

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN
BANTUAN ALAT TANGKAP NELAYAN
DENGAN METODE *MOORA* PADA
KANTOR DESA POHUWATO**

Oleh

LINGKA LAKADJO

T3116292

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat Ujian
guna memperoleh gelar Sarjana



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

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN
BANTUAN ALAT TANGKAP NELAYAN
DENGAN METODE *MOORA* PADA
KANTOR DESA POHUWATO**

Oleh

LINGKA LAKADJO

T3116292

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 PEMBERIAN BANTUAN ALAT TANGKAP NELAYAN DENGAN METODE *MOORA* PADA KANTOR DESA POHUWATO

Oleh

LINGKA LAKADJO


T3116292

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



Ruhmi Sulaehani, M.Kom
NIDN. 0914118902

Pembimbing Pendamping



Irvan Muzzakir, M.Kom
NIDN. 0911038601

HALAMAN PENGESAHAN

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN
BANTUAN ALAT TANGKAP NELAYAN
DENGAN METODE *MOORA* PADA
KANTOR DESA POHUWATO**

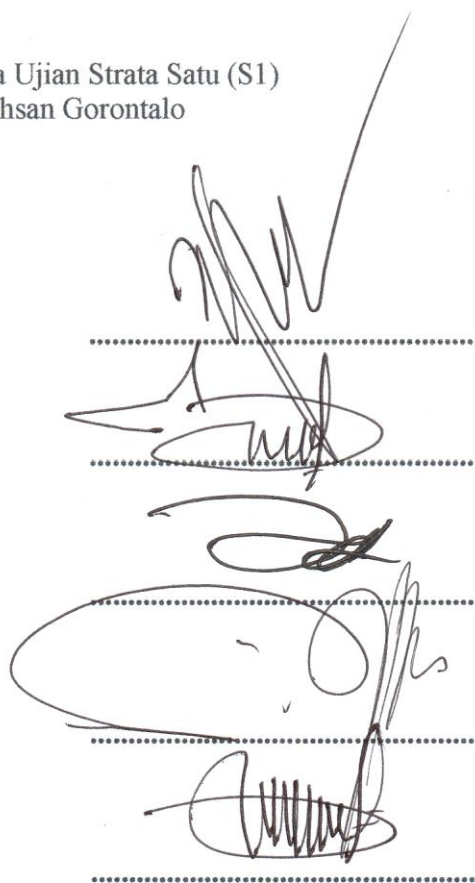
Oleh

LINGKA LAKADJO

T3116292

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

1. Penguji 1
Bahrin Dahlan, S.Kom, MT
2. Penguji 2
Annahl Riadi, M.Kom
3. Penguji 3
Marniyati H Botutihe, M.Kom
4. Pembimbing 1
Ruhmi Sulaehani, M.Kom
5. Pembimbing 2
Irvan Muzakkir, 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,



LINGKALAKADJO
F5116292

ABSTRACT

Fishing program is a government program to be able to improve the welfare of traditional fishermen and able to help in improving the results of fish catch especially in Pohuwato village. With this program, the government hopes that the traditional fishermen will be able to handle all the engineering problems faced. However, this program can not be managed properly because there are still many fishermen can not be reached by the program because of the many fishermen who have not yet joined or can not feel the benefits of the program. Such assistance is due to restrictions on the quota of data for fishermen's fishing equipment from the government. Seingga make this assistance program can not be channeled to all the traditional fishermen who are in the village Pohuwato. Therefore, researchers tried to assist the above problems by making a decision support system using the method Moora with PHP programming language, MySQL Database, as well as the use of Dreamweaver and Photoshop applications.

Based on the results of the white box test concluded that this decision support system is free from program faults with total Cyclomatic Complexity = 5 Region = 5, and Independent Path = 5

Keywords : *Bantuan Alat Tangkap Nelayan, Moora, PHP, MySQL, Dreamweaver, Photoshop*

ABSTRAK

Program alat tangkap nelayan merupakan satu program pemerintah agar mampu meningkatkan kesejahteraan nelayan tradisional serta mampu membantu dalam meningkatkan hasil tangkap ikan khususnya di desa pohuwato. Dengan adanya program ini pemerintah berharap nelayan tradisional akan mampu menangani segala permasalahan perekonomian yang dihadapi. Akan tetapi pada program bantuan alat tangkap ini belum dapat di kelola dengan baik karena masih banyak para nelayan belum dapat dijangkau oleh program ini disebabkan masih banyak anggota nelayan belum tergabung atau belum dapat merasakan manfaat dari program bantuan tersebut dikarenakan pembatasan anggaran kuota untuk program bantuan alat tangkap nelayan dari pemerintah sehingga menjadikan program bantuan ini belum dapat disalurkan kepada seluruh para nelayan tradisional yang berada di desa pohuwato. Untuk itu peneliti mencoba membantu permasalahan tersebut di atas dengan membuat suatu sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Moora* dengan Bahasa Pemrograman PHP, *Database MySQL*, serta penggunaan Aplikasi *Dreamweaver* dan *Photoshop*.

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

Kata Kunci : *Help Capture Tool Fisherman, Moora, PHP, MySQL, Dreamweaver, Photoshop*

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah Swt karena dengan taufik dan hidayah-Nya lah sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan judul, **“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN ALAT TANGKAP NELAYAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE *MOORA* DI KANTOR DESA POHUWATO”**, Sesuai dengan yang di rencanakan. Shalawat serta salam kepada junjungan kita nabi muhamad SAW yang telah membawa umatya dari alam kegelapan menuju alam terang menderang. Penelitian ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, usulan penelitian ini tidap dapat diselesaikan.

Pada kesempatan yang sangat berharga ini penulis hanturkan ucapan terimakasih yang setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak Muhammad Ichsan Gaffar, SE,M.Ak, Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo.
2. Bapak Dr. Abd. Gaffar La Tjoke, M.Si. Selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
3. Ibu Zohrayati,M.kom, Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
4. Bapak Sudirman S Paana, M.Kom, selaku Pembantu Dekan I bidang Akademik.
5. Ibu Surya Kumala Idris, M.Kom Selaku Wakil Dekan II Bidang Administrasi Umum Dan Keuangan Fakultas Ilmu Komputer.
6. Bapak Irvan Abraham Salihi, M.Kom, selaku ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer
7. Bapak Irvan Abraham Salihi,M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer.
8. Bapak Bahrin Dahlan, S.Kom,Mt, Selaku Penanggung Jawab Fakultas Ilmu Komputer dengan segala kebaikan dan kesabaran dalam membimbing penulis.

9. IbuRuhmi Sulaehani M.kom , selaku Pembimbing I, yang telah membimbing saya selama mengerjakan usulan penelitian ini.
10. Bapak Irvan Muzakkir M.kom, selaku pembimbing II, yang telah membimbing saya selama mengerjakan usulan penelitian ini.
11. Bapak dan ibu dosen yang telah memdidik dan membimbing saya dalam mengerjakan usulan penelitian ini.
12. Ucapan terima kasih kepada kedua orang tua, adik-adik saya dan keluarga yang telah membantu dan/mendukung saya.
13. Terima kasih kepada teman 4 orang saya, nirmaya saleh, indrawati mbuinga, dan agustina labatjo yang selama ini telah bersama-sama dan memberikan dorongan kepada saya hingga laporan ini bisa terselesaikan
14. Teman-teman studi teknik informatik fakultas ilmu komputer angkatan 2016 yang telah memberikan motivasi
15. Semua yang telah membantu saya dalam menyelesaikan usulan penelitian ini, saran dan kritik, saya harapkan dari dewan penguji dan semua pihak untuk penyempurnaan penulisan proposal lebih lanjut. Semoga usulan penelitian ini dapat bermanfaat bagi pihak yang berkepentingan..

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

Gorontalo, Maret 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	vi
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1. Pemilihan bantuan alat tangkap nelayan belum optimal.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
1.1. Tinjauan Studi	5
1.2 Tinjauan Teori	6
2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan	6
2.2.1.1 Pengertian Sistem.....	6
2.2.1.2 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan	6
2.2.1.3 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan	6
2.2.1.4 Pengertian MOORA	7
2.2.2 Pengertian Siklus Hidup Pengembangan Sistem.....	9
2.2.2.1 Analisis Sistem.....	10
2.2.2.2 Desain Sistem.....	10
2.2.2.3 Perancangan Model Konseptual.....	12

2.2.2.4	Perancangan Fisik	13
2.2.2.5	Implementasi Sistem	15
2.2.3.	Teknik Pengujian Sistem	15
2.2.3.1	<i>White Box</i>	15
2.2.3.2	<i>Black Box</i>	17
2.2.4.	Info Program Bantuan Alat Tangkap Nelayan	18
2.2.5	Perangkat Lunak Pendukung	20
2.2.5.1	PHP (PHP; <i>Hypertext Preprocessor</i>).....	20
2.2.5.2	MySQL.....	20
2.2.5.3	XAMPP	21
2.2.5.4	<i>Adobe Dreamweaver</i>	22
2.2.6.5	<i>Adobe Photoshop</i>	22
2.2.7.	Kerangka Pikir	24
BAB III	OBJEK DAN METODE PENELITIAN	25
3.1.	Objek Penelitian	25
3.2.	Metode Penelitian	25
3.2.1	Tahap Analisis	25
3.1.2.	Tahap Desain	26
3.1.3.	Pembangunan Sistem	28
3.1.4.	Tahap Pengujian.....	28
3.1.5.	Pemeliharaan.....	29
BAB IV	ANALISA DAN DESAIN SISTEM.....	30
4.1	Analisa Sistem.....	30
4.1.1	Analisa Sistem Berjalan	30
4.1.2	Analisa Sistem Yang Diusulkan	32
4.2	Desain Sistem	33
4.2.1	Desain Sistem	33
4.2.2	Desain Sistem Secara Umum.....	34
4.2.3	Desain Sistem Secara Terinci	45
4.2.4	Desain Relasi Antar Tabel.....	51
4.2.5	Desain Menu Utama.....	51
BAB V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	52

5.1	Hasil Penelitian.....	52
5.1.1.	Sejarah Singkat Kantor Desa Pohuwato.....	52
5.1.1.2	Struktur Organisasi Kantor Desa Pohuwato.....	54
5.1.1.2	Job Deskripsi Kantor Desa Pohuwato.....	55
5.1.2	Pengujian Sistem.....	56
5.1.2.1	Pengujian <i>White Box</i>	56
5.1.2.2	Pengujian <i>Black Box</i>	59
5.2	Pembahasan.....	61
5.2.1	Kebutuhan <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	61
5.2.2	Langkah-Langkah Menjalankan Sistem	61
5.2.2.1	Tampilan Halaman Login.....	62
5.2.2.2	Tampilan Halaman Menu Utama.....	62
5.2.2.3.	Tampilan Menu Utama.....	63
5.2.2.4	Tampilan Proses.....	66
5.2.2.5	Tampilan Menu Laporan.....	67
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	70
6.1	Kesimpulan.....	70
6.2	Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	57
-	LISTING PROGRAM	57

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Model <i>Waterfall</i>	9
Gambar 2.2. grafik alir	16
Gambar 2.3. PHP	20
Gambar 2.4. MySQL	21
Gambar 2.5. XAMPP	21
Gambar 2.6. <i>Adobe Drimweaver</i>	22
Gambar 2.7. <i>Adobe Photoshop</i>	23
Gambar 2.8. Kerangka Pikir	24
Gambar 4.1. Bagan Alir Sistem Berjalan	31
Gambar 4.2. Bagan Alir Sistem Diusulkan	32
Gambar 4.3. Diagram Konteks	34
Gambar 4.4. Diagram Berjenjang	35
Gambar 4.5. DAD Level 0	36
Gambar 4.6. DAD Level 1 Proses 1.....	37
Gambar 4.7. DAD Level 1 Proses 2.....	38
Gambar 4.8. DAD Level 1 Proses 3.....	39
Gambar 4.9. Rancangan Output Data Alternatif.....	45
Gambar 4.10. Rancangan Output Data Kriteria.....	46
Gambar 4.11. Rancangan Output Laporan Nilai Alternatif	46
Gambar 4.12. Rancangan Output Perhitungan analisa	46
Gambar 4.13. Desain Entry Data Alternatif	47
Gambar 4.14. Desain Entry Data Kriteria	48
Gambar 4.15. Desain Entry Data Kondisi Kriteria Dan Bobot	49
Gambar 4.16. Desain Relasi Antar Tabel.....	51
Gambar 4.17. Desain Menu Utama.....	51
Gambar 5.1. Struktur Organisasi Kantor Desa Pohuwato.....	54

Gambar 5.2. Flowcart Form Nilai Alternatif	57
Gambar 5.3. Flowgraph Form Nilai Alternatif	58
Gambar 5.4. Halaman Login.....	62
Gambar 5.5. Tampilan Halaman Menu Utama	62
Gambar 5.6. Tampilan Entry Data Alternatif	63
Gambar 5.7. Tampilan Entry Data Kriteria	64
Gambar 5.8. Entry Data Nilai Alternatif	64
Gambar 5.9. Entry Password	65
Gambar 5.10. Proses Hasil Perhitungan.....	66
Gambar 5.11. Tampilan Laporan Hasil Cetak Alternatif	67
Gambar 5.12. Tampilan Laporan Hasil Cetak Kriteria	67
Gambar 5.13. Tampilan Laporan Hasil Cetak Nilai Alternatif	68
Gambar 5.14. Tampilan Laporan Hasil Cetak Perhitungan	68

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Tinjauan Studi	5
Tabel 2.2. Bagan Alir Sistem	13
Tabel 2.3. Simbol DFD	15
Tabel 4.1. Daftar Kondisi Kriteria Dan Bobot	33
Tabel 4.2. Kamus Data Admin	40
Tabel 4,3. Kamus Data Alternatif.....	40
Tabel 4,4. Kamus Data Kriteria.....	41
Tabel 4.5. Kamus Data Rel Alternatif	41
Tabel 4.6. Daftar Output Yang Di Desain.....	42
Tabel 4.7. Daftar Input Yang DI Desain	43
Tabel 4.8. Daftar File Yang Di Desain	44
Tabel 4.9. Struktur Tabel Admin	49
Tabel 4.10. Struktur Tabel Alternatif.....	50
Tabel 4.11. Struktur Tabel Kriteria.....	50
Tabel 4.12. Struktur Tabel Rel Alternatif	50
Tabel 5.1. Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Terhadap Beberapa Proses.....	59

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Pohuwato adalah salah satu diantara beberapa kabupaten yang baru di Provinsi Gorontalo, dimana sumberdaya laut terutama perikanan merupakan modal utama bagi pembangunannya. Kabupaten Pohuwato sebagai daerah yang memiliki sumberdaya kelautan dan perikanan yang sangat besar dengan potensi lestari dilihat dari sumberdaya ikan laut yang diimbangi dengan teknologi penangkap ikan yang baik dan menguntungkan, Menurut badan pusat statistik Dinas Perikanan Pohuwato 2012. (Ramli sahabu dkk, 2015)

Masalah yang terjadi pada masyarakat nelayan merupakan masalah yang cukup rumit sehingga untuk menyelesaikannya diperlukan solusi yang menyeluruh dengan adanya program dari pemerintah yang diajukan guna untuk membantu masyarakat nelayan. Pada tahun 2019, pemerintah desa pohuwato memberikan bantuan alat tangkap nelayan kepada 5 rumah tangga miskin, berupa 4 set pukat, pelampung 4 buah, tima 5 kilo, tali 1 bal, tali ring, dan nilon no 100 dan 20 berjumlah 8 ban. Sehingga pemerintah pun melalui Kementrian Kelautan dan Perikanan selalu memberikan terobosan program untuk para nelayan guna untuk peningkatan pemberdayaan untuk para nelayan. Melalui program dari KKP, pemerintah berharap para nelayan bisa menangani segala permasalahan ekonomi yang dihadapi.

Di Kecamatan Marisa terdapat salah satu desa yang berada pada pesisir pantai yaitu Desa Pohuwato. Berdasarkan hasil survei masalah yang dihadapi yaitu pada tahap pemilihan penerima bantuan alat tangkap belum optimal karena masih menggunakan cara manual serta data yang digunakan masih dalam bentuk kertas, sehingga pada pemilihan masyarakat yang akan dicalonkan sebagai penerima bantuan alat tangkap nelayan masih membutuhkan waktu yang lama dan penilaian penerima bantuan tersebut ada yang tidak pantas. Maka Berdasarkan permasalahan yang di hadapi maka akan di bangun Sistem Pendukung Keputusan untuk mengatasi permasalahan dengan dukungan aplikasi komputer sehingga proses penilaian penerima bantuan lebih akurat

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode *Multy Objective Optimization On Basis Of Ratio Analysis* (MOORA) yang memiliki perhitungan dengan kalkulasi yang minimum dan sangat sederhana. Dalam penggunaan metode MOORA ini memiliki tingkat seleksi yang baik dalam penanganan masalah yang di hadapi agar mampu memberikan cara pemilihan yang ideal terhadap calon penerima bantuan alat tangkap ikan di Desa Pohuwato yang akan terpilih nanti.

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 jenis masalah dengan perhitungan matematika yang kompleks.. Bila di bandingkan dengan metode lain metode MOORA bahkan lebih sederhana dan mudah diimplementasikan. (Andini, Dkk, 2018)

Melihat dari permasalahan di atas maka penulis membuat penelitian dengan judul **“Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Alat Tangkap Nelayan Pada Kantor Desa Pohuwato Dengan Metode *Multy Objective Optimization On Basis Of Ratio Analysis (MOORA)*”**. Penelitian ini di harapkan agar dapat bisa membuat sistem yang bisa membantu dalam pendataan dan penerima calon bantuan alat tangkap ikan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian masalah latar belakang di atas maka di lakukan identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Pemilihan bantuan alat tangkap nelayan belum optimal.
2. Penilaian dan pemilihan penerima bantuan masih dalam bentuk kertas sehingga membutuhkan waktu yang lama.
3. Belum adanya sistem pendukung keputusan untuk implementasi program bantuan alat tangkap ikan pada Kantor Desa Pohuwato

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara merancang dan membangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan Program Bantuan alat tangkap nelayan Dengan Metode MOORA?
2. Apakah impelementasi sistem pendukung keputusan bantuan alat tangkap nelayan ini dapat implementasikan pada Kantor Desa Pohuwato ?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini, yaitu :

1. Mengimplementasikan program bantuan alat tangkap nelayan pada Kantor Desa Pohuwato serta akan dapat mempermudah melakukan pendataan bagi calon penerima bantuan alat tangkap ikan
2. Agar dapat mengetahui cara merancang dan membangun sebuah sistem pendukung keputusan program bantuan alat tangkap ikan dengan metode *Multy Objective Optimization On Basis Of Ratio Analysis* (MOORA).

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini di harapkan agar dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Penelitian ini di harapkan agar bisa mengembangkan ilmu pengetahuan di bidang teknologi komputer pada sistem pendukung keputusan dengan metode *Multy Objective Optimization On Basis Of Ratio Analysis* (MOORA).
2. Penelitian ini di harapkan agar dapat memberikan informasi dan pemahaman dalam program bantuan alat tangkap ikan bagi peneliti.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Studi

Tinjauan Studi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 tabel tinjauan studi

Peneliti/Tahun	Judul	Metode	Hasil
Jhony Septianus Joseph, 2018	Sistem pendukung keputusan penerima bantuan mesin katinting menggunakan metode <i>Analytic Network Process</i> (ANP)	<i>Analytic Network Process</i> (ANP)	Melakukan pembaruan dengan dukungan aplikasi komputer sehingga proses penilaian penerima bantuan katinting lebih akurat dan tidak membutuhkan lagi waktu yang lama untuk proses pencalonan dengan menggunakan metode ANP yang mampu mempresentasikan tingkar kepentingan berbagai pihak dengan mempertimbangkan yang saling berkaitan antara kriteria dan subkriteria.
Prasetyo Nugroho 2018	Sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode <i>Multi Objective Optimization On Basis Of Ratio Analysis</i> (MOORA) untuk pemilihan SMA Swasta	<i>Multi Objective Optimizati on On Basis Of Ratio Analysis</i> (MOORA)	sistem aplikasi ini merupakan suatu program aplikasi yang sudah terkomputerisasi sehingga dapat membantu calon siswa untuk mendapatkan rekomendasi sekolah sesuai keinginan dengan menggunakan penerapan metode MORA yang melakukan perhitungan dengan menggunakan kriteria sebagai syarat penerima.

2.2 Tinjauan Teori

2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan

2.2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah sekelompok dua atau lebih-komponen yang saling berkaitan (subsistem-subsistem yang bersatu untuk mencapai tujuan yang sama. Sehingga berdasarkan pendapat yang dikemukakan tersebut sistem adalah sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan. (Machmud, 2013)

2.2.1.2 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Rokhman, Rozi, & Asmara, 2017)

2.2.1.3 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Sprague dan Watson mendefinisikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sebagai sistem yang memiliki lima karakteristik utama yaitu:

1. Sistem yang berbasis komputer.
2. Dipergunakan untuk membantu para pengambil keputusan.

3. Untuk memecahkan masalah-masalah rumit yang mustahil dilakukan dengan kalkulasi manual.
4. Melalui cara simulasi yang interaktif.
5. Dimana data dan model analisis sebagai komponen utama

2.2.1.4 Pengertian MOORA

Pada awalnya MOORA ini diperkenalkan oleh *Brauers dan zavadkas* (2006). Sebagai multi objecti sistem yaitu mengoptimalkan dua atau lebih atribut yang saling bertentangan secara bersamaan. Pada awalnya metode ini pertama kali diperkenalkan oleh Brauers pada tahun 2004 sebagai “ multi-objective optimization” yang dapat digunakan untuk memecahkan berbagai jenis masalah pengambilan keputusan yang rumit pada lingkungan perusahaan.

Dengan menggunakan perhitungan matematika yang kompleks. Adapun langkah-langkah metode *moora* sebagai berikut :

1. Menentukan tujuan untuk mengidentifikasi atribut evaluasi yang bersangkutan
2. Menentukan matriks keputusan X. Berikut adalah nilai kriteria menjadi sebuah nilai keputusan

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

Keterangan

1. X_{ij} : respon alternatif j pada kriteria i
2. $i : 1,2,3,\dots n$ adalah nomor urutan atribut atau kriteria

3. $j : 1,2,3,\dots m$ adalah nomor urutan alternatif

4. x : matriks keputusan

3. menghitung matriks normalisasi

normalisasi bertujuan untuk menyatukan setiap element matriks sehingga element pada matriks memiliki nilai seragam. Rasio ini di nyatakan sebagai berikut :

$$X^{*ij} = X_{ij} / \sqrt{[\sum_{n=1}^m x_{ij}^2]} \dots\dots\dots(2)$$

untuk $j=1,2,\dots n$

Keterangan

X_{ij} = matriks alternatif j pada kriteria i

$I : 1,2,3,\dots n$ adalah nomor urutan atribut

$J: 1,2,3,\dots m$ adalah nomor urutan alternatif

X^{*ij} : matriks normalisasi alternatif j pada kriteria i

4. Mengurangi nilai matrix

Untuk menandakan bahwa suatu atribut lebih penting itu bisa dikalikan dengan bobot yang sesuai baris.

$$\sum_{ij=1}^{*} X_{ij} - \sum_{j=g+1}^n X_{ij} \dots\dots\dots(3)$$

Untuk g adalah jumlah atribut yang akan dimaksimalkan ($n-g$) adalah jumlah atribut yang akan diminalkan, dan v_i adalah nilai penilaian yang telah dinormalisasi dari alternatif 1 th terhadap semua atribut. Untuk menandakan

bahwa suatu atribut lebih penting itu bisa dikalikan dengan bobot yang sesuai .
 disaat bobot dipertimbangkan persamaan tersebut menjadi

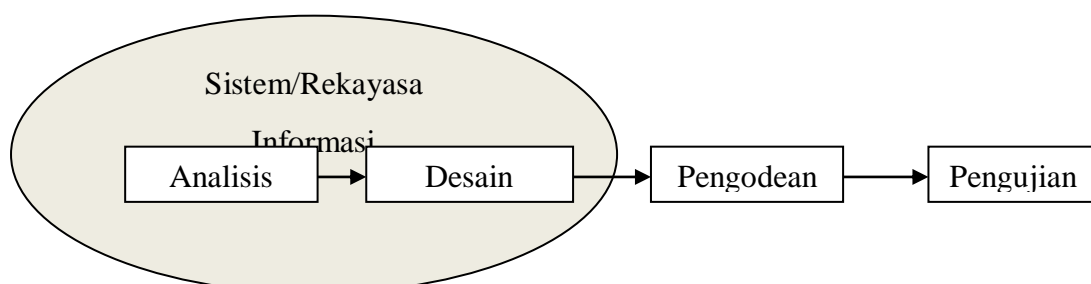
$$y_i = \sum_{j=1}^g w_j X_{ij}^* - \sum_{j=g+1}^n W_j X_{ij} \dots\dots\dots(4)$$

5. Meranking nilai Y_i

Nilai Y_i dapat menjadi positif atau negatif tergantung dari total maksimal (atribut yang menguntungkan) dan minimal (atribut yang tidak menguntungkan) dalam matriks keputusan. Nilai y_i tertinggi menjadi alternative yang terbaik, sedangkan alternative terkecil memiliki nilai y_i terburuk (Andini, *at all* , 2018).

2.2.2 Pengertian Siklus Hidup Pengembangan Sistem

SDLC atau *Software Development Life Cycle* atau sering disebut juga *System Development Life Cycle* adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya (berdasarkan *best practice* atau cara-cara yang sudah teruji baik.(Rosa A.S – M.Shalahuddin.2011).



Gambar 2.1 Ilustrasi Model waterfall

2.2.2.1 Analisis Sistem

Analisis Sistem sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan dan kesempatan (Rini Asmara dkk, 2016)

2.2.2.2 Desain Sistem

Dengan diterapkannya sistem baru, maka diharapkan bagi analisis melakukan penganalisaan terhadap kebutuhan informasi yaitu berupa output yang dikehendaki dan selanjutnya menganalisa persyaratan yang diperlukan serta menyiapkan data apa saja yang perlu disimpan dalam file. ((Rini Asmara dkk, 2016).

a. Desain Sistem Secara Umum

Tujuan dari desain sistem secara umum adalah dimana dapat memberikan gambaran secara umum atau terinci kepada user atau pengguna tentang sistem yang baru, yang bisa dikatakan merupakan persiapan sebuah sistem dari desain sistem secara rinci. Desain secara umum dikerjakan oleh analisis sistem untuk mengidentifikasi komponen sistem informasi yang akan di desain secara rinci oleh pemrograman komputer dan ahli teknik yang terlibat.

b. Desain Sistem Secara Rinci (Detailed System Design)

1. Desain Input Terinci

Masukan merupakan sebuah informasi yang bisa di jadikan sebuah penilaian. Data adalah sebuah bahan mentah dari sebuah informasi yang

terjadi dari transaksi-transaksi yang dilakukan oleh organisasi. Data dari hasil transaksi tersebut merupakan masukan untuk sistem informasi. Sehingga dapat dikatakan Hasil dari sistem informasi tidak lepas dari data yang dimasukkan. Desain input terinci dimulai dari desain dokumen dasar sebagai dasar input yang pertama kali. Jika dokumen dasar tidak didesain secara baik, maka kemungkinan input yang di kerjakan atau dicatat dapat salah bahkan kurang.

2. Desain Output Terinci

Desain Output terinci dapat di maksudkan sebagai penentu kebutuhan output dari sebuah sistem baru. Desain output terinci di maksudkan agar dapat atau mampu menjawab berbagai pertanyaan tentang output.

3. Desain Database Terinci

Basis data (database) merupakan kumpulan dari sebuah informasi yang di simpan dalam sebuah komputer, sehingga data yang di simpan tersebut mampu digunakan oleh perangkat lunak yang nanti akan mampu mendapatkan informasi dari data tersebut. Selanjutnya akan ada tahap untuk pemanggilan data yang di sebut dengan sistem basis data, sistem basis data disini yang maksud adalah dimana terdapatnya kumpulan data yang saling berhubungan satu sama lain yang di kelompokkan berdasarkan pada sebuah skema.

4. Desain Teknologi

Desain diartikan sebagai tahap perencanaan atau persiapan agar bisa menentukan kondisi belajar agar mampu menciptakan sebuah strategi sedangkan teknologi disini bisa di artikan sebagai suatu pembelajaran yang yang berhubungan dengan alat media yang terdiri dari :

1. Perangkat keras(*hardware*),
2. Perangkat Lunak(*software*)
3. Sumber daya manusia (*brainware*),.

Sehingga dapat di artikan bahwa desain teknologi merupakan salah satu metode pembelajaran dengan menggunakan teori agar mampu menciptakan strategi dengan melibatkan teknologi. Dengan kata lain berarti proses penerjemahan desain spesifikasi ke dalam bentuk fisik.

5. Desain Model

Tahap desain model terbagi menjadi dua yaitu desain model secara umum dan desain model secara terinci. Tahap desain model secara umum terdiri dari:

- a. desain sistem secara fisik di gambarkan dengan sebuah bagan alir sistem dokumen
- b. desain logika. Di gambarkan dengan diagram arus data (DAD)

Pada tahap desain model terinci model akan mampu mendefinisikan secara rinci urutan-urutan langkah dari masing-masing proses atau pengerjaan yang digambarkan di DAD. Langkah proses ini diwakili oleh suatu program komputer.

2.2.2.3 Perancangan Model Konseptual

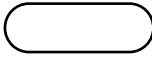

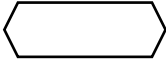
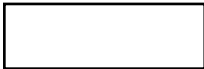

Model konseptual merupakan abstraksi dan generalisasi dari dunia nyata. Model konseptual sepenuhnya mencerminkan hal-hal yang ada di dunia nyata dan hubungan antar hal-hal tersebut (Feng & Liu, 2013)

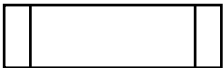
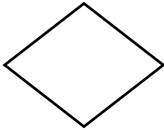
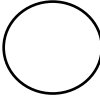

2.2.2.4 Perancangan Fisik

Perancangan fisik adalah evisiensi untuk mendapatkan evisiensi dalam pemrosesan data. Dengan tercapinya efiensi maka maka diharapkan sistem informasi yang menggunakan database dapat memberikan tanggapan yang cepat kepada pemakai yang berinteraksi dengan sistem tersebut. Dalam rangka untuk pemrosesan data sring kali penggunaan ruang dalam penyimpanan eksternal sering tidak diperhatikan.

Flowchart adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program. Bagan alir (*flowchart*) adalah bagan (chart) yang menunjukkan alir (flow) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. (Indrajani, 2015, dalam skripsi Muniarti)

Tabel 2.2 Bagan Alir Sistem

NO	NAMA SIMBOL	SIMBOL	KETERANGAN
1	Terminator		Permulaan/akhir program
2	Garis alir (flow line)		Arah aliran program
3	Preparation		Proses inisialisasi / pemberian harga awal
4	Proses		proses perhitungan/ proses pengolahan data
5	Input / output data		Proses input / output data parameter, informasi

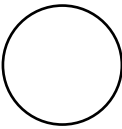

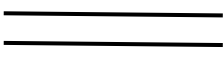
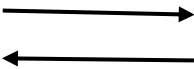
6	Fredefined process (sub program)		Permulaan sub program/ proses menjalankan proses program
7	Decision		Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya
8	On page conector		Penghubung bagian-bagian flowcart yang berada pada satu halaman
9	Of page conector		Penghubung bagian-bagian flowcart

Menyatakan penggambaran DFD lebih fokus pada aliran proses data dalam sistem yang akan membuat pengguna lebih memahami bagaimana data mengalir dalam sistem dan bagaimana data diproses dalam sistem.(Afyenni,2014)

berikut ini simbol-simbol yang sering digunakan dalam diagram arus data

(DAD):

Table 2.3 simbol Data Flow Diagram

No	Simbol	Keterangan
1		Proses menunjukkan transformasi dari masukan menjadi keluaran
2		Entitas eksternal dimana entitas tersebut berkomunikasi dengan sistem
3		Penyimpanan menunjukkan penyimpanan dalam sebuah database
6		Aliran menggambarkan aliran data yang masuk keproses atau keluar dari proses

2.2.2.5 Implementasi Sistem

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

(Muhamad Muslihudin dan Oktafianto, 2016)

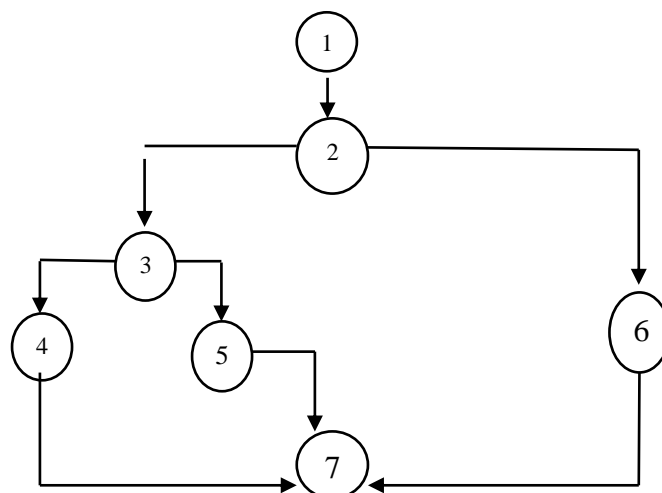
2.2.3. Teknik Pengujian Sistem

2.2.3.1 Pengujian Sistem

Pengujian sistem adalah pengujian program perangkat lunak yang lengkap dan terintegrasi. Perangkat lunak atau yang biasa disebut dengan *software* hanyalah sebuah elemen dari sistem berbasis komputer yang lebih besar. Pengujian juga dilakukan menggunakan metode *White Box* dan *Black Box* testing, (I Gede Surya Rahayuda, 2016)

2.2.3.2 *White Box*

Pengujian kotak putih atau *White Box* testing dilakukan untuk menemukan kesalahan dalam sistem tersebut. *White Box* Testing adalah salah satu cara untuk menguji suatu aplikasi atau software dengan cara melihat modul untuk dapat meneliti dan menganalisa kode dari program yang di buat ada yang salah atau tidak. Kalau modul yang telah dan sudah di hasilkan berupa output yang tidak sesuai dengan yang diharapkan maka akan dikompilasi ulang dan di cek kembali kode tersebut hingga sesuai dengan yang diharapkan (Pare 2013).



Gambar 2.2 Grafik Alir

Kopleksitas siklomatik $V(G)$

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

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

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

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 mutlaknya 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).

2.2.3.2 Black Box

Pengujian dengan menggunakan metode pengujian kotak hitam atau *Black Box*, adalah suatu pendekatan untuk dapat menguji dalam setiap fungsi pada suatu program agar dapat berjalan dengan benar (Sriwahyuni, 2011). *Black box* testing adalah metode dimana penguji atau tester hanya mengetahui apa yang harus dilakukan suatu software. Penguji tidak mengetahui bagaimana software tersebut beroperasi (Subiyakto, 2014).

2.2.4 Definisi Penerima Bantuan Alat Tangkap Nelayan

Bantuan alat tangkap ikan merupakan alat bantu yang memiliki fungsi untuk mempermudah nelayan dalam melakukan kegiatan menangkap ikan

dan merupakan salah satu program kementerian kelautan dan perikanan guna untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat nelayan dalam pengadaan alat tangkap baru sebab alat tangkap tersebut merupakan salah satu faktor yang sangat berpengaruh pada pendapatan hasil tangkap nelayan sehingga para nelayan akan sedikit dipermudah dengan adanya program tersebut.

2.2.4.1 Info Program Bantuan Alat Tangkap Nelayan

Bantuan alat tangkap nelayan adalah bantuan dari pemerintah yang diberikan secara langsung kepada nelayan tradisional sesuai dengan kriteria sebagai penerima serta merupakan program nasional yang bertujuan untuk membantu masyarakat nelayan tradisional agar mampu mengatasi segala permasalahan ekonomi dalam pengadaan alat tangkap nelayan sehingga para nelayan tradisional akan cukup terbantu dalam pengadaan alat tangkap ikan dengan harga yang cukup mahal. Sehingga akan mampu mendapatkan hasil tangkap yang banyak. Pada program bantuan alat tangkap nelayan ini di harapkan akan mampu membantu kebutuhan masyarakat nelayan tradisional dalam melakukan kegiatan penangkapan ikan sehingga program dari kementerian kelautan dan perikanan yang disalurkan melalui desa untuk peningkatan kesejahteraan nelayan tradisional akan mampu berjalan dengan baik. Berikut bahan alat tangkap yang diberikakan :

1. Pukat
2. Pelampung
3. Tali ring
3. Timah

4. Nilon

5. Tali

Berikut syarat dari penerima bantuan alat tangkap ikan, yaitu :

1. Kartu tanda penduduk (KTP)
2. Kartu keluarga
3. Surat keterangan tidak mampu
4. Kartu nelayan

Berikut kriteria penerima bantuan alat tangkap nelayan, yaitu :

1. Berkas lengkap
2. Kondisi rumah
3. Pernah menerima bantuan
4. Penghasilan
5. Status ekonomi
6. Memiliki perahu

Sasaran dari penerima bantuan alat tangkap nelayan adalah sebagai berikut :

1. Nelayan yang memiliki kapal skala kecil. Yang dibuktikan dengan fotocopy bukti kepemilikan kapal
2. Memiliki kartu nelayan
3. Telah menandatangani surat pernyataan kesanggupan menerima dan mengoperasikan alat penangkap ikan bantuan

Kemudian bantuan alat tangkap nelayan tersebut harus dipergunakan sebagai berikut :

1. Membantu nelayan dalam melakukan kegiatan menangkap ikan

2. Bantuan tersebut tidak dapat diperjual belikan.

2.2.5 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung yang digunakan penulis dalam membangun *System* ini ada beberapa diantaranya PHP digunakan untuk membangun website, MySQL digunakan sebagai basisdata, *Dreamweaver* dan *Photoshop* untuk desain web.

2.2.5.1 PHP (PHP; *Hypertext Preprocessor*)

PHP atau Personal Home Page merupakan bahasa pemrograman berbasis server-side yang dapat melakukan parsing script php menjadi script web sehingga dari sisi client menghasilkan suatu tampilan yang menarik. PHP diciptakan oleh Rasmus Lerdoff (rasmus@php.net), yang pada awalnya digunakan untuk melihat siapa saja yang mengunjungi website-nya dan untuk melihat biodata pengunjung. Pada awal tahun 1995, PHP versi pertama di release dan dikenal sebagai *tool personal home page*. (Ardhana, 2012).



Gambar 2. 1 PHP

2.2.5.2 MySQL

MySQL (My Structured Query Language) adalah: “ Suatu sistem basis data relation atau Relational Database managemnt System (RDBMS) yang mampu bekerja secara cepat dan mudah digunakan MySQL juga merupakan

program pengakses database yang bersifat jaringan, sehingga sapat digunakan untuk aplikasi multi user (banyak pengguna). MySQL didistribusikan gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). Dimana setiap program bebas menggunakan MySQL namun tidak bisa dijadikan produk turunan yang dijadikan closed source atau komersial. (Adi Nugroho, 2011)



Gambar 2.4. MySQL

2.2.5.3 XAMPP

Xampp adalah program aplikasi pengembangan yang berguna untuk pengembangan website berbasis PHP dan MySQL. Versi terbaru program ini adalah XAMPP 1,7,7, yang dirilis pada tanggal 20 september 2011. software XAMPP dibuat dan dikembangkan oleh apache friends. XAMPP adalah sebuah software web server apache yang didalamnya sudah tersedia database server MySQL dan dapat mendukung pemrograman PHP. XAMPP merupakan software yang mudah digunakan, gratis dan mendukung instalasi di Linux dan Windows. XAMPP adalah salah satu paket instalasi apache, PHP, dan MySQL secara instant yang dapat digunakan untuk membantu proses instalasi ketiga produk tersebut. (Wahana, 2009)



Gambar 2.5. XAMPP

2.2.5.4 *Adobe Dreamweaver*

Adobe Dreamweaver adalah aplikasi desain dan pengembangan web yang menyediakan editor WYSIWYG visual (bahasa sehari-hari yang disebut sebagai Design view) dan kode editor dengan fitur standar seperti syntax highlighting, code completion, dan code collapsing serta fitur lebih canggih seperti real-time syntax checking dan code introspection untuk menghasilkan petunjuk kode untuk membantu pengguna dalam menulis kode”. (Rozaq, dkk, 2015)



Gambar 2.6. *Adobe Dreamweaver*

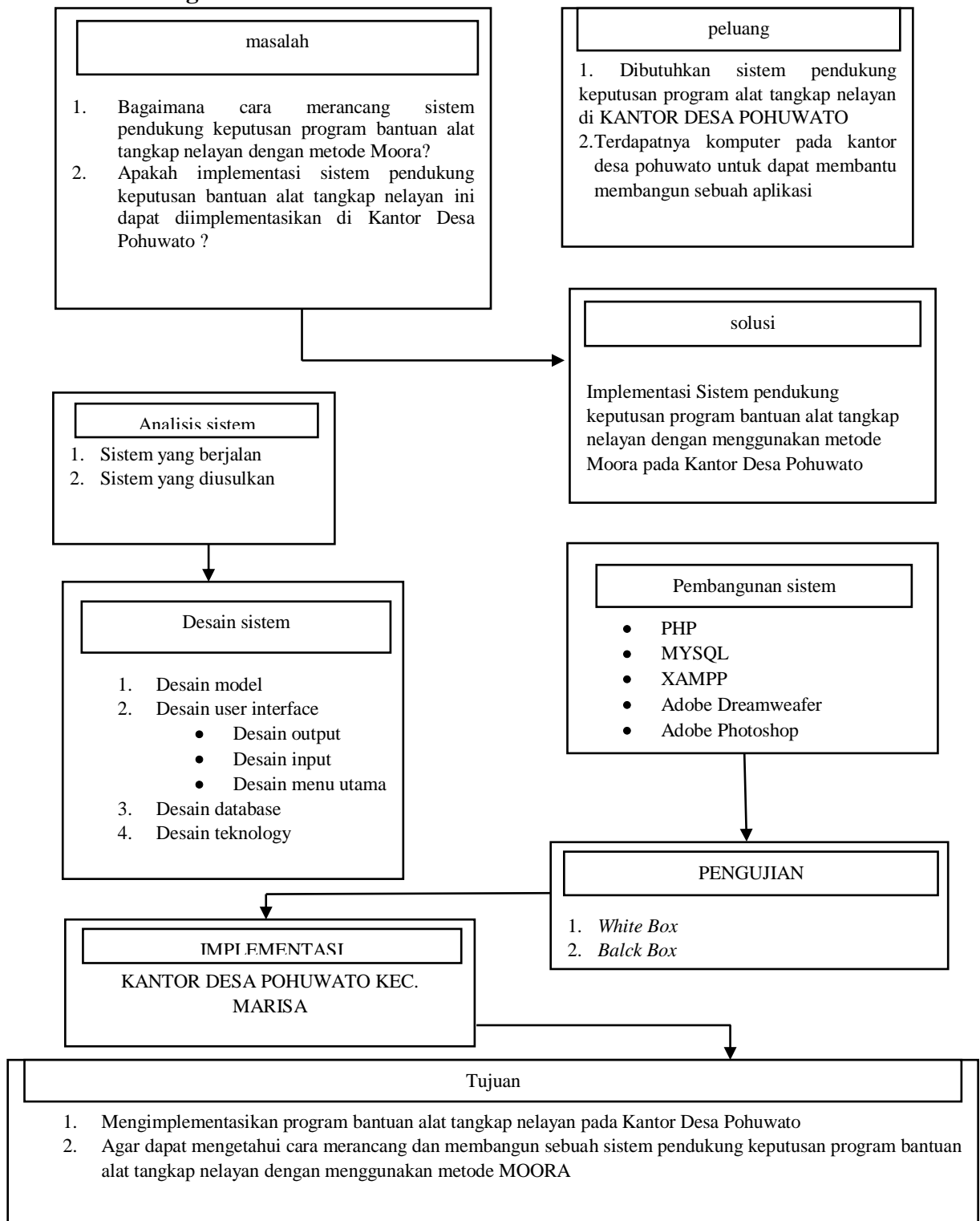
2.2.6.5 *Adobe Photoshop*

Adobe photoshop atau biasa disebut *Photoshop*, adalah perangkat lunak editor citra buatan *adobesystems* yang dikhususkan untuk mengedit foto/gambar dan pembuatan efek. Perangkat lunak ini banyak digunakan oleh *fotografer* digital dan perusahaan iklan sehingga dianggap sebagai pemimpin pasar (market leader) untuk perangkat lunak pengolah gambar/foto dan bersama *Adobe Acrobat*. Dianggap sebagai produk terbaik yang pernah diproduksi oleh *Adobe System*.(Asep Effendhy 2011)



Gambar 2.7. *Adobe Photoshop CS*

2.2.7. Kerangka Pikir



Gambar 2.8 Kerangka Pikir

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan kerangka yang telah saya diuraikan dari bab I dan bab II dan yang diuraikna pada kerangka pikir. Sehingga yang menjadi objek penelitian saya ialah Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Alat Tangkap Nelayan Dengan Menggunakan Metode MOORA Studi Kasus Pada Kantor Desa Pohuwato Kecamatan Marisa.

3.2. Metode Penelitian

Pada pembahasan ini metode yang saya gunakan pada penelitian ialah metode deskriptif yang merupakan suatu penelitian untuk berusaha menggambarkan pemecahan masalah yang ada sekarang dengan berdasarkan data, menganalisis serta menginterpretasikan. Metode ini bertujuan untuk memecahkan masalah secara sistematis dan faktual mengenai fakta, sifat serta hubungan antar fenomena . Tahapan penelitian dapat diuraikan sebagai berikut :

3.2.1 Tahap Analisis

Dalam tahap ini dilakukan analisis Penerapan Metode MOORA pada sistem pendukung keputusan untuk penerimaan bantuan alat tangkap nelayan meliputi:

- a. Analisis Sistem Berjalan

Dalam tahap ini dilakukan analisis kebutuhan dan masalah dalam perenkayaan sistem yang akan di buat kemudian menetapkan sistem yang akan direkayasa dalam penelitian ini, sehingga dapat membantu melakukan seleksi penerimaan calon penerima bantuan alat tangkap nelayan

b. Analisis Sistem yang Diusulkan

Pada tahap analisis ini bagaimana sistem yang berjalan dikomputerisasi. Dalam hal ini proses seleksi penerimaan calon penerima bantuan alat tangkap nelayan yang dulunya dibuat dalam bentuk konvensional ,akan dirubah kedalam sebuah bentuk aplikasi dengan memanfaatkan teknologi sistem pendukung keputusan

c. Sumber Data

Sumber data yang digunakan pada tahap ini adalah data primer yaitu data yang diperoleh secara langsung.

d. Alat

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

3.1.2. Tahap Desain

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

- a. Desain *Output* : Desain *Output* terinci dimaksudkan untuk mengetahui bagaimana dan seperti apa bentuk *Output-Output* dari sistem yang baru.
Desain *Output* Terinci
- b. Desain *Input* :Masukan merupakan awal dimulainya proses informasi. Bahan mentah dari informasi adalah hasil data yang diperoleh dari hasil interaksi. Data hasil dari transaksi merupakan masukan untuk sistem informasi.. Desain *Input* terinci dimulai dari desain dokumen dasar sebagai *Input* yang pertama kali. .
- c. Desain *Database* : Basis data (*Database*) merupakan kumpulan informasi yang disimpan secara sistematis didalam komputer sehingga dapat yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya.
- d. Desain Teknologi : Tahap desain teknologi terbagi atas dua yaitu desain teknologi secara umum dan terinci. Pada tahap ini kita menentukan teknologi yang akan dipergunakan dalam menerima *Input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.
- e. Desain Model : Merupakan tahapan yang lebih berfokus pada spesifikasi detail berbasis komputer.
- f. Sumber Data :Sumber data yang digunakan pada tahap ini adalah data primer yaitu data yang diperoleh dari hasil analisis.
Alat :Alat yang digunakan pada tahap ini adalah *Diagram Flow Dokumen* (DFD) termasuk dalam hal proses fisik, aliran data fisik serta data store fisik.

3.1.3. Pembangunan Sistem

Dalam pembangunan aplikasi sistem pendukung keputusan yang berbasis web menggunakan beberapa perangkat lunak antara lain:

- ✓ PHP
- ✓ MySQL
- ✓ XAMPP
- ✓ *Adobe DreamWeaver*
- ✓ *Adobe Photoshop*

3.1.4. Tahap Pengujian

Setelah dilakukan tahap analisa, desain dan produksi sistem, maka akan dilakukan tahap pengujian, dimana seluruh perangkat lunak, program tambahan dan semua program yang terlibat dalam pembangunan sistem diuji untuk memastikan sistem dapat berjalan dengan semestinya. Pada tahap ini dilakukan evaluasi terhadap sistem informasi yang dikembangkan, apakah sudah sesuai dengan rancangan atau belum. Jika terjadi hal yang tidak sesuai dengan yang diinginkan, kemudian akan dilakukan revisi kembali supaya produk tersebut dapat dioperasikan dengan baik dan siap untuk diimplementasikan. Pengujian yang dilakukan dengan menggunakan teknik pengujian perangkat lunak yang telah ada yaitu :

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

Setelah dilakukan uji coba sistem secara internal, kemudian dilakukan pengujian antarmuka sistem, apakah sebuah sistem setelah diberikan ke

pengguna dapat dioperasikan atau tidak. Setelah dilakukan tahap analisa, desain dan produksi sistem, maka akan dilakukan tahap pengujian, dimana seluruh perangkat lunak, program tambahan dan semua program yang terlibat dalam pembangunan sistem diuji untuk memastikan sistem dapat berjalan dengan semestinya. Pada tahap ini dilakukan evaluasi terhadap sistem informasi yang dikembangkan, apakah sudah sesuai dengan rancangan atau belum. Jika terjadi hal yang tidak sesuai dengan yang diinginkan, kemudian akan dilakukan revisi kembali supaya produk tersebut dapat dioperasikan dengan baik dan siap untuk diimplementasikan. Pengujian yang dilakukan dengan menggunakan teknik pengujian perangkat lunak yang telah ada yaitu :

- a. Pengujian *White Box* terhadap sistem yang akan digunakan
- c. Pengujian *Black Box* melalui program *WEB* dan *Database XAMPP*.

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

3.1.5. Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan merupakan tahap penerapan atau peletakan sistem yang telah siap untuk dioperasikan dan melakukan pengembangan sistem lanjut bila di perlukan.

BAB IV

ANALISA DAN DESAIN SISTEM

4.1 Analisa Sistem

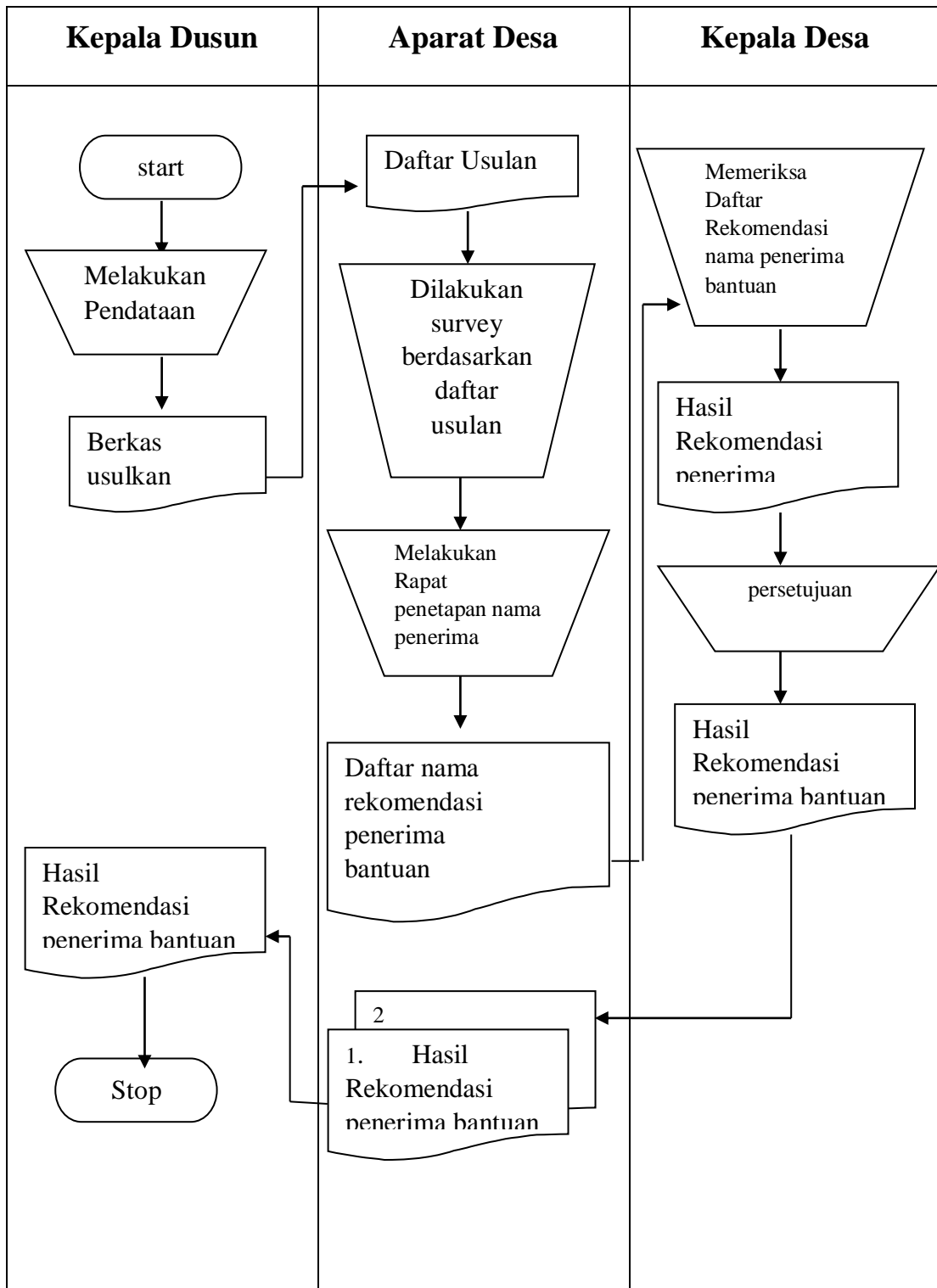
Tahap analisa sistem di gunakan untuk mengetahui sampai sejauh mana keputusan yang telah diambil untuk digunakan sehingga dapat identifikasi dan evaluasi permasalahan yang terjadi pada sistem tersebut sehingga mampu menjelaskan keseluruhan proses yang didukung. Tahap analisis sistem dilakukan setelah tahap perencanaan sistem dan sebelum tahap desain sistem

Sistem yang sedang berjalan dalam proses Pemberian Bantuan alat tangkap nelayan adalah sebagai berikut:

- Masing-Masing Kepala Dusun Melakukan Pendataan Bagi Calon Penerima Bantuan Alat Tangkap Nelayan
- Kepala Dusun melaporkan hasil pendataan kepada Aparat Desa.
- Aparat desa melakukan survey dan rapat penetapan untuk calon penerima bantuan alat tangkap nelayan
- Kepala desa kemudian menerima hasil rapat penetapan nama yang akan disetujui dan kemudian diserahkan kembali kepada aparat desa untuk ditindak lanjuti kedinas terkait.

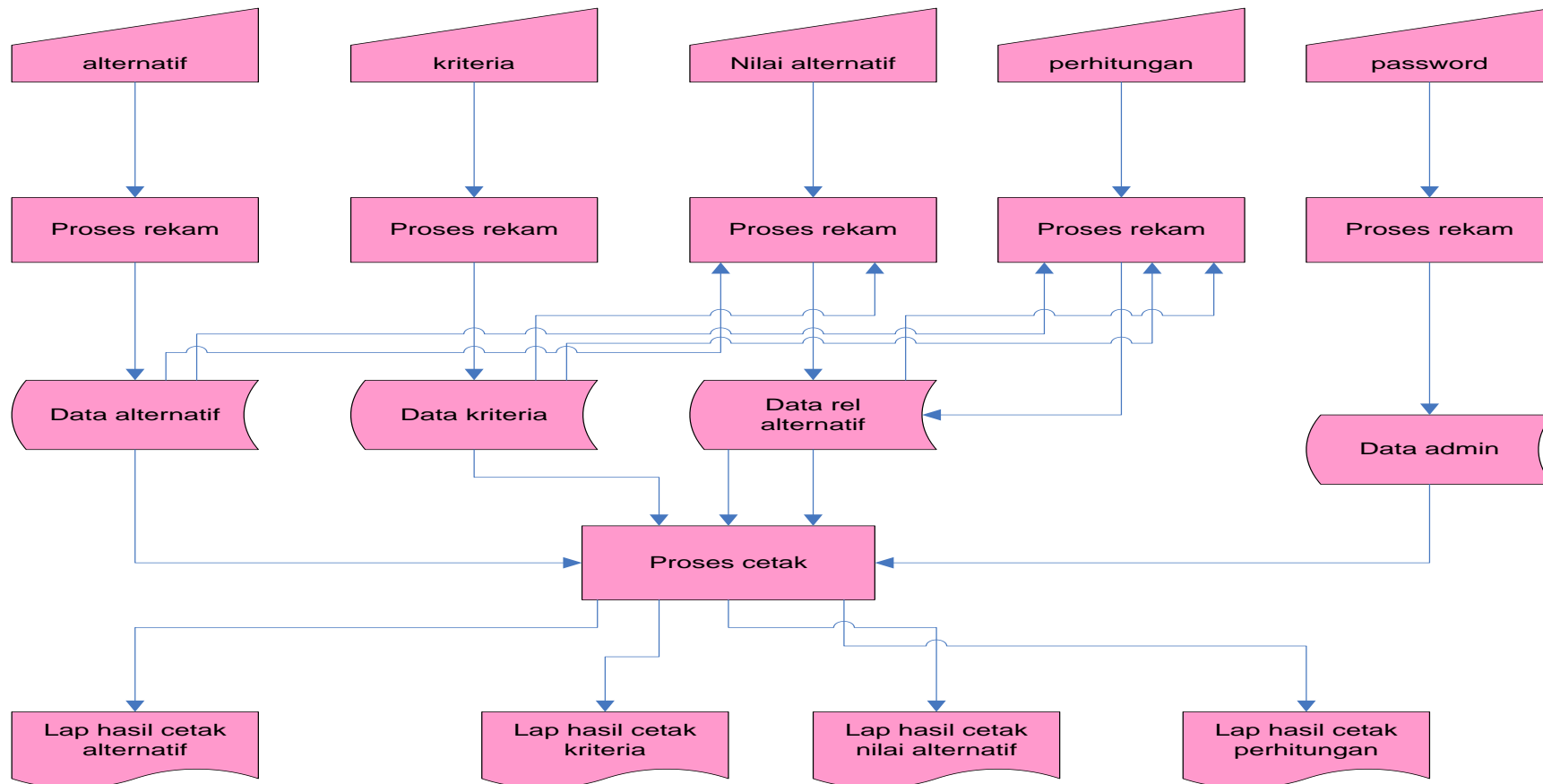
4.1.1 Analisa Sistem Berjalan

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



Gambar 4.1 Bagan Alir Sistem Berjalan

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 dari setiap kriteria yang digunakan yaitu terdiri :

- Berkas Lengkap
- Kondisi Rumah
- Penghasilan
- Status Ekonomi
- Memiliki Perahu

4.2.1.1 Kondisi Parameter dan Bobot

Berikut ini adalah daftar kondisi kriteria dan bobot yang akan digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Alat Tangkap Nelayan Pada Desa Pohuwato

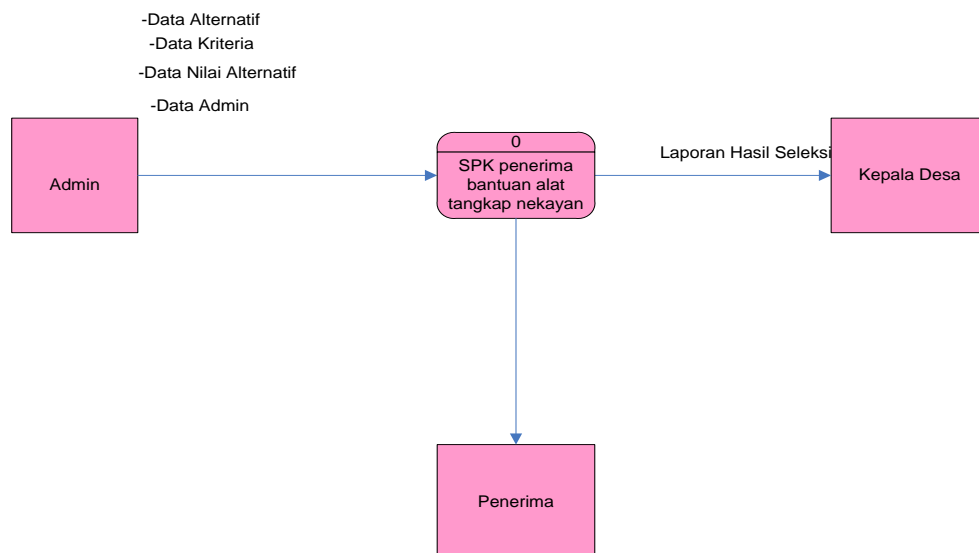
Tabel 4.1. Tabel Daftar Kondisi Kriteria dan Bobot

No	Kriteria	Atribut	Bobot
1	Berkas Lengkap	Benefit	0.2
2	Kondisi Rumah	Benefit	0.2
3	Penghasilan	Cost	0.2
4	Status Ekonomi	Benefit	0.1
5	Memiliki Perahu	Benefit	0.3

Selanjutnya masing-masing penilaian tersebut dianggap sebagai acuan yang akan dijadikan sebagai faktor untuk penentuan penerima Bantuan Alat Tangkap Nelayan.

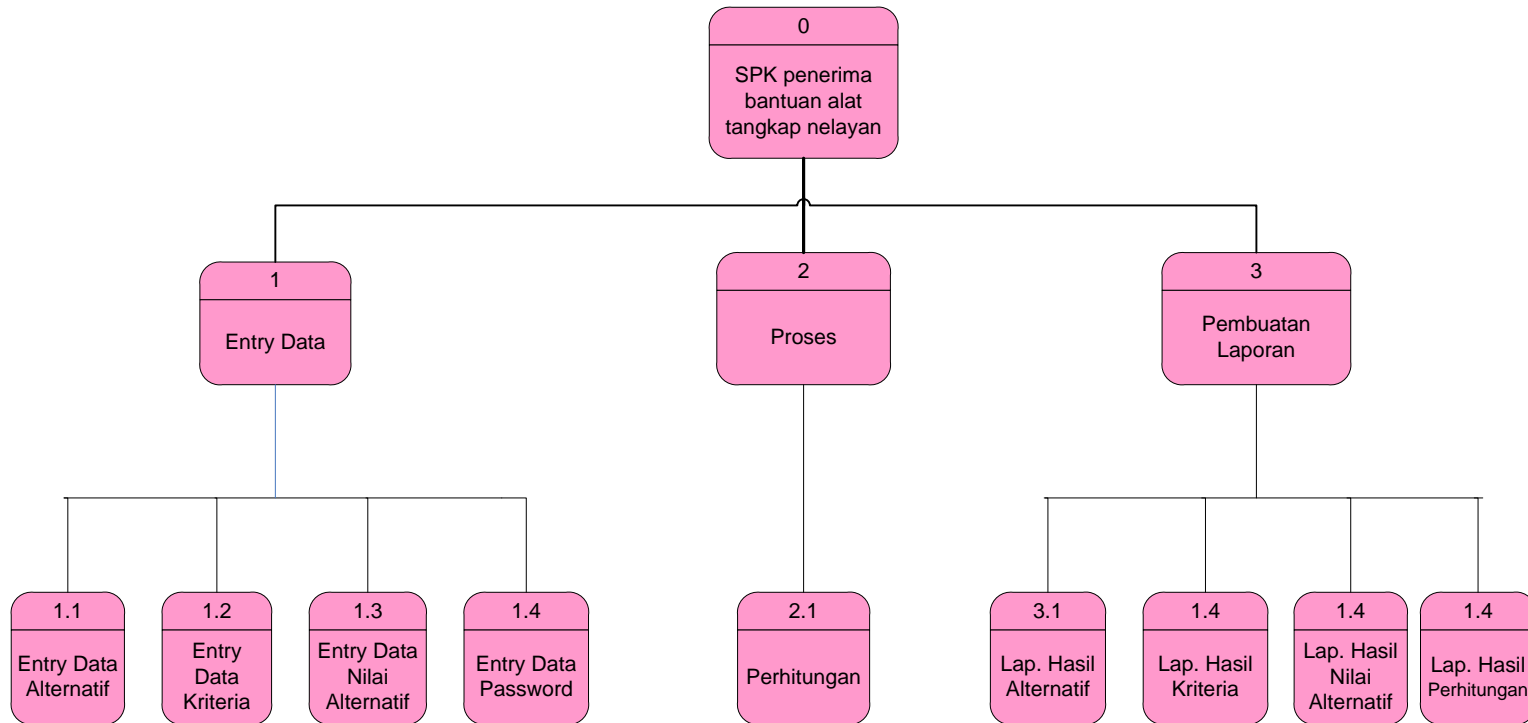
4.2.2 Desain Sistem Secara Umum

4.2.2.1 Diagram Konteks



Gambar 4.3. Diagram Konteks

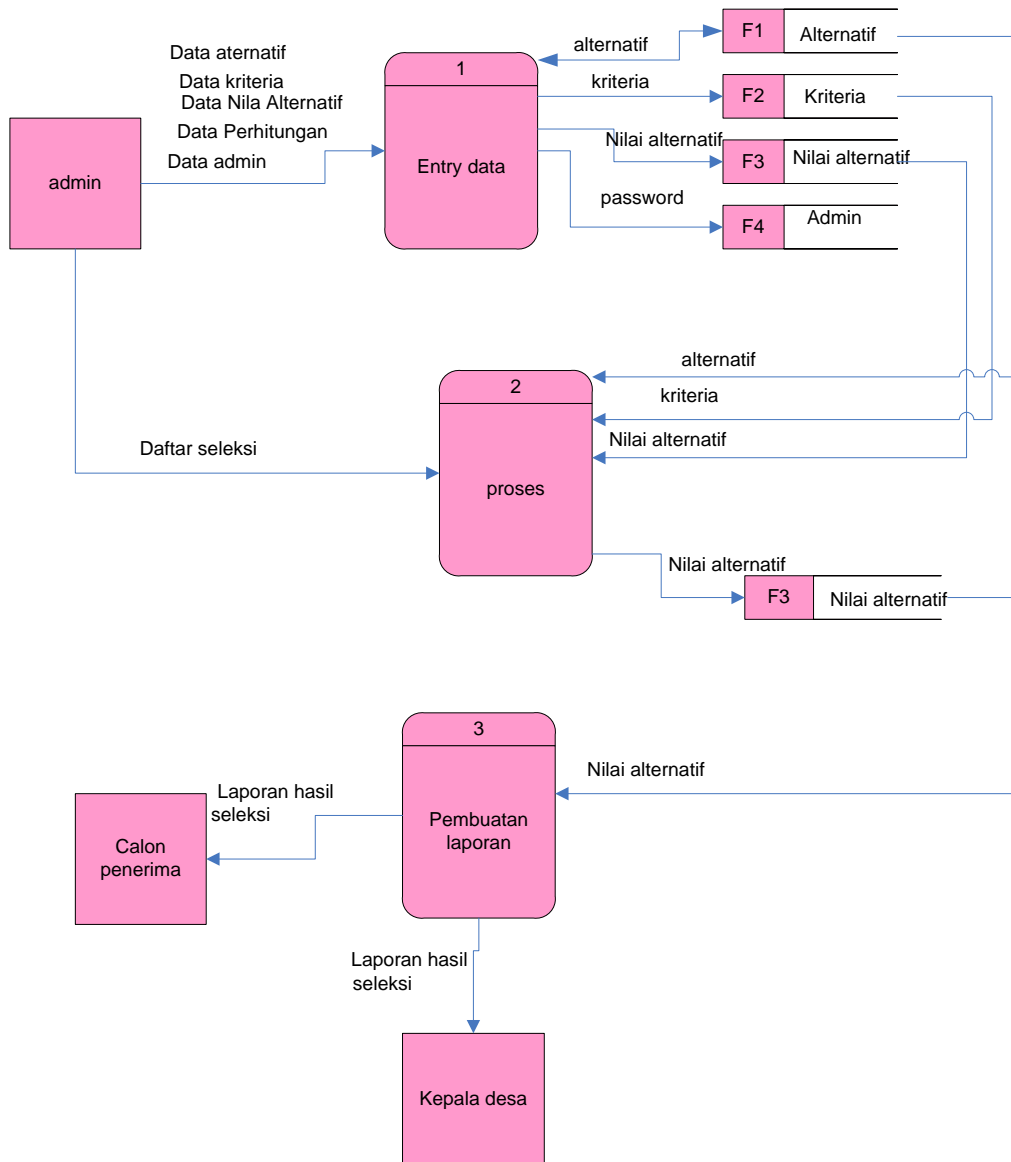
4.2.2.2 Diagram Berjenjang



Gambar 4.4. Diagram Berjenjang

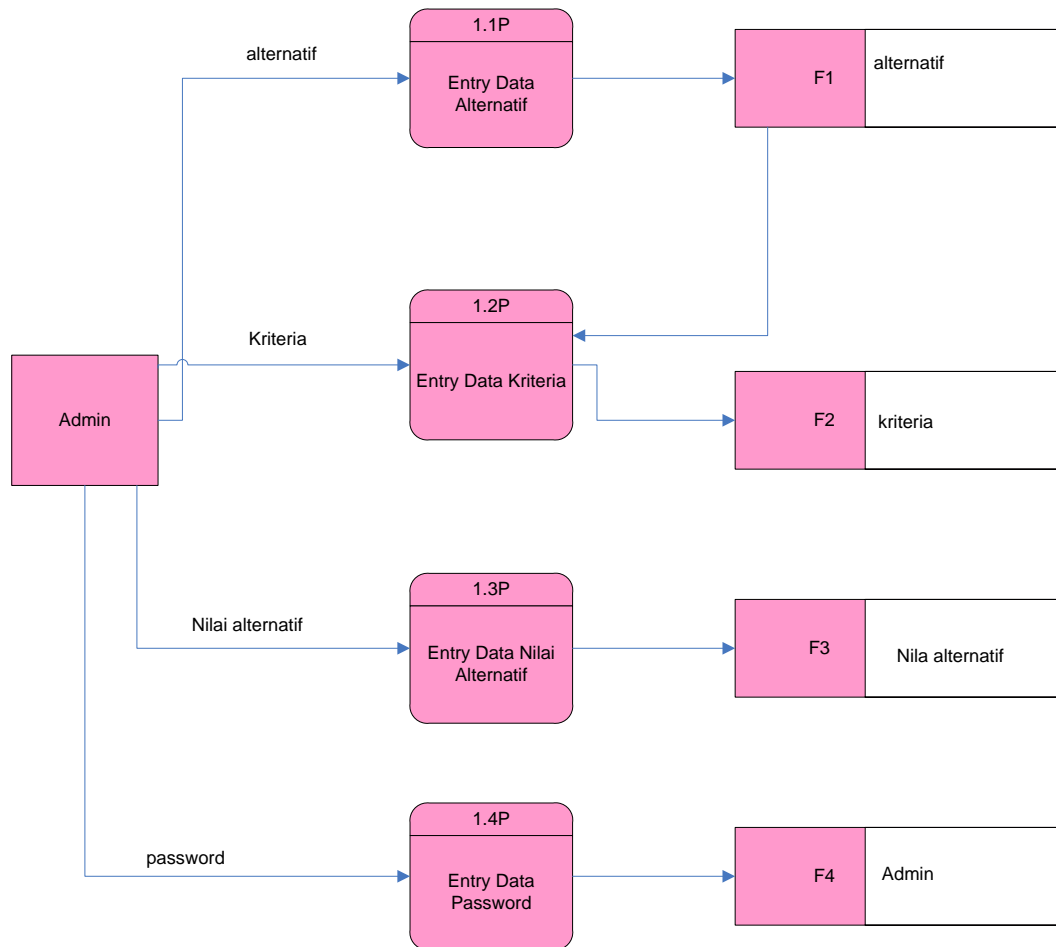
4.2.2.3 Diagram Arus Data

4.2.2.3.1 DAD Level 0



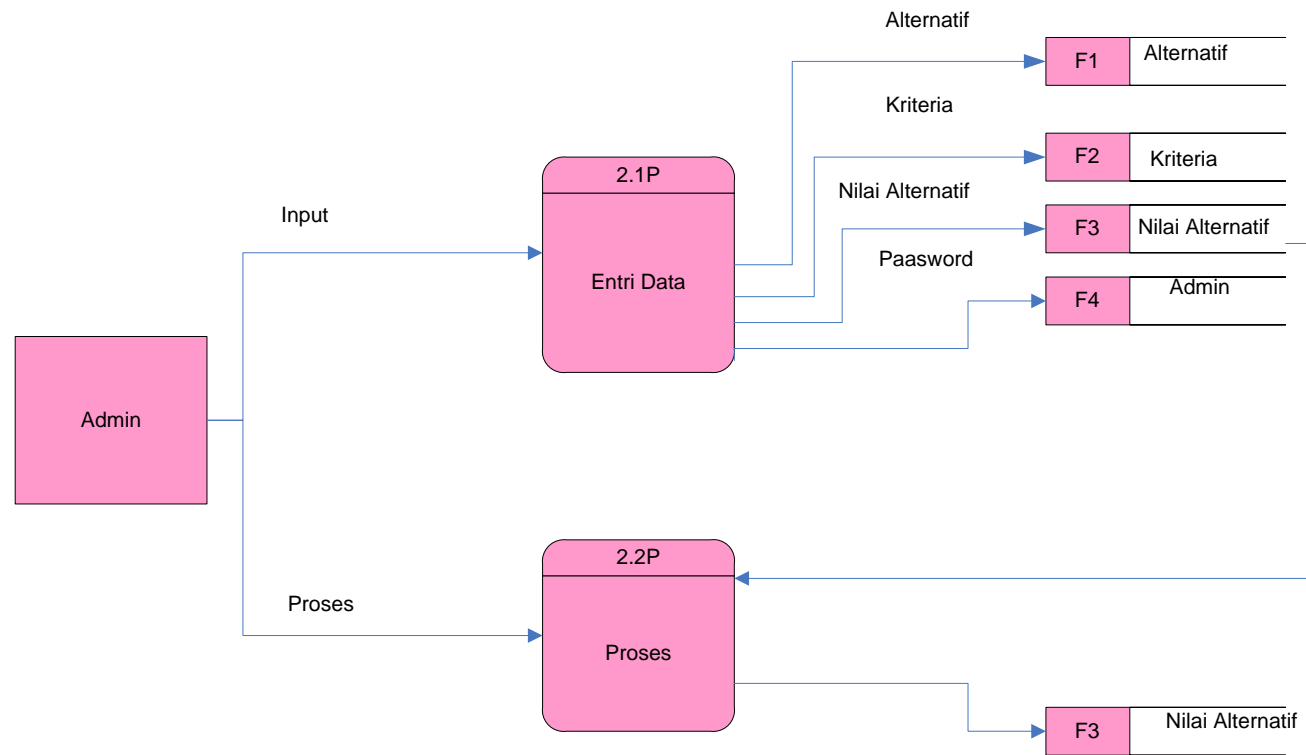
Gambar 4.5. DAD Level 0

4.2.2.3.2 DAD Level 1 Proses 1



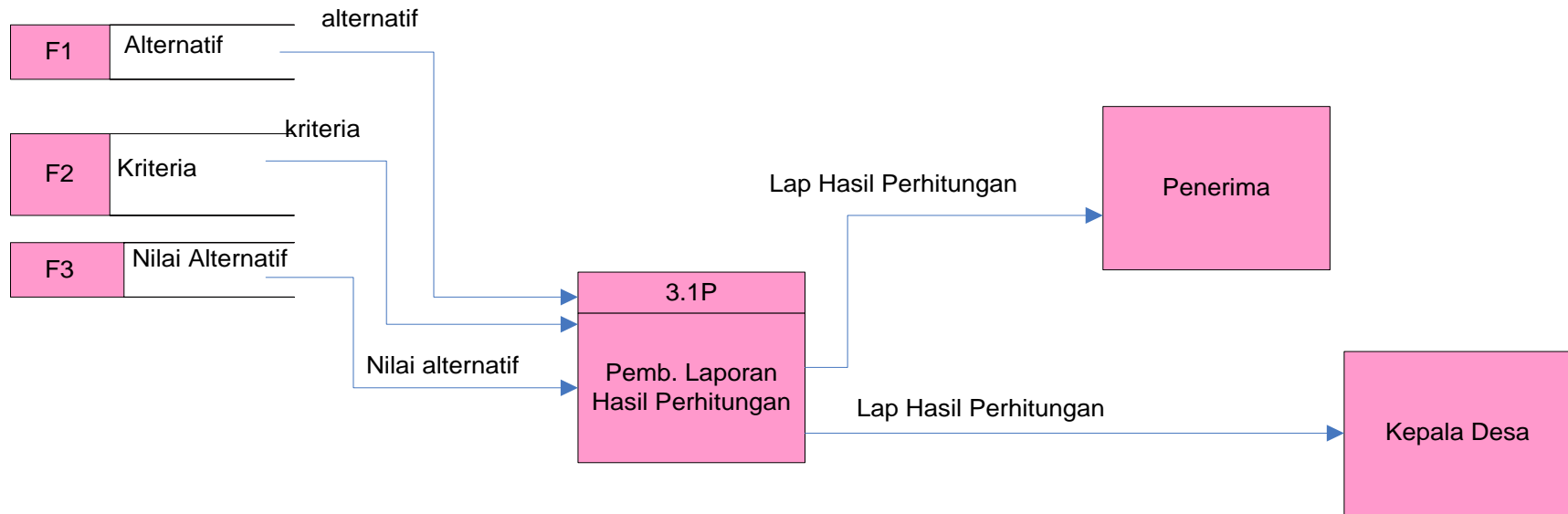
Gambar 4.6. DAD Level 1 Proses 1

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 merupakan suatu penjelasan atau pemahaman yang tertulis tentang sebuah data yang berada didalam database, yang semula bebrabasis dalam dokumen tersimpan dalam sebuah bentuk hard copy yang mencatat semua penjelasan data dalam bentuk dicetak. Kamus data tidak perlu untuk dihubungkan dengan diagram arus data tetapi formulir- formulir kamus data dirancang untuk mendukung diagram arus data..

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	Type	Size	Ket
1	User	Varchar	16	User name
2	Pass	Varchar	16	Password

Tabel 4.3. Kamus Data alternatif

Kamus Data : Data Nilai				
Nama Arus Data : Data Nilai Penjelasan : Input data nilai Periode : Setiap ada penambahan data Alternatif				Bentuk Data : Dokumen
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	Kode_alternatif	Varchar	16	Kode_alternatif
2	Nama_alternatif	Varchar	225	Nama_alternatif
3	Keterangan	Varchar	225	Keterangan
4	Total	Double		Total
5	Rank	Int	11	Rank

Tabel 4.4. Kamus Data Kriteria

Kamus Data : Data Kriteria				
Nama Arus Data : Data Kriteria			Bentuk Data : Dokumen	
Penjelasan : Input Kriteria				
Periode : Setiap ada penambahan Data Kriteria				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	Kode_alternatif	varchar	16	Kode_alternatif
2	Nama_kriteria	varchar	225	Nama_kriteria
3	Atribut	varchar	16	Atribut
4	Bobot	double		Bobot

Tabel 4.5. Kamus Data rel_alternatif

Kamus Data : Data rel alternatif				
Nama Arus Data : Data Nilai Rule			Bentuk Data : Dokumen	
Penjelasan : Input Data Nilai Rule				
Periode : Setiap ada penambahan data Nilai Rule				
No	Field Name	Type	Size	Ket
1	id	Int	11	Id
2	Kode_alternatif	Varchar	11	Kode_alternatif
3	Kode_kriteria	Varchar	11	Kode_kriteria
4	Nilai	double	250	Nilai

4.2.2.5 Desain Output Secara Umum

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

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

DAFTAR OUTPUT YANG DIDESAIN

Untuk : Kantor Desa Pohuwato

Tahap : Rancangan sistem secara umum

Tabel 4.6. Daftar Output Yang Didesain

Kode Output	Nama Output	Tipe Output	Format Output	Media Output	Alat Output	Distribusi
O-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

Alat dari input dapat dibagi kedalam golongan input langsung dan alat input tidak langsung serta melibatkan tiga utama proses input, yaitu :

1. Penangkapan data
2. Penyiapan data
3. Pemasukan data

Langkah – langkah desain input secara umum :

1. Menentukan kebtuhan input dari sistem baru
2. Menentukan parameter dari input.

DAFTAR INPUT YANG DIDESAIN

Untuk : Kantor Desa Pohuwato

Tahap : Rancangan sistem secara umum

Tabel 4.7. Daftar Input Yang Didesain

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

DAFTAR FILE YANG DIDESAIN

Untuk : Kantor Desa Pohuwato

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_Aalternatif
F4	Data Admin	Admin	Hard Disk	Index	Tb_Admin

4.2.2.7 Desain *Database* secara Umum

Rancangan file merupakan tempat data berpijak, dimana rancangan ini sebagai tempat penyimpanan data yang di *input* dan menghasilkan informasi yang lebih jelas. Untuk itu file dirancang sedemikian rupa dan untuk mengurangi adanya redudensi.

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan disimpan secara bersama pada simpanan luar komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. *Database* merupakan salah satu komponen penting pada sistem pengambilan keputusan, karena berfungsi sebagai basis pengambilan keputusan bagi para pemakainya. Penerapan *database* dalam sistem pengambilan keputusan disebut *database system*. Sistem basis data (*database system*) ini adalah suatu sistem pengambilan keputusan yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam dalam satu organisasi.

4.2.3 Desain Sistem Secara Terinci

4.2.3.1 Desain Output Secara Terinci

a. Data alternatif

Alternatif			
No	Kode	Nama Alternatif	Keterangan
1	

Gambar 4.9. Rancangan Output Data Alternatif

b. Data Kriteria

Kriteria			
Kode	Kriteria	Atribut	Bobot
.....

Gambar 4.10. Rancangan Output Data Kriteria

c. Laporan Nilai ALternatif

Nilai Bobot Alternatif						
Kode	Nama Alternatif	C01	C02	C03	C04	C05
....					

Gambar 4.11. Rancangan Output Laporan Nilai ALternatif

d. Data Laporan Hasil Perhitungan

Hasil Analisa						
<u>kode</u>	<u>nama</u>	<u>Berkas lengkap</u>	<u>Kondisi rumah</u>	<u>Penghasilan</u>	<u>Status ekonomi</u>	<u>Memiliki perahu</u>
A01

Normalisasi						
<u>kode</u>	<u>nama</u>	<u>Berkas lengkap</u>	<u>Kondisi rumah</u>	<u>Penghasilan</u>	<u>Status ekonomi</u>	<u>Memiliki perahu</u>
A01

Terbobot						
<u>kode</u>	<u>nama</u>	<u>Berkas lengkap</u>	<u>Kondisi rumah</u>	<u>Penghasilan</u>	<u>Status ekonomi</u>	<u>Memiliki perahu</u>
A01

Perangkingan						
<u>kode</u>	<u>nama</u>	<u>Berkas lengkap</u>	<u>Kondisi rumah</u>	<u>Penghasilan</u>	<u>Status ekonomi</u>	<u>Memiliki perahu</u>
A01

Gambar 4.12. Rancangan Output Laporan Perhitungan Hasil analisa

4.2.3.2 Desain Input Secara Terinci

a. Desain Entry Data Alternatif

Tambah Alternatif

The image shows a web form titled "Tambah Alternatif". At the top is a red button with the text "Tambah Alternatif". Below this are three input fields, each with a black label box and a light green input box. The first field is labeled "Kode" and contains six dots. The second field is labeled "Nama Alternatif" and contains eight dots. The third field is labeled "Keterangan" and is empty. At the bottom of the form are two buttons: a blue button labeled "Simpan" and a red button labeled "Kembali".

Gambar 4.13. Desain Entry Data Alternatif

b. Desain Entry Data Kriteria**Tambah Data Kriteria**

The image shows a web form titled "Tambah Kriteria" (Add Criteria). The form consists of the following elements:

- Title:** "Tambah Kriteria" in a black box with a white border.
- Kode:** A label in a black box with a white border, followed by a light green input field containing ".....".
- Nama Kriteria:** A label in a black box with a white border, followed by a light green input field containing ".....".
- Atribut:** A label in a black box with a white border, followed by a light green input field.
- Bobot:** A label in a black box with a white border, followed by a light green input field containing ".....".
- Buttons:** Two buttons at the bottom: a blue button labeled "Simpan" (Save) and a red button labeled "Kembali" (Back).

Gambar 4.14. Desain Entry Data Kriteria

c. Desain Entry Data Nilai Alternatif

Tambah Kondisi Kriteria dan Bobot

The form consists of the following elements from top to bottom:

- A header box with the text "Ubah Nilai Bobot".
- An input field with the label "Berkas Lengkap".
- An input field with the label "Kondisi Rumah".
- An input field with the label "Penghasilan".
- An input field with the label "Status Ekonomi".
- An input field with the label "Memiliki Perahu".
- Two buttons at the bottom: "Simpan" (blue) and "Kembali" (red).

Gambar 4.15. Desain Entry Data Kondisi kriteria dan Bobot

4.2.3.3 Desain *Database* Secara Terinci

Tabel : 4.8. 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 : 4.9. Struktur Tabel Alternatif

Nama File : tb_alternatif

Tipe File : Induk

Organisasi : Index

No	Field Name	Type	Size	Index
1	Kode_alternatif	Varchar	16	Primary Key
2	Nama_alternatif	Varchar	225	
3	keterangan	Varchar	225	
4	total	double		
5	rank	Int	11	

Tabel : 4.10. Struktur Tabel kriteria

Nama File : tb_kriteria

Tipe File : Transaksi

Organisasi : Index

No	Field Name	Type	Size	Index
1	Kode_kriteria	int	16	Primary Key
2	Nama_kriteria	int	225	
3	atribut	double	16	
4	bobot	Varchar		

Tabel : 4.11. Struktur Tabel rel alternatif

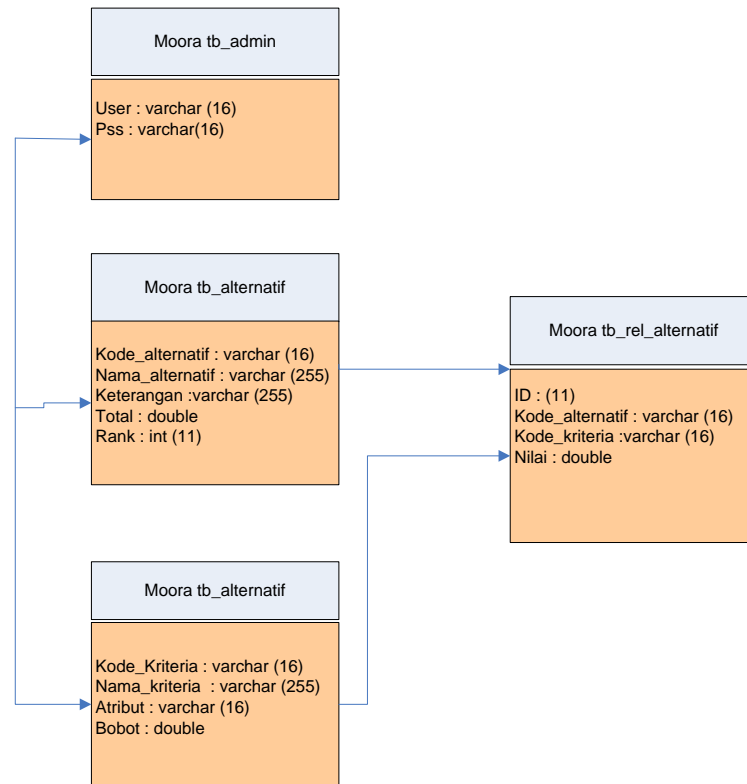
Nama File : tb_rel_alternatif

Tipe File : Transaksi

Organisasi : Index

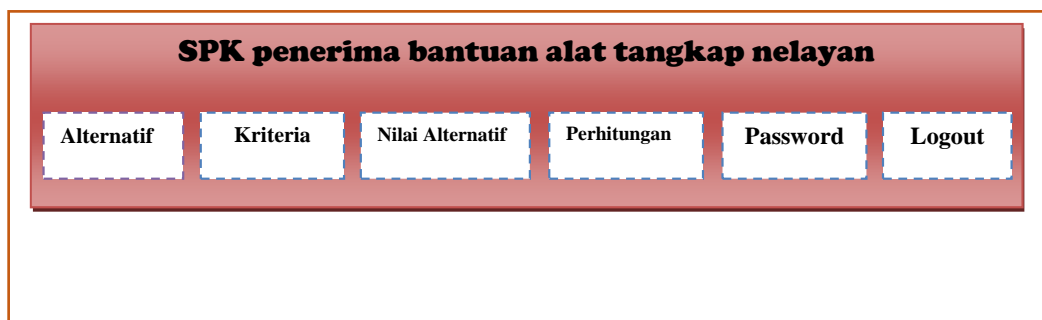
No	Field Name	Type	Size	Index
1	id	int	11	Primary Key
2	Kode_alternatif	Varchar	16	
3	Kode_kriteria	Varchar	16	
4	nilai	double		

4.2.4 Desain Relasi Antar Tabel



Gambar 4.16. Desain Relasi Antar Tabel

4.2.5 Desain Menu Utama



Gambar 4.17. Desain Menu Utama

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Penelitian

5.1.1. Sejarah Singkat Kantor Desa Pohnuato

Desa Pohnuato merupakan salah satu Desa yang berada di ibukota Kabupaten Pohnuato yang terletak pada bagian selatan teluk Tomini yang berada di wilayah Kecamatan Marisa Kabupaten Pohnuato Propinsi Gorontalo. Sejak awal terbentuknya desa Pohnuato pada tahun 1986 telah dihuni oleh masyarakat yang terdiri dari berbagai macam suku. Diantaranya adalah suku bugis, tionghoa, jawa dan gorontalo, namun secara mayoritas Desa ini dihuni oleh masyarakat gorontalo. Nama desa Pohnuato sendiri berasal dari kata pilohnuato dan tolohuato, pilohnuato pada tahun 1801 dikampung marisa dihuni oleh dua suku yaitu suku palapo dan suku gorontalo, pada waktu itu antara suku palapo dan suku gorontalo terjadi perselisihan paham dan mengakibatkan perang antara kedua suku, pada akhirnya suku palapo kalah dalam perang lalu melarikan diri untuk bersembunyi melalui Topi lo Pohnuato (Sungai lo Pohnuato) sehingga hal tersebut menjadi inspirasi bagi para penggagas pembentukan Desa agar Desa ini dapat dinamakan Desa Pohnuato.

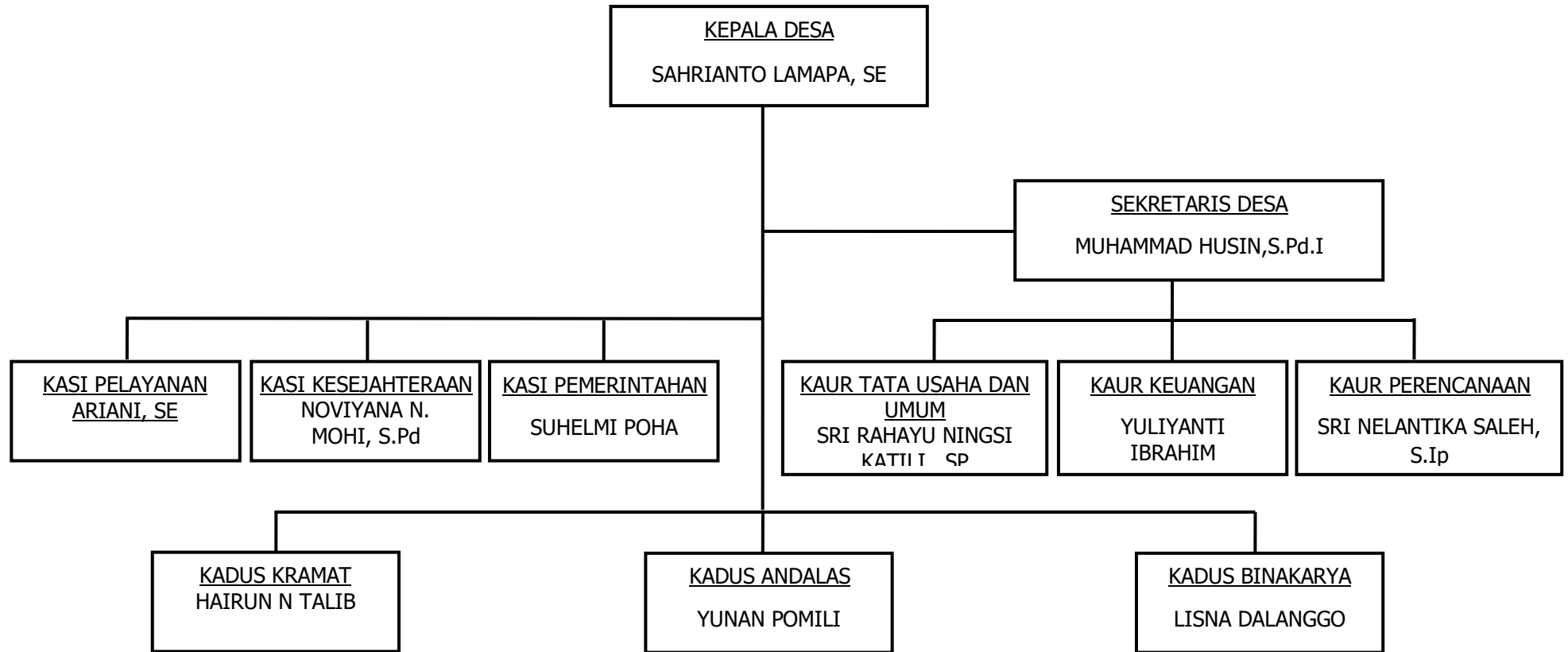
Sebelum era otonomi daerah, desa ini merupakan bagian dari kabupaten Gorontalo. Pada tahun 1999, kabupaten Gorontalo dimekarkan menjadi dua kabupaten dan Desa Pohnuato menjadi bagian dari wilayah Kabupaten Boalemo. Pada perkembangan selanjutnya yaitu pada tahun 2003

kabupaten Boalemo dimekarkan kembali dan desa Puhwato menjadi bagian dari wilayah Kabupaten Puhwato.

Sejak mulai tahun 2007, desa Puhwato terbagi menjadi 2 wilayah administrasi yakni desa Puhwato Timur yang terletak di bagian Timur dan desa Puhwato yang terletak di bagian barat yang hanya dibatasi dengan jalan sebagai perbatasan antara dua desa tersebut. Desa Puhwato sendiri terdiri dari 3 dusun yaitu

1. Dusun Kramat
2. Dusun Andalas
3. Dusun Bina Karya.

5.1.1.2 Struktur Organisasi Kantor Desa Pohuwato



Gambar 5.1 Struktur organisasi Kantor Desa Pohuwato

5.1.1.2 Job Deskripsi Kantor Desa Pohuwato

Job Deskripsi Desa Pohuwato

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

- Kepala Desa memiliki tugas sebagai kepala pemerintahan Desa yang memimpin penyelenggaraan Pemerintahan Desa, melaksanakan pembangunan serta pembinaan dan pemberdayaan masyarakat.
- Sekretaris Desa berkedudukan sebagai unsure pimpinan Sekretariat Desa yang bertugas membantu Kepala Desa dalam bidang administrasi pemerintahan Desa
- Kaur Tata Usaha dan Umum berkedudukan sebagai unsure staf sekretariat yang bertugas membantu Sekretaris Desa dalam urusan pelayanan administrasi pendukung pelaksanaan tugas pemerintahan.
- Kaur Keuangan bertugas dalam pengurusan administrasi sumber-sumber pendapatan dan pengeluaran Desa.
- Kaur Perencanaan bertugas sebagai pelaksanaan Kegiatan anggaran (PKA) dalam struktur pengelolaan keuangan Desa.
- Kasi pelayanan bertugas melaksanakan penyuluhan dan motivasi terhadap pelaksanaan hak dan kewajiban masyarakat.
- Kasi Kesejahteraan bertugas mengumpulkan, mengelolah dan mengevaluasi data di bidang kesejahteraan rakyat
- Kasi Pemerintahan bertugas menyusun rancangan regulasi di desa.

5.1.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan setelah semua modul dibuat, dan sistem dapat berjalan. Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem dari segi komponen dan integrasi dengan menggunakan teknik pengujian *white box* dan *black box*. Pada pengujian *white box* digunakan untuk menguji *basis path* dan menghitung nilai *Cyclomatic Complexity*-nya, sedangkan pada pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional terhadap *interface* sistem pendukung keputusan.

5.1.2.1 Pengujian White Box

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

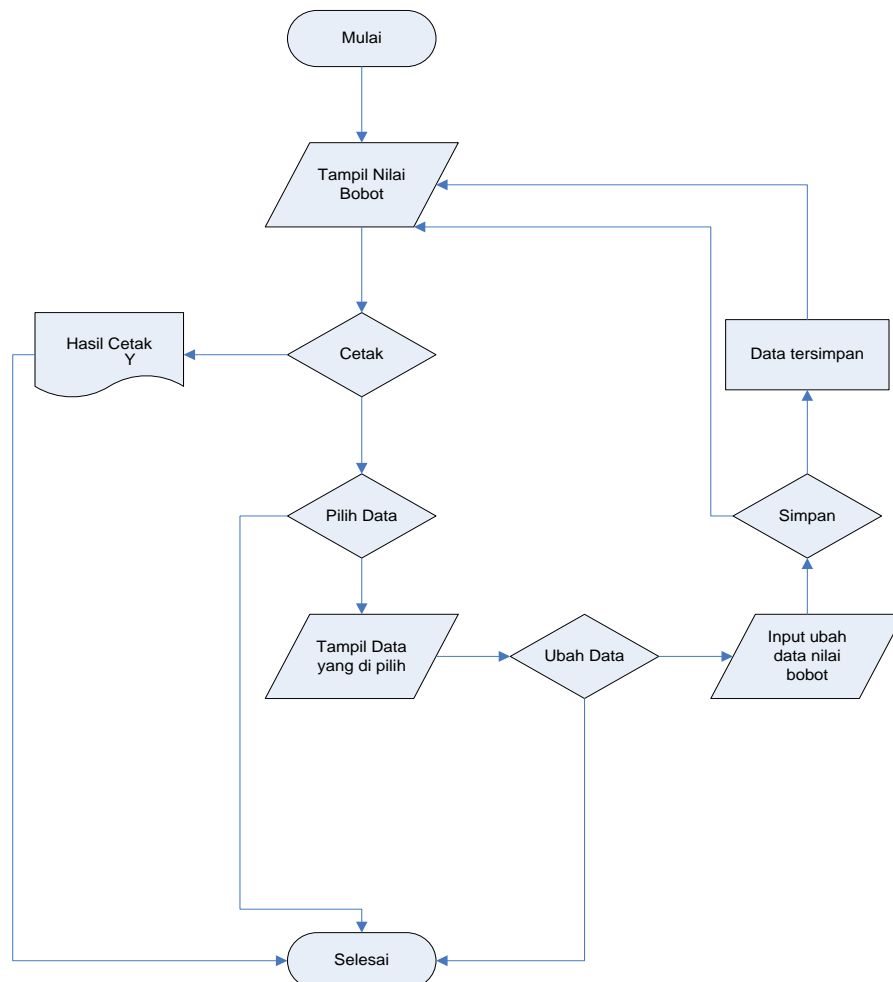
1. Menggambar *flowgraph* (Aliran Kontrol) yang ditransfer dari *flowchart*
2. Menghitung *cyclomatic complexity* (CC) untuk *flowgraph* yang telah dibuat.
3. Menentukan jalur pengujian dari *flowgraph* berjumlah sesuai dengan *cyclomatic complexity* yang telah ditentukan
4. *Bases path testing*, yaitu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

Hasil 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 telah berhasil.

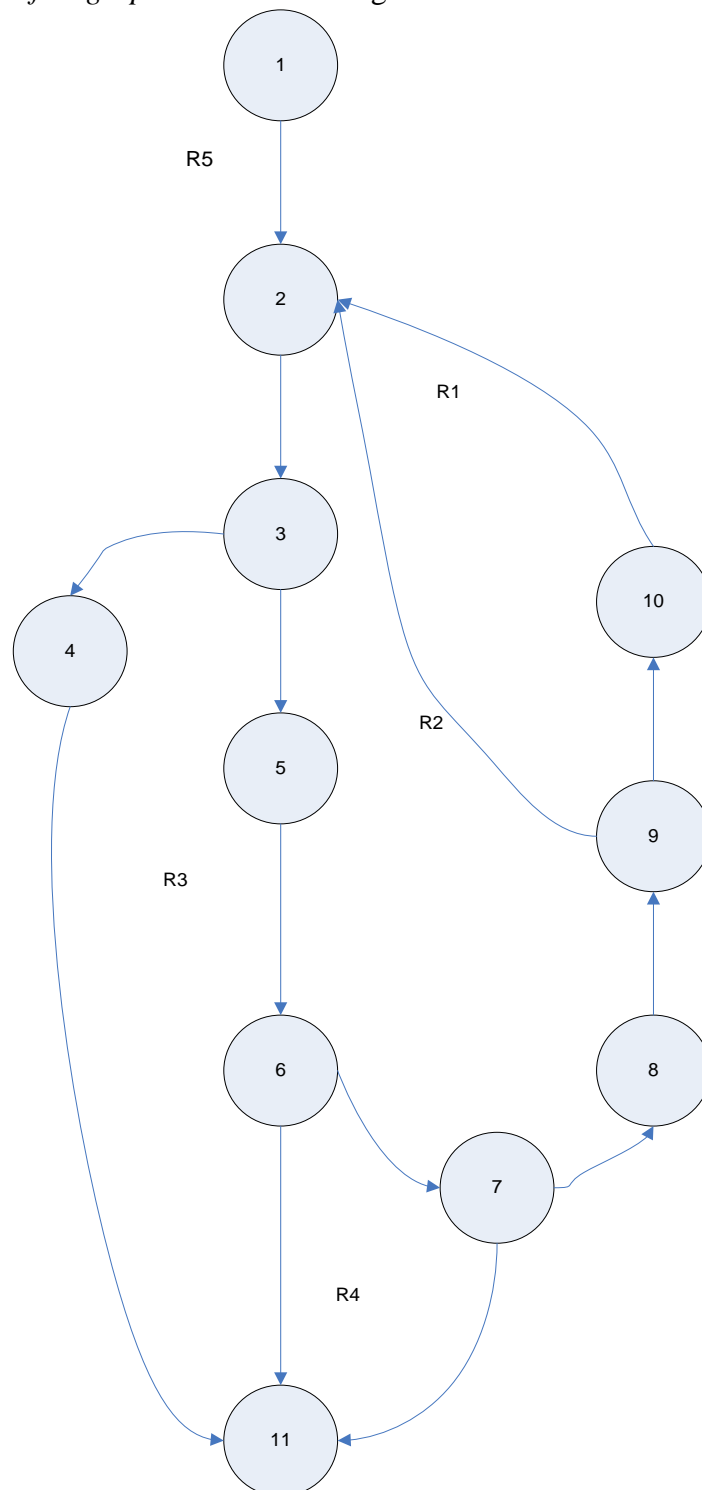
- **Flowchart Untuk Form Perbandingan Alternatif**

Flowchart Pengujian untuk Form Perbandingan nilai Alternatif adalah sebagai berikut :



Gambar 5.2 *Flowchart* Form Nilai Alternatif

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



Gambar 5.3 *Flowgraph* Form Kriteria

Dari *flowgraph* diatas, maka didapatkan :

$$\begin{aligned}
 \text{Region (R)} &= 5 \\
 \text{Node (N)} &= 11 \\
 \text{Edge (E)} &= 14 \\
 \text{Predicate Node (P)} &= 4
 \end{aligned}$$

a. Menghitung Nilai *Cyclomatic Complexity* (CC)

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

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

$$V(G) = 5$$

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

$$V(G) = 5$$

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

5.1.2.2 Pengujian *Black Box*

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

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

Input/Event	Fungsi	Hasil yg Diharapkan	Hasil Uji
Input user dan password yg benar	menampilkan halaman menu utama	Halaman menu utama tampil	Sesuai

Input user dan password yg salah	Menampilkan pesan kesalahan	Pesan Kesalahan input nama user tampil	Sesuai
Input/Event	Fungsi	Hasil yg Diharapkan	Hasil Uji
Klik menu Alternatif	Menampilkan data Alternatif	Halaman form data alternatif tampil	Sesuai
Klik Tambah data Alternatif, lalu masukkan Kode , Nama Alternatif, Keterangan	Menampilkan Tambahan data Alternatif	Tambahan data Alternatif di tampilkan	Sesuai
Klik sub menu Kriteria	Menampilkan data Kriteria	Halaman form data Kriteria tampil	Sesuai
Klik Tambah data Kriteria, lalu masukkan Kode, Nama Kriteria, Atribut, Dan Bobot	Menampilkan Tambahan data Kriteria	Tambahan data Kriteria di tampilkan	Sesuai
Klik sub menu Nilai Alternatif	Menampilkan Nilai Bobot Alternatif	Halaman Form nilai Alternatif tampil	Sesuai
Klik ubah Nilai Alternatif dan input nilai Alternatif yang Baru	Menampilkan seluruh nilai Alternatif	Seluruh nilai Alternatif yang di ubah tampil	Sesuai
Klik sub menu Perhitungan	Menampilkan form Hasil Perhitungan	Halaman hasil perhitungan tampil	Sesuai
Klik sub ubah password	Tampil form data ubah password	Form data ubah password tampil.	Sesuai
Klik sub menu logout	Menampilkan Form langsung keluar	Tampil pada form memasukan user dan password	Sesuai
Klik menu pencarian	Menampilkan data yang dicari	Data yang diacari tampil	Sesuai
Klik menu cetak	Menampilkan data yang akan di cetak	Data yang akan dicetak tampil	Sesuai

Dari hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa uji *black box* yang meliputi uji *input*, proses dan *output* dengan acuan rancangan perangkat lunak yang sudah dibuat sebelumnya telah terpenuhi dengan hasil sesuai dengan rancangan.

5.2 Pembahasan

5.2.1 Kebutuhan *Hardware* dan *Software*

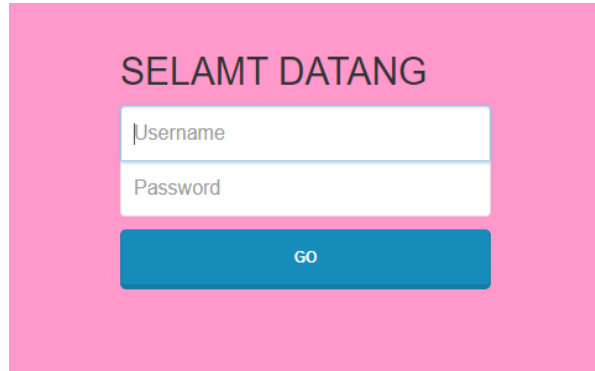
Agar sistem dapat berjalan secara maksimal maka disarankan untuk menggunakan perangkat *hardware* dan *software* sebagai berikut :

- Processor minimal 600 MHz
- VGA Min 16 Bit
- Resolusi minimal 1024 x 768
- Ram Minimal 1 GB
- Harddisk minimal ruang Kosong 100 MB
- Mouse
- Printer
- Operating Sistem: Windows 7/8
- Xampp win32 versi 1.6.8
- Browser Mozilla atau sejenisnya

5.2.2 Langkah-Langkah Menjalankan Sistem

Untuk menjalankan program cukup dengan mengaktifkan XAMPP, membuka *browser* dan memanggil *website* Pemberian Bantuan Alat Tangkap Nelayan.

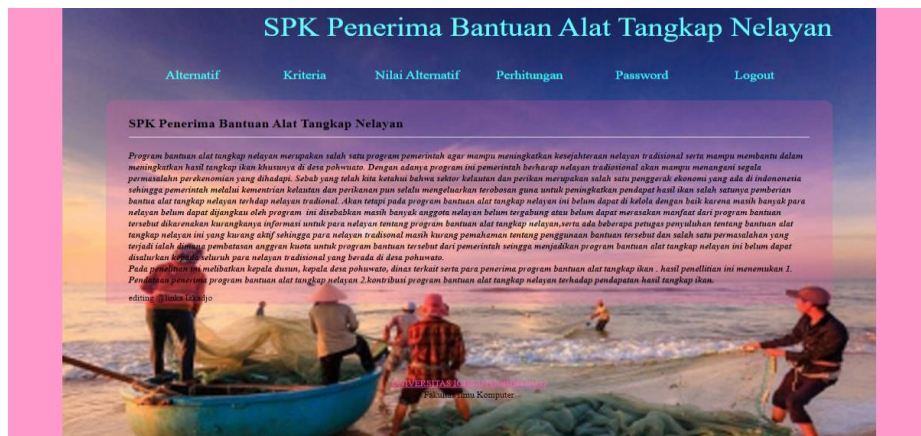
5.2.2.1 Tampilan Halaman Login



Gambar 5.4 Halaman Login

Pada tampilan halaman login ini, user menginput username dan password untuk masuk ke halaman Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Seragam Sekolah pada Kantor Desa Panca Karsa II. Apabila salah maka akan tampil pesan kesalahan input Username dan password pada layar, kemudian ulangi lagi.

5.2.2.2 Tampilan Halaman Menu Utama



Gambar 5.5 Tampilan Halaman Menu Utama

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan seluruh menu utama yang terdapat Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Alat Tangkap

Nelayan Pada Desa Pohuwato. Form ini terdiri atas menu-menu yang terdapat pada lajur atas, yang digunakan menginput seluruh data-data yang diajukan untuk Pemberian Bantuan Alat Tangkap Nelayan Pada Desa Pohuwato. Halaman menu utama ini terdiri atas halaman Beranda, Data Alternatif, Kriteria, Nilai Alternatif, Data Perhitungan, dan User. Selengkapnya adalah sebagai berikut :

5.2.2.3. Tampilan Menu Utama

a. Tampilan Entry Data Alternatif

Berikut Tampilan Entry Data Alternatif :

The screenshot displays the 'SPK Penerima Bantuan Alat Tangkap Nelayan' web application. At the top, there is a navigation menu with links for 'Alternatif', 'Kriteria', 'Nilai Alternatif', 'Perhitungan', 'Password', and 'Logout'. The main content area is titled 'Tambah Alternatif' and contains a form with the following fields: 'Kode' (with the value 'A07'), 'Nama Alternatif', and 'Keterangan'. Below the form are two buttons: 'SIMPAN' (Save) and 'KEMBALI' (Back). The background of the form is a photograph of fishermen in a boat at sunset. The text 'UNIVERSITAS JHANNAN GORONTALO' is visible at the bottom of the image.

Gambar 5.6 Entry Data Alternatif

Pada form ini digunakan untuk memasukkan data alternatif/calon penerima bantuan yang telah didata dan termasuk warga Desa Pohuwato

b. Tampilan Entry Kriteria

Gambar 5.7 Entry Kriteria Data kriteria

Pada tampilan ini digunakan untuk menginput dan mengubah kriteria yang akan digunakan dalam Pemberian Bantuan Alat Tangkap Nelayan Pada Kantor Desa Pohuwato. Sehingga untuk menginput data yang akan dinilai klik tombol tambah, kemudian isi data nama variabel dan jenis kemudian klik tombol simpan data agar data yang diinputkan dapat tersimpan. jika ingin keluar dari form, klik tombol kembali.

c. Tampilan Entry Nilai Alternatif

Gambar 5.8 Entry Data Nilai Alternatif

Pada tampilan ini digunakan untuk menginput data kondisi dan bobot yang akan digunakan dalam Pemberian Bantuan Alat Tangkap Nelayan Pada Kantor Desa Pohuwato berdasarkan penilaian yang terlebih dahulu diinputkan. Untuk menginput data yang akan di ubah klik tombol ubah, kemudian isi data variabel, kondisi dan bobot. Kemudian klik tombol simpan data agar data yang diinputkan dapat tersimpan. Apabila ingin keluar dari form, klik tombol kembali.

d. Tampilan Entry Password

The screenshot displays the 'Ubah Password' form within the 'SPK Penerima Bantuan Alat Tangkap Nelayan' application. The form is overlaid on a background image of fishermen in a boat at sunset. The form contains the following elements:

- Navigation menu: Alternatif, Kriteria, Nilai Alternatif, Perhitungan, Password, Logout
- Form title: Ubah Password
- Input fields: Password Lama, Password Baru, Konfirmasi Password Baru
- Action button: SIMPAN

Gambar 5.9 Entry Password

Pada tampilan ini digunakan untuk menginput kata sandi atau password yang baru sesuai dengan keinginan admin. Untuk menginput password yang akan ubah klik password, kemudian isi kolom kata sandi lama dan kata sandi baru setelah itu dikonfirmasi kembali kata sandi baru. Kemudian klik tombol simpan agar kata sandi yang baru diinputkan dapat tersimpan.

5.2.2.4 Tampilan Proses

a. Tampilan Proses Hasil Laporan Perhitungan

SPK Penerima Bantuan Alat Tangkap Nelayan

Alternatif Kriteria Nilai Alternatif Perhitungan Password Logout

Perhitungan

Hasil Analisis

Kode	Nama	berkas tangkap	kondisi rumah	penghasilan	status ekonomi	memiliki perahu
A01	lobardi bunova	3	2	2	1	3
A02	subarto labay	2	1	2	3	3
A03	doni tangahu	1	2	2	3	3
A04	supandi lapata	3	2	2	3	2
A05	tamrin panggi	1	1	2	1	2
A06	nani balide	2	2	1	2	1

Normalisasi

Kode	Nama	berkas tangkap	kondisi rumah	penghasilan	status ekonomi	memiliki perahu
A01	lobardi bunova	0.567	0.471	0.436	0.174	0.5
A02	subarto labay	0.378	0.236	0.436	0.522	0.3

Terbobot

Kode	Nama	berkas tangkap	kondisi rumah	penghasilan	status ekonomi	memiliki perahu
A01	lobardi bunova	0.113	0.094	-0.087	0.017	0.15
A02	subarto labay	0.076	0.047	-0.087	0.052	0.15
A03	doni tangahu	0.038	0.094	-0.087	0.052	0.15
A04	supandi lapata	0.113	0.094	-0.087	0.052	0.1
A05	tamrin panggi	0.038	0.047	-0.087	0.017	0.1
A06	nani balide	0.076	0.094	-0.044	0.035	0.05

Perangkingan

Kode	Nama	Total	Rank
A01	lobardi bunova	0.2878	1
A04	supandi lapata	0.2726	2
A03	doni tangahu	0.247	3
A02	subarto labay	0.2377	4
A06	nani balide	0.211	5
A05	tamrin panggi	0.1151	6

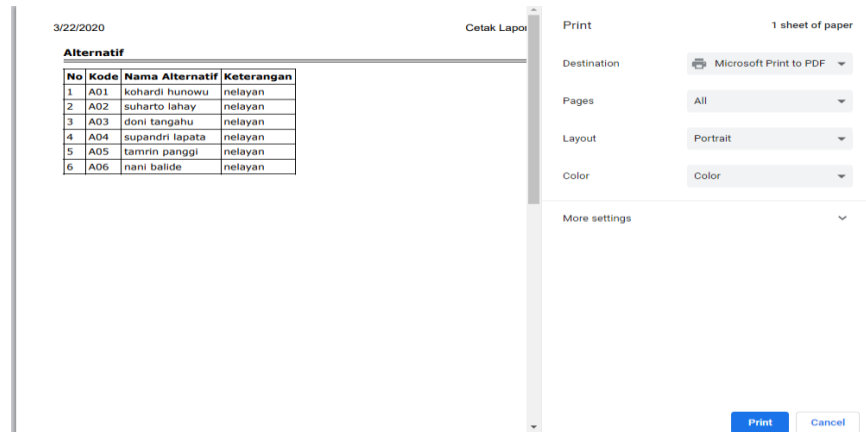
+ CETAK

Gambar 5.10 Proses Hasil perhitungan

Tampilan ini digunakan untuk melakukan seleksi dalam menentukan Keputusan akhir Pemberian Bantuan ALat Tangkap Nelayan berdasarkan penilaian yang terlebih dahulu diinputkan. Untuk menilai setiap masyarakat terlebih dahulu isi data alternatif dan Kriteria pada form yang telah disediakan, sehingga pada Form Perhitungan Akan dapat langsung melakukan proses Perhitungan dan menampilkan nama Calon Penerima Bantuan Alat Tangkap Nelayan dengan penerapan metode *Moora*.

5.2.2.5 Tampilan Menu Laporan

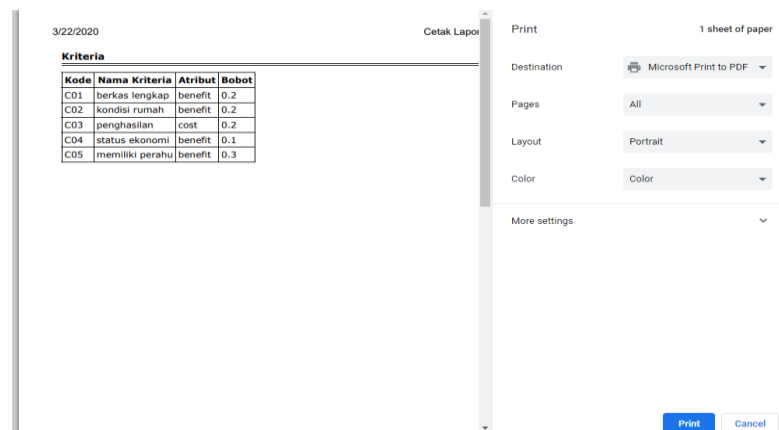
a. Tampilan Laporan cetak Alternatif



Gambar 5.11 Laporan hasil cetak data alternatif

Pada tampilan ini digunakan untuk menampilkan hasil proses cetak untuk Alternatif pada Pemberian Bantuan ALat Tangkap Nelayan sesuai dengan data masyarakat yang telah di inputkan yang berada di Desa Pohuwato.

b. Tampilan Laporan cetak Kriteria



Gambar 5.12 Laporan hasil cetak data kriteria

Pada tampilan ini digunakan untuk menampilkan hasil proses cetak untuk Kriteria pada Pemberian Bantuan ALat Tangkap Nelayan sesuai dengan data Kriteria, Atribut, serta Bobot sesuai dengan hasil yang telah di inputkan.

c. Tampilan Laporan Cetak Nilai Alternatif

The screenshot shows a print preview window titled 'Cetak Laporan' with a date of 3/22/2020. The main content is a table titled 'Nilai Bobot Alternatif' with the following data:

Kode	Nama Alternatif	C01	C02	C03	C04	C05
A01	kohardi hunowu	3	2	2	1	3
A02	suharto lahay	2	1	2	3	3
A03	doni tangahu	1	2	2	3	3
A04	supandri lapata	3	2	2	3	2
A05	tamrin panggi	1	1	2	1	2
A06	nani balide	2	2	1	2	1

On the right side of the print preview, there are settings for 'Print' (1 sheet of paper), 'Destination' (Microsoft Print to PDF), 'Pages' (All), 'Layout' (Portrait), and 'Color' (Color). There are 'Print' and 'Cancel' buttons at the bottom right.

Gambar 5.13 Laporan hasil cetak data nilai bobot alternatif

Pada tampilan ini digunakan untuk menampilkan hasil proses cetak untuk Nilai Alternatif sesuai dengan data alternatif dan nilai kriteria yang telah di inputkan

d. Tampilan Laporan Cetak Perhitungan

The screenshot shows a print preview window titled 'Cetak Laporan' with a date of 3/22/2020. The main content is a report titled 'Perhitungan' with the following sections:

Hasil Analisa

Kode	Nama	berkas lengkap	kondisi rumah	penghasilan	status ekonomi	memiliki perahu
A01	kohardi hunowu	3	2	2	1	3
A02	suharto lahay	2	1	2	3	3
A03	doni tangahu	1	2	2	3	3
A04	supandri lapata	3	2	2	3	2
A05	tamrin panggi	1	1	2	1	2
A06	nani balide	2	2	1	2	1

Normalisasi

Kode	Nama	berkas lengkap	kondisi rumah	penghasilan	status ekonomi	memiliki perahu
A01	kohardi hunowu	0.567	0.471	0.436	0.174	0.5
A02	suharto lahay	0.378	0.236	0.436	0.522	0.5
A03	doni tangahu	0.189	0.471	0.436	0.522	0.5
A04	supandri lapata	0.567	0.471	0.436	0.522	0.333
A05	tamrin panggi	0.189	0.236	0.436	0.174	0.333
A06	nani balide	0.378	0.471	0.218	0.348	0.167

Terbobot

Kode	Nama	berkas lengkap	kondisi rumah	penghasilan	status ekonomi	memiliki perahu
A01	kohardi hunowu	0.113	0.094	-0.087	0.017	0.15
A02	suharto lahay	0.076	0.047	-0.087	0.052	0.15
A03	doni tangahu	0.038	0.094	-0.087	0.052	0.15
A04	supandri lapata	0.113	0.094	-0.087	0.052	0.1
A05	tamrin panggi	0.038	0.047	-0.087	0.017	0.1
A06	nani balide	0.076	0.094	-0.044	0.035	0.05

Perangkingan

Kode	Nama	Total	Rank
A01	kohardi hunowu	0.2378	1
A04	supandri lapata	0.2726	2
A03	doni tangahu	0.247	3
A02	suharto lahay	0.2377	4
A06	nani balide	0.211	5

On the right side of the print preview, there are settings for 'Print' (1 sheet of paper), 'Destination' (Microsoft Print to PDF), 'Pages' (All), 'Layout' (Portrait), and 'Color' (Color). There are 'Print' and 'Cancel' buttons at the bottom right.

Gambar 5.14 Laporan hasil cetak perhitungan

Tampilan ini digunakan untuk menampilkan hasil proses cetak untuk Perhitungan, sehingga seluruh data yang di proses pada form perhitungan akan langsung di tampilkan dari hasil analisa sampai pada perengkingan. Jika kita ingin membantalkan proses tersebut klik tombol cancel.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat dihasilkan dalam penelitian dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Alat Tangkap Nelayan Dengan Metode *Moora* Pada Kantor Desa Pohuwato adalah sebagai berikut:

1. Metode *Moora* dapat dijadikan sebagai salah satu solusi untuk bias menyelesaikan masalah dalam penentuan keputusan pemberian bantuan alat tangkap nelayan sehingga bisa sesuai dengan yang berhak menerima bantuan dengan kriteria yang telah di tetapkan.
2. Proses seleksi pemberian bisa dilakukan dengan lebih akurat dan cepat dalam mengambil keputusan
3. Sistem pendukung keputusan yang digunakan bisa mampu mengatasi kelemahan yang terdapat pada sistem yang lama.

6.2 Saran

Disadari bahwa sistem ini belumlah sempurna sehingga pada proses pengembangan sumber daya manusia selalu diperlukan guna untuk mengoptimalkan sistem bisa berjalan dengan baik serta pembaruan data sangat dibutuhkan guna untuk menghindari data yang hilang dan rusak.

DAFTAR PUSTAKA

- A.S., Rossa Dan M. Shalahudin. 2011. *Rekayasa perangkat lunak (terstruktur dan berorientasi objek)*. Bandung
- Andini dkk. 2018. *Analisis Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Moora Untuk Pemilihan Pemain Sepaktakrawkabupaten Batubara*. Amik Tunas Bangsa Pematangsiantar
- Ardhana. 2012. *Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Inventori PT. Pangan Sehat Sejahtera* Muhamad Tabrani (2017): STMIK Nusa Mandiri Jakarta
- Afyenni. 2014. *Aplikasi Akuntansi Pengolahan Data Jasa Service Pada PT. Budi Berlian Motor Lampung* Verawati dkk(2018) : AMIK Dian Cipta Cendikia Bandar Lampung
- Asep Effendy. 2011. *Otodidak Photoshop CS, CS2, CS3 Dari Basic Hingga Mahir*. Kubus Media
- Liu & Feng. 2013. *Implementasi Konsep Perancangan Model Konseptual Basis Data Studi Kasus: Perancangan Basis Data Sistem Informasi Administrasi Beasiswa Di Undiksha I* Made Ardwi Pradnyana(2017) : Undiksha
- Damayanti Octaviani Herna. 2018. *Strategi Pengembangan Usaha Penangkapan Ikan Tradisional :Studi Kasus Di Desa Pencangaan Kecamatan Batangan Kabupatenpati* : Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Pati
- Irawan Doni dkk. 2018. *Analisis Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode MOORA Untuk Pemilihan Pemain Sepaktakrawkabupaten Batubara*. AMIK Tunas Bangsa Pematangsiantar
- Indrajani. 2015. *Aplikasi Akuntansi Pengolahan Data Jasa Service Pada PT. Budi Berlian Motor Lampung* Verawati dkk(2018) : AMIK Dian Cipta Cendikia Bandar Lampung
- Joseph Septianus Jhony. 2018. *Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Mesin Katinting Dengan Menggunakan Metode Analytic Network Process (Anp) Di Kantor Desa Torsiaje Jaya* :Universitas Ichsan Gorontalo
- Machmud. 2013. *Sistem Informasi Pengolahan Data Penanggulangan Bencana Pada Kantor Bpbd Kabupaten Padanf Pariaman*. Asmara Rini,S.kom, M.Kom (2016) :AMIK Jayanusa Padang

- Nugroho Advent Prasetyo. 2018.*Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sma Swasta Dengan Menggunakan Metode Moora* : Universitas Sanata Darma Yogyakarta
- Nugroho Adi. 2011. *Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbassis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre)*. Mara Destiningrum dkk(2017): Universitas Teknokrat Indonesia
- Oktafianto Muslihudin Muhamad. 2016. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur Dan UML* : Yogyakarta
- Pare. 2013.*Evaluasi Penggunaan Framework Laravel Pada E-government Menggunakan ISO/IEC 25010:2011*: I Gede Surya Rahayu (2017): STMIK STIKOM Bali
- R.Cahyadi Dkk. 2017.*Perancangan Alat Bantu Penangkap Ikan Untuk Peningkatan Produktivitas Nelayan* : Universitas Pancasila Jakarta
- Rozaq dkk. 2015.*Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbassis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre)*. Mara Destiningrum dkk(2017): Universitas Teknokrat Indonesia
- Rokhman.Dkk. 2017 *Analisis Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode MOORA Untuk Pemilihan Pemain Sepaktakraw Kabupaten Batubara*, Doni Irawan, dkk (20019) :AMIK Tunas Bangsa Pematangsiantar
- sahabu Ramli dkk. 2015.*Analisis Kelayakan Perikanan Pelagis Di Desa Pohuwato Timur Kecamatan Marisa Kabupaten Pohuwato* : Uuniversitas Nnegeri Gorontalo
- Tim penyusun. 2019.*Buku Pedoman Penulisan Proposal Dan Skripsi Universitas Ichsan Gorontalo*. Gorontalo : Yayasan Pengembangan Ilmu Dan Teknologi Ichsan Gorontalo.

LAMPIRAN

- LISTING PROGRAM

Login

```
<?php include 'functions.php'; ?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="utf-8"/>
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge"/>
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1"/>
    <meta name="ROBOTS" content="NOINDEX, NOFOLLOW"/>
    <title>LOGIN</title>
    <link rel="icon" href="favicon.ico"/>
    <link href="assets/css/lumen-bootstrap.min.css" rel="stylesheet"/>
    <link href="assets/css/signin.css" rel="stylesheet"/>
    <script src="assets/js/jquery.min.js"></script>
    <script src="assets/js/bootstrap.min.js"></script>
  </head>

  <body>
    <div class="container">
      <form class="form-signin" action="?act=login" method="post">
        <h2 class="form-signin-heading">SELAMT DATANG</h2>
        <?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">GO</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>nama_penerima</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>

```

```

        </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">
                <input class="form-control" type="text" name="q"
value="<?=$_GET['q']?>" placeholder="Pencarian..." />
            </div>
            <div class="form-group">
                <button class="btn btn-success"><span class="glyphicon glyphicon-
refresh"></span> Refresh</button>

```

```

    </div>
    <div class="form-group">
        <a class="btn btn-default" href="cetak.php?m=rel_alternatif"
target="_blank"><span class="glyphicon glyphicon-print"></span> Cetak</a>
    </div>
</form>
</div>
<table class="table table-bordered table-hover table-striped">
    <thead><tr>
        <th>Kode</th>
        <th>Nama Alternatif</th>
        <?php foreach($KRITERIA as $key => $val):?>
        <th><?=$key?></th>
        <?php endforeach?>
        <th>Aksi</th>
    </tr></thead>
    <?php
foreach($data as $key => $val):?>
    <tr>
        <td><?=$key?></td>
        <td><?=$ALTERNATIF[$key];?></td>
        <?php foreach($val as $k => $v):?>
        <td><?=$v?></td>
        <?php endforeach?>
        <td>
            <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[$key]?></td>
        <?php foreach($sval 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($sval 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 $sno++; 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>
</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>
    </table>
  </div>
</div>

```

```

        </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>
        </table>
    </div>
</div>

```

```
</tr>
<?php $no++; endforeach?>
</table>
</div>
</div>
```



**PEMERINTAH KABUPATEN POHUWATO
KECAMATAN MARISA
DESA POHUWATO**

Alamat : Jln. Pelabuhan Dusun Binakarya Telp. (0443)210572

SURAT KETERANGAN

No. 320/DP-MRS/SK/V/2020

Yang bertanda tangan dibawah ini :

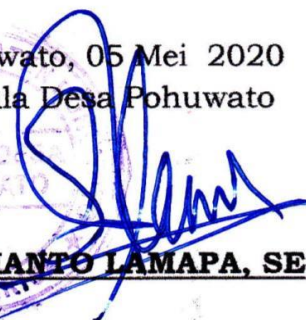
Nama : **SAHRIANTO LAMAPA, SE**
Jabatan : Kepala Desa Pohuwato
Alamat : Desa Pohuwato Kec.Marisa Kab.Pohuwato

Dengan ini menerangkan Kepada :

N a m a : **LINGKHA LAKADJO**
Nim : T3116292
Pekerjaan : Mahasiswa
Fakultas/Jurusan : Ilmu Komputer/Teknik Informatika

Bahwa yang bersangkutan benar-benar melaksanakan penelitian dengan judul **“Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Alat Tangkap Nelayan dengan Menggunakan Metode Moora Pada Kantor Desa pohuwato”** di Desa Pohuwato dari tanggal 30 Oktober 2019 s/d 5 Mei 2020.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk digunakan seperlunya.

Pohuwato, 05 Mei 2020
Kepala Desa Pohuwato

SAHRIANTO LAMAPA, 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

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

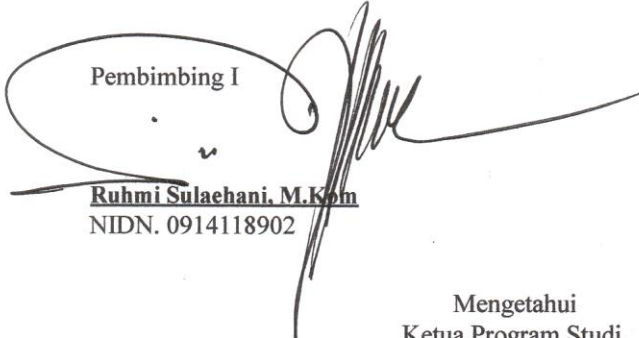
1. Nama : Ruhmi Sulaehani, M.Kom
Sebagai : Pembimbing I
2. Nama : Irvan Muzakkir, M. Kom
Sebagai : Pembimbing II

Dengan ini Menyatakan bahwa :

Nama Mahasiswa : LINGKA LAKADJO
NIM : T3116292
Program Studi : Teknik Informatika (S1)
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer
Judul Skripsi : SPK pemberian bantuan alat tangkap nelayan dengan menggunakan metode moora pada kantor desa pohuwato

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

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

Pembimbing I

Ruhmi Sulaehani, M.Kom
NIDN. 0914118902

Gorontalo, Mei 2020
Pembimbing II

Irvan Muzakkir, M. Kom
NIDN. 0911038601

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. 0188/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 : LINGKA LAKADJO
NIM : T3116292
Program Studi : Teknik Informatika (S1)
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer
Judul Skripsi : SPK pemberian bantuan alat tangkap nelayan dengan menggunakan metode moora pada kantor desa pohuwato

Sesuai dengan hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil Similarity sebesar 33%, berdasarkan SK Rektor No. 237/UNISAN-G/SK/IX/2019 tentang Panduan Pencegahan dan Penanggulangan Plagiarisme, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 35% dan sesuai dengan Surat Pernyataan dari kedua Pembimbing yang bersangkutan menyatakan bahwa isi softcopy skripsi yang diolah di Turnitin SAMA ISINYA dengan Skripsi Aslinya serta format penulisannya sudah sesuai dengan Buku Panduan Penulisan Skripsi, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan BEBAS PLAGIASI dan layak untuk diujikan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 08 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 : LINGKA LAKADJO
NIM : T3116292
Program Studi : Teknik Informatika (S1)
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer
Judul Skripsi : SPK pemberian bantuan alat tangkap nelayan dengan menggunakan metode moora pada kantor desa pohanwato

Nama File (Pdf) : _____

No. HP/WA : 082346403350

e-Mail : _____

Tgl. Terima :

--	--	--	--	--	--

Hasil Pengecekan :

--	--	--	--	--	--

Diterima/Diperiksa Oleh,

Sudirman S. Panna, M.Kom
085340910769

SPK PENERIMA BANTUAN ALAT TANGKAP NELAYAN DENGAN METODE MOORA PADA KANTOR DESA POHUWATO

ORIGINALITY REPORT

33%	34%	9%	15%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www.scribd.com Internet Source	18%
2	ejournal.catarsakti.ac.id Internet Source	4%
3	media.neliti.com Internet Source	2%
4	philtyphils.blogspot.com Internet Source	1%
5	repository.ung.ac.id Internet Source	1%
6	repository.usu.ac.id Internet Source	1%
7	publikasi.dinus.ac.id Internet Source	1%
8	Submitted to Universitas Muria Kudus Student Paper	1%

9	www.slideshare.net Internet Source	1%
10	ejournal.kahuripan.ac.id Internet Source	<1%
11	www.politeknikmeta.ac.id Internet Source	<1%
12	elib.unikom.ac.id Internet Source	<1%
13	Submitted to LL Dikti IX Turnitin Consortium Student Paper	<1%
14	ejurnal.plm.ac.id Internet Source	<1%
15	docplayer.info Internet Source	<1%
16	jurnal.fikom.umi.ac.id Internet Source	<1%
17	titonkadir.blogspot.com Internet Source	<1%
18	cahyadsn.phpindonesia.id Internet Source	<1%
19	adoc.tips Internet Source	<1%
20	de.scribd.com Internet Source	<1%

<1%

21

Submitted to Sriwijaya University

Student Paper

<1%

Exclude quotes On

Exclude matches < 25 words

Exclude bibliography On

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : LINGKA LAKADJO
Tempat Tanggal Lahir : Marisa, 02 Oktober 1996
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Jl. Trans Sulawesi, Desa
Taluduyunu, Kec. Buntulia,
Kab. Pohuwato, Prov. Gorontalo
Email : Linkalakadjo@gmail.com



Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Dasar

- Tahun 2009, Menyelesaikan Pendidikan di Sekolah Dasar, SD INPRES POHUWATO.

2. Pendidikan Menengah Pertama

- Tahun 2012, Menyelesaikan Pendidikan di SMP NEGERI 1 MARISA.

3. Pendidikan Menengah Atas

- Tahun 2016, Menyelesaikan Pendidikan di Sekolah SMA NEGERI 1 MARISA.

4. Pendidikan Tinggi

- Tahun 2016, Mendaftar dan diterima menjadi mahasiswa di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo.