotong royong dalam segala kehidupan dan rata-rata pemeluk agama islam. dengan jumlah Dusun :

1. Dusun Mekarjaya
2. Dusun Hele

3. Dusun Kapali
4. Dusun Popaya
5. Dusun Butato
6. Dusun Poladingo

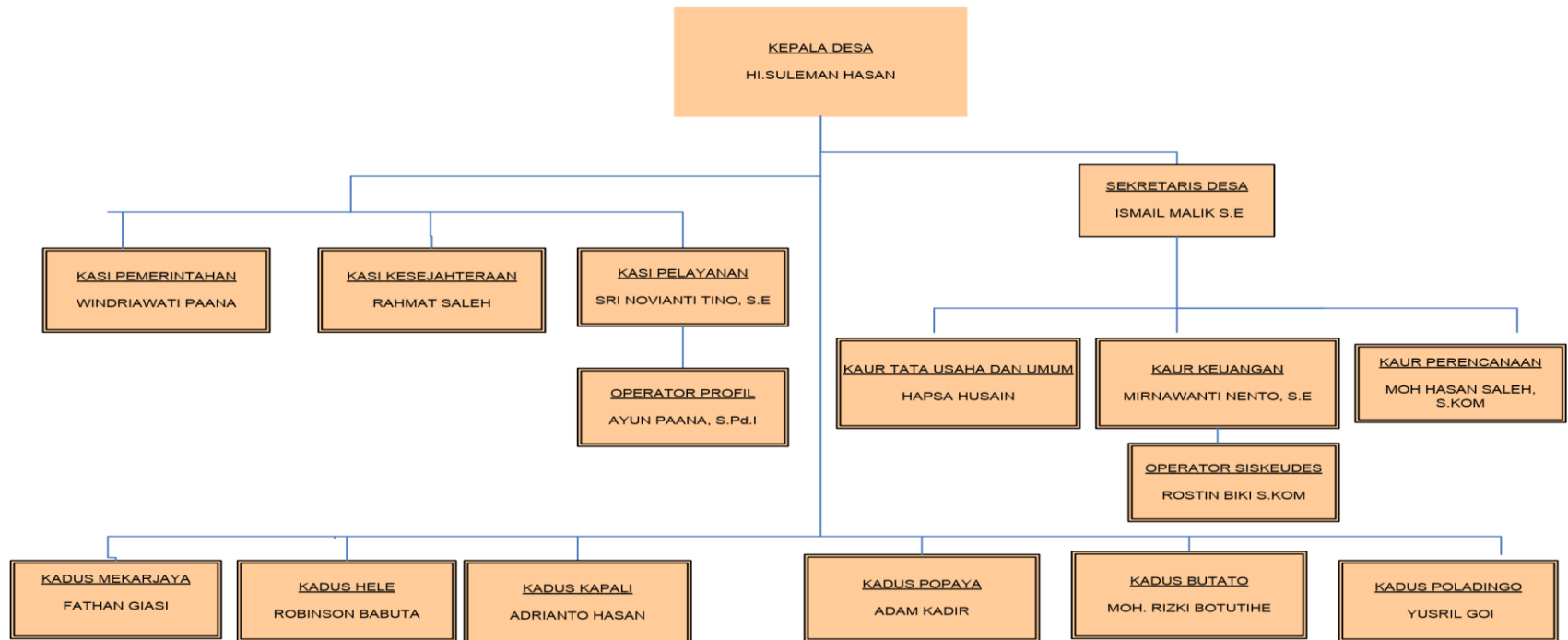
Tahun 2016 telah diadakan pemilihan kepala desa hulawa dan yang terpilih sebagai kepala desa ialah : HI.SULEMAN HASAN untuk periode 2016 –

2022 batas-batas manajemen kawasan Desa Hulawa yaitu :

- bagian utara batasan dengan Desa Toli-toli
- bagian selatan batasan dengan Desa Karya Indah
- bagian barat batasan dengan Desa Balayo
- bagian timur batasan dengan Desa Dengilo

.

5.1.1.1 Struktur Organisasi Kantor Desa Hulawa



Gambar 5.1 Struktur Organisasi

5.1.1.2 Job Deskripsi Kantor Desa Hulawa

Adapun fungsi dan tugas aparatur desa menurut jabatan adalah sebagai berikut:

- Kepala Desa mempunyai tugas menyelenggarakan urusan pemerintahan, pembangunan dan kemasyarakatan.
- Sekretaris Desa membantu kepala desa dalam hal penyelenggaraan pemerintahan desa.
- Kaur Perencanaan memiliki fungsi melaksanakan urusan ketatausahaan.
- Kaur keuangan yaitu menyusun rencana anggaran KAS.
- Kaur Umum mempunyai tugas melakukan kegiatan urusan perlengkapan dan inventrisasi kekayaan desa.

5.1.2 Pengujian Sistem

Telah di uji sebuah bentuk yang diinginkan setelah semua modul dilaksanakan dan bisa berjalan. Bagian ini diinginkan pengujian sistem dari segi kumpulan penyatuan dengan melibatkan cara pengujian.

5.1.2.1 Pengujian White Box

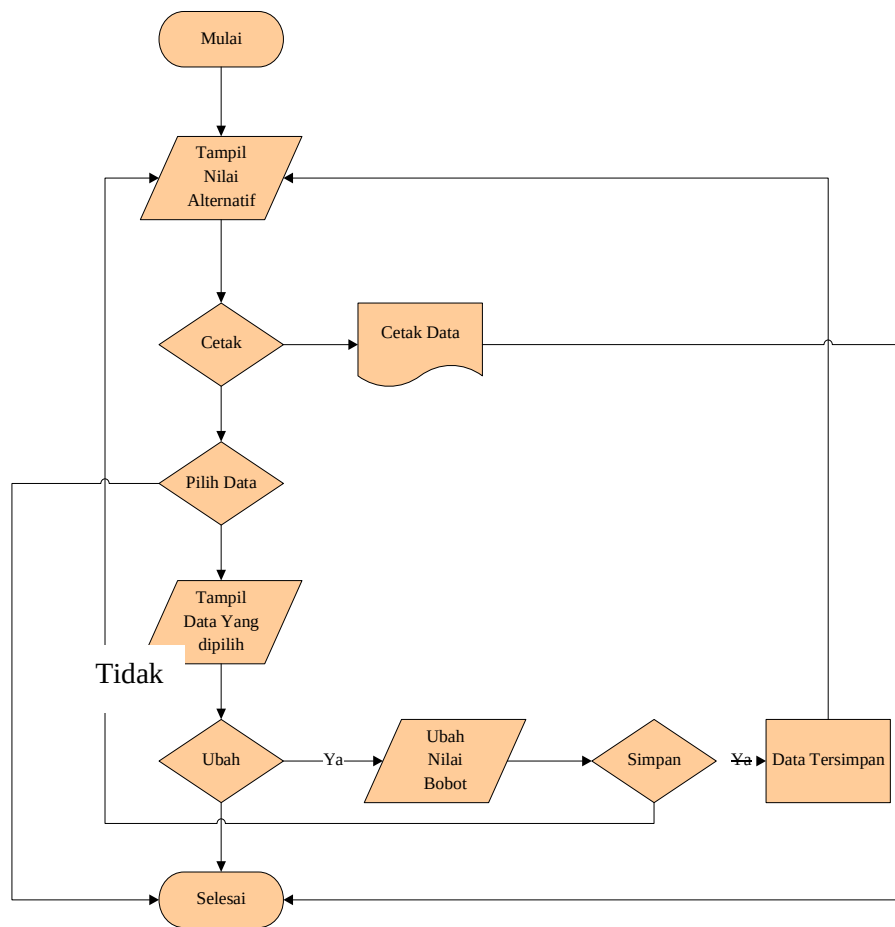
White box testing adalah proses desain *test case* yang menggunakan bentuk peninjauan desain langkah untuk mendapatkan *test case*. Dalam pelaksanaannya, cara pengujian *white box* ini mempunyai empat (4) langkah, yaitu sebagai berikut :

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

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

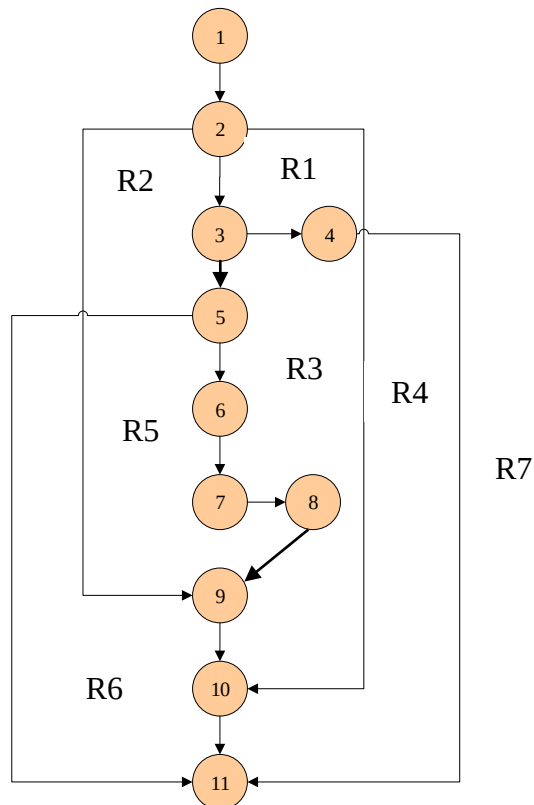
- Flowchart Untuk Form Nilai Alternatif

Flowchart Pengujian untuk Form nilai alternatif adalah sebagai berikut :



Gambar 5.2. *flowchartt* form Nilai Alternatif

Berikut *flowgraph* dari *Flowchart* gambar diatas.



Gambarr 5.3. *flowgraphh* nilai alternatif

Dari *flowgraph* diatas, maka didapatkan :

<i>Region</i> (R)	= 7
<i>Node</i> (N)	= 11
<i>Edge</i> (E)	= 14
<i>Predicate Node</i> (P)	= 4

a. Menghitung Nilai *Cyclomatic Complexity* (CC)

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

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

$$= 14 - 11 + 2$$

$$V(G) = 5 \text{ atau, } V(G)$$

$$= P + 1$$

$$= 4 + 1$$

$$V(G) = 5$$

$$CC = R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7$$

5.1.2.2 Pengujian *Black Box*

black box diinginkan untuk memastikan bahwa satu *event* atau masukan akan menghidupkan cara yang akurat dengan mendapatkan *output* sinkron dan rancangan. Berikut contoh pengujian terhadap sejumlah cara pengujian dilakukan yaitu :

Tabel 5.1. rakitan Pengujian Black Box Terhadap sejumlah cara

Input/Event	Manfaat	Hasil yg diinginkan	Hasil Uji
Masukan nama pengguna dan sandi yang akurat	Menampilkan halaman menu utama	Halaman menu utama tampil	Sesuai
Masukan nama pemakai yang tidak tepat	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	Tampil halaman pokok	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
Input/Event	Manfaat	Hasil yg diinginkan	Hasil Uji
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

dalam cara pengujian bisa dihasilkan dalam pengujian *black box* dengan beberapa uji *input*, cara dan *output* untuk acuan rancangan perangkat lunak yang telah dilakukan sebelumnya sudah terpenuhi dengan cara yang pantas dalam rancangan.

5.2 Pembahasan

5.2.1 Kebutuhan *Hardware* dan *Software*

supaya sstruktur bisa beroperasi dengan mentok harus diinginkan dalam menggunakan perangkat *hardware* dan *software* yaitu :

- Prosessor minimal 1.00 GHz
- VGA Min 32 Bit
- Resolusi minimal 1024 x 768
- Ram Minimal 1 GB
- Harddisk minimal ruang Kosong 100 MB
- Mouse
- Printer
- Operating Sistem: Windows 7
- Xampp win32 versi 7.0.31
- Browser Mozilla atau sejenisnya

5.2.2.1 Gambar dinding Login



The image shows a login interface with a light gray background. At the top, the text "Silahkan masuk" is displayed in bold. Below it, the label "Usernames" is positioned above a white input field containing the placeholder text "Username". Underneath, the label "Password" is above another white input field containing the placeholder text "Password". At the bottom of the form is a solid blue button with the white text "MASUK".

Gambar 5.4. Halaman Loginn

untuk gambar halaman login ini, pengguna memasukkan username dengan password agar diterima masuk dalam SPK Penerima Bantuan Alat Pertanian pada Kantor Desa Hulawa. ketika salah lalu akan muncul arahan salah masukan Username dan password pada dinding, lalu coba kembali

5.2.2.2 Tampilan Halaman Menu Utama



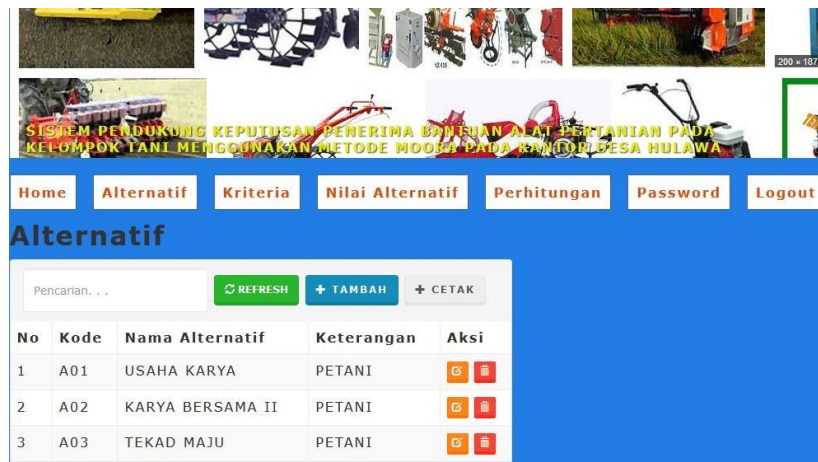
Gambar 5.5. Tampilan Halaman Menu Utama

Tampilan berikut berguna dalam memunculkan semua agenda terbaik yang berada pada Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Alat Pertanian Desa Hulawa. Halaman agenda terbaik berikut terbagi atas dinding halaman, Data Alternatif, Kriteria, Nilai Alternatif dengan Perhitungan, Password dan Logout. Selengkapnya adalah sebagai berikut :

5.2.2.3. Tampilan Menu Utamaa

a. Tampilan Entry Data Alternatif

Berikut Tampilan Entry Data Alternatif :



Gambar 5.6 Entry Data Alternatif

Pada tampilan berikut difungsikan dalam menampilkan hasil dari data alternatif dalam proses Pemberian Bantuan alat pertanian.

b. Tampilan Entry Data Tambah Alternatif

Gambar 5. 7 Entry Data Tambah Alternatiff

Bagian halaman ini diperlukan untuk menginputkan data alternatif penerima bantuan dan sudah melakukan pendataan dan termasuk warga Desa

Hulawa. Dan memasukan datanya yang akan dinilai klik tombol tambah, kemudian isi kode, isi nama alternatif lalu pilih keterangan dan selanjutnya klik tombol simpan agar data yang diinput dapat tersimpan dan jika mau keluar dari halaman ini, klik tombol kembali.

c. Tampilan Entry Data Kriteria

Gambar 5.8 Entry Data Kriteria

Pada form ini digunakan untuk menampilkan hasil dari data kriteria dalam proses Pemberian Bantuan alat pertanian.

d. Tampilan Entry Data Tambah Kriteria



SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN ALAT PERTANIAN PADA KELOMPOK TANI MENGGUNAKAN METODE MOORA PADA KANTOR DESA HULAWA

Home Alternatif Kriteria Nilai Alternatif Perhitungan Password Logout

Tambah Kriteria

Kode

Nama Kriteria

Atribut

Bobot

Gambar 5.9 Tambah Kriteria

gambar tersebut dipergunakan dalam memasukan kriteria yang akan digunakan dalam Penerima Bantuan Alat Pertanian Pada Kantor Desa Hulawa. Dalam memasukan data yang akan dipertimbangkan 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 jika ingin kembali dari halaman ini, klik tombol kembali.

5.2.2.4 Tampilan Proses

a. Tampilan Entry Data Nilai Alternatif



Gambar 5.10 Entry Nilai Bobot Alternatif

Halaman berikut ialah tampak buat nilai bobot alternatif.

b. Tampilan Entry Ubah Nilai Bobot Alternatif

Ubah Nilai Bobot » USAHA KARYA

Domisili Desa Hulawa

5

Status lahan

3

Petani jagung

2

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

Gambar 5.11 Ubah Nilai Bobott

Halaman ini diperlukan untuk mengisi data nilai bobot alternatif untuk digunakan dalam Penerima Bantuan Alat Pertanian pada kantor desa Hulawa untuk mengubah nilai klik ubah pada form kemudian isi masing-masing kriteria, setelah semuanya diisi klik tombol simpan jika harus kembali dari halaman ini klik tombol kembali.

5.2.2.5 Tampilan Hasil

a. Tampilan Data Perhitungan Hasil Analisa

Perhitungan				
Hasil Analisa				
Kode	Nama	Domisili Desa Hulawa	Status lahan	Petani jagung
A01	USAHA KARYA	5	3	2
A02	KARYA BERSAMA II	6	1	3
A03	TEKAD MAJU	6	2	3
Normalisasi				
Kode	Nama	Domisili Desa Hulawa	Status lahan	Petani jagung
A01	USAHA KARYA	0.508	0.802	0.426
A02	KARYA BERSAMA II	0.609	0.267	0.64
A03	TEKAD MAJU	0.609	0.535	0.64

Terbobot				
Kode	Nama	Domisili Desa Hulawa	Status lahan	Petani jagung
A01	USAHA KARYA	0.127	0.401	0.107
A02	KARYA BERSAMA II	0.152	0.134	0.16
A03	TEKAD MAJU	0.152	0.267	0.16

Perangkingan			
Kode	Nama	Total	Rank
A01	USAHA KARYA	0.6344	1
A03	TEKAD MAJU	0.5795	2
A02	KARYA BERSAMA II	0.4458	3

+ CETAK

Gambar 5.12 Data Hasil Perhitungan

Pada halaman ini diperlukan dalam menampilkan hasil keseluruhan berdasarkan penilaian yang telah diinputkan.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan untuk bisa dihasilkan untuk penelitian dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Alat Pertanian Menggunakan Metode MOORA Pada Kantor Desa Hulawa ialah seperti ini:

1. moora di haruskan untuk suatu pemecahan dalam memperbaiki masalah dalam memberikan suatu keputusan penerima bantuan alat pertanian sesuai dengan yang berhak menerimanya dengan mengacu pada kriteria yang telah ada.
2. Pada proses seleksi Penerima bantuan alat pertanian bisa diadakan untuk lebih akurat dalam memberikan keputusan. untuk makin saksama dan terampil pengambilan keputusan
3. Sistem pendukung keputusan untuk dipergunakan sanggup mencegah kesalahan yang berada pada struktur yang lama.

6.2 Saran

Agar makin menyelesaikan peninjauan tersebut diharuskan untuk para peneliti berikutnya sebaiknya semakin mengamati patokan untuk diperlukan untuk prosedur pemilihan.

DAFTAR PUSTAKA

Anhar. 2010. *Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak*. Jilid I.
Anhar. 2010. *Panduan Menguasai PHP & MySQL secara Otodidak*.
Jakarta: Mediakita

Anonima. 2011. *Pengenalan Alat dan Mesin Pertanian*

A.S, Rosa dan M Shalahudin. 2011. *Rekayasa Perangkat Lunak Tersrstruktur
Dan Beriontasi Objek* Bandung

Desriyanti. 2015. *Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Masyarakat
Miskin Menggunakan Metode Simple Additive Weigheting (Saw)*.
Ponorogo. Universitas Muhammaadiyah Ponorogo

Faizal Muhammad. 2017. *Sistem Informasi Pengolahan Data Pegawai Berbasis
Web* Studi Kasus : Di PT Perkebunan Nusantara VIII Tambaksarai

Feng, X., & Liu, H. 2013. Design of the Database of Library Information.
International Journal of Database Theory and Application, 6:2, 31–38.

Mandal, U. K. dan Sarkar, B. 2012. “Selection of Best Intelligent Manufacturing
System IMS Under Fuzzy Moora Conflicting MCDM Environment”.
*International Journal of Emerging Technology and Advanced
Engineering IJETAE*. Vol 2:9 : 301-310.

Muslihudin. Muhamad dan Oktavianto, 2016, *Analiis dan Peranangan Sistem
Informasi Mengguankan Model Terstruktur dan UML* : Yogyakarta
Andi

Padmowati, R. d. 2009. Pengukuran Index Konsistensi Dalam Proses
Pengambilan Keputusan Menggunakan Metode AHP. *Seminar Nasional
Informatika 2009* ISSN: 1979-2328, 80-84.

Prayitno Agus, Safitri Yulia. 2015. *Pemanfaatan Sistem Informasi
Digital Berbasis Websit Untuk Para Penulis* Vol 1 No 1 2015 : 2

Siregar Zikri Abdul, dkk, 2018. *Penentuan Kelayakan Penerimaan Bantuan
Raskin Dengan Metode MOORA Pada Kelurahan Martoba
Pematangsiantar* Vol 2 No 1 2018

Tohari, Hamim. “Analisis Serta Perancangan Sistem Informasi Melalui
Pendekatan UML”. Yogyakarta: Penerbit Andi, 2014.

Tim Penyusun. 2019. *Buku Pedoman Penulisan Proposal dan Skripsi Universitas Icshan Gorontalo*. Gorontalo : Yayasan Pengembangan Ilmu Pengembangan dan Teknologi Ichsan Gorontalo.

Wahana Komputer dan Andi. 2009. ShortCourse: PHP Programming. Semarang: Wahana Komputer; Yogyakarta: Andi.

Zainal, Hakim. 2012. *Sejarah Adobe Photoshop*; Jakarta: PT. Gramedia

Keputusan Kepala Desa Hulawa 2019. *Penetapan Nama-Nama Penerima Bantuan alat pertanian*. Pohnuato

Tim Penyusun. 2019. *Buku Pedoman Penulisan Proposal dan Skripsi Universitas Icshan Gorontalo*. Gorontalo: Yayasan Pengembangan Ilmu Pengembangan dan Teknologi Ichsan 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

- 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>
  </body>
</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 btn-xs btn-warning"
href="?m=rel_alternatif_ubah&ID=<?=$key?>"><span class="glyphicon glyphicon-
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 => $v):?>
                    <td><?=$v?></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?>
            </thead>
            <tbody>
                <tr>
                    <td><?=$key?></td>
                    <td><?=$ALTERNATIF[$key]?></td>
                    <?php foreach($val as $k => $v):?>
                        <td><?=$v?></td>
                    <?php endforeach?>
                </tr>
            </tbody>
        </table>
    </div>
</div>

```

```

        <?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>

```

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



**PEMERINTAH KABUPATEN POHUWATO
KECAMATAN BUNTULIA
DESA HULAWA**

Jln. Tambang Emas No. Hulawa, Kec. Buntulia Kode Pos. 96266

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

Nomor : 62 /DH-BTLA/IV /2020

Yang bertanda tangan dibawah ini Sekretaris Desa Hulawa Kecamatan Buntulia Kabupaten Pohuwato dengan ini menerangkan :

Nama Lengkap : **INDRAWATI MBUINGA**
Tempat/Tgl. Lahir : Marisa, 15 November 1997
Nim : T3116265
Program : S1 Teknik Informatika
Perguruan Tinggi : Universitas Ichsan Gorontalo

Bahwa Mahasiswa Tersebut diatas telah melaksanakan Penelitian di Desa Hulawa Kecamatan Buntulia Kabupaten Pohuwato dengan Judul **"SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN ALAT PERTANIAN PADA KELOMPOK TANI MENGGUNAKAN METODE MOORA PADA KANTOR DESA HULAWA"**.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dan siberikan Kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Hulawa, 07 April 2020
an. **KEPALA DESA HULAWA**
SEKDES

ISMAIL MALIK, SE



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS ICHSAN
(UNISAN) GORONTALO

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

SURATPERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

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

Dengan ini Menyatakan bahwa :

Nama Mahasiswa	:	INDRAWATI MBUINGA
NIM	:	T3116265
Program Studi	:	Teknik Informatika (S1)
Fakultas	:	Fakultas Ilmu Komputer
Judul Skripsi	:	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN ALAT PERTANIAN PADA KELOMPOK TANI MENGGUNAKAN METODE MOORA PADA KANTOR DESA HULAWA

Setelah kami melakukan pengecekan kembali antara softcopy skripsi dari hasil pemeriksaan aplikasi Turnitin dengan hasil Similarity sebesar 34% oleh Tim Verifikasi Plagiasi di Pustikom dengan Skripsi Aslinya, isinya SAMA dan format penulisannya sudah sesuai dengan Buku Panduan Penulisan Skripsi.

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

Pembimbing I

Bahrin, S. Kom, MT

NIDN. 0904057501

Gorontalo, April 2020

Pembimbing II

Anas, S. Kom, M. Kom

NIDN. 0918048901

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. 0179/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 : INDRAWATI MBUINGA
NIM : T3116265
Program Studi : Teknik Informatika (S1)
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer
Judul Skripsi : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA
BANTUAN ALAT PERTANIAN PADA KELOMPOK
TANI MENGGUNAKAN METODE MOORA PADA
KANTOR DESA HULAWA

Sesuai dengan hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil Similarity sebesar 34%, berdasarkan SK Rektor No. 237/UNISAN-G/SK/IX/2019 tentang Panduan Pencegahan dan Penanggulangan Plagiarisme, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 35% dan sesuai dengan Surat Pernyataan dari kedua Pembimbing yang bersangkutan menyatakan bahwa isi softcopy skripsi yang diolah di Turnitin SAMA ISINYA dengan Skripsi Aslinya serta format penulisannya sudah sesuai dengan Buku Panduan Penulisan Skripsi, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan BEBAS PLAGIASI dan layak untuk diujikan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 05 Mei 2020

Tim Verifikasi,



Sunarto Taliki, M.Kom

NIDN. 0906058301

Tembusan :

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



BUKTI PENERIMAAN SOFTCOPY SKRIPSI
PENGECEKAN SIMILARITY TURNITIN

Nama Mahasiswa : INDRAWATI MBUINGA
NIM : T3116265
Program Studi : Teknik Informatika (S1)
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer
Judul Skripsi : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN ALAT
PERTANIAN PADA KELOMPOK TANI MENGGUNAKAN METODE
MOORA PADA KANTOR DESA HULAWA

Nama File (Pdf) : _____

No. HP/WA : 082271551996

e-Mail : ellambuinga@gmail.com

Tgl. Terima :

1	9	0	4	2	0
3	4	%			

Hasil Pengecekan :

3	4	%			
---	---	---	--	--	--

Diterima/Diperiksa Oleh,

Sudirman S. Panna, M.Kom
085340910769

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN ALAT PERTANIAN PADA KELOMPOK TANI MENGGUNAKAN METODE MOORA PADA KANTOR DESA HULAWA

ORIGINALITY REPORT

34%	33%	5%	18%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www.scribd.com Internet Source	25%
2	ejournal.catarsakti.ac.id Internet Source	2%
3	Submitted to Universitas Putera Batam Student Paper	2%
4	ojs.uma.ac.id Internet Source	1%
5	Submitted to Universitas Muria Kudus Student Paper	1%
6	media.neliti.com Internet Source	1%
7	anzdoc.com Internet Source	<1%
8	snitik.unprimdn.ac.id Internet Source	<1%

9

etheses.uin-malang.ac.id

Internet Source

<1%

10

Submitted to LL Dikti IX Turnitin Consortium

Student Paper

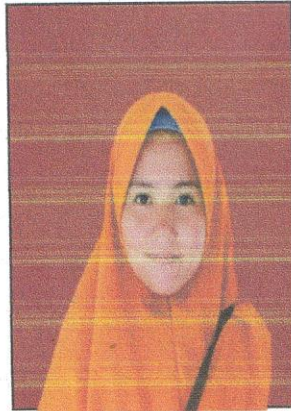
<1%

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 25 words

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Indrawati Mbuinga
Tempat Tanggal Lahir : Marisa, 15 November 1997
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Jl. Gunung Pani, Desa Hulawa, Kec.
Buntulia, Kab. Pohuwato, Prov. Gorontalo
Email : ellambuinga@gmail.com

Pendidikan Formal

- Tahun 2010, Menyelesaikan Pendidikan di Sekolah Dasar, SDN 05 Buntulia.
- Tahun 2013, Menyelesaikan Pendidikan di Sekolah SMP Negeri 2 Buntulia Satap.
- Tahun 2016, Menyelesaikan Pendidikan di Sekolah SMA Negeri 1 Buntulia
- Tahun 2016, Mendaftar dan diterima menjadi mahasiswa di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo.