

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI
ANGGOTA SATUAN POLISI PAMONG
PRAJA KABUPATEN BOALEMO
DENGAN METODE *ADDITIVE*
*RASIO ASSESSMENT***

Oleh

AL FAJRI

T3116219

SKRIPSI



**PROGRAM SARJANA
TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS IHSAN GORONTALO
GORONTALO
2020**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI ANGGOTA SATUAN POLISI PAMONG PRAJA KABUPATEN BOALEMO DENGAN METODE *ADDITIVE* *RASIO ASSESSMENT*

Oleh

Al Fajri

T3116219

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian

Guna memperoleh gelar Sarjana

Dan telah disetujui oleh Tim Pembimbing pada tanggal

Gorontalo, 19 Juli 2020

Pembimbing Utama



Azwar, M.Kom
NIDN.0918048902

Pembimbing Pendamping



Muh. Faisal, M.Kom
NIDN.0909098904

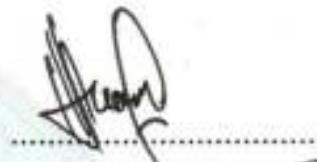
HALAMAN PERSETUJUAN
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI
ANGGOTA SATUAN POLISI PAMONG
PRAJA KABUPATEN BOALEMO
DENGAN METODE *ADDITIVE*
RASIO ASSESSMENT

Oleh
AL FAJRI
T3116219

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

1. Ketua Penguji

Sudirman Melangi, M.Kom



2. Anggota

Hamsir Saleh, M.Kom



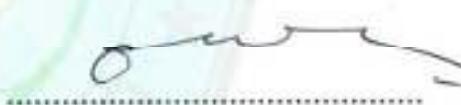
3. Anggota

Hamria, M.Kom



4. Anggota

Azwar, M.Kom



5. Anggota

Muh. Faisal, M.Kom



Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Zehrahayati, M.Kom
NIDN.0912117702

Ketua Program Studi



Irvan Abraham Salihi, M.Kom
NIDN.0928028101

PERNYATAAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan baahwa:

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

Gorontalo, Juli 2020

Yang Membuat Pernyataan



Al Fajri

ABSTRACT

This research is to support the decision making of high level leaders, computer technology is also related to information technology, which is an effort to collect, store, process, disseminate and use information that covers the fields of science and technology and management techniques. Benefits To overcome this problem. Decision support systems must be made that can help companies, especially managers in the Human Resources (HR) division to make decisions. The method used in this decision support system is the additive Ratio Assessment (ARAS) method. This method was chosen because in general it ranks a lot by comparing with other alternatives so that it gets the best and ideal results, including physical systems, decision systems and information systems.

Keywords: Decision Support System, PP Satpol Selection, ARAS

ABSTRAK

Penelitian ini untuk mendukung pengambilan keputusan pemimpin tingkat tinggi, teknologi komputer juga terkait dengan teknologi informasi, yang merupakan upaya untuk mengumpulkan, menyimpan, mengolah, menyebarluaskan dan menggunakan informasi yang Ini mencakup bidang sains dan teknologi dan Teknik manajemen. Manfaat Untuk mengatasi masalah ini, sistem pendukung keputusan harus dibuat yang dapat membantu perusahaan, terutama manajer di divisi Sumber Daya Manusia (SDM) untuk membuat keputusan. Metode yang digunakan pada sistem pendukung keputusan ini yaitu metode *Additive Ratio Assessment (ARAS)*. Metode ini dipilih karena secara garis besar banyak melakukan perangkingan dengan cara membandingkan dengan alternative lainnya sehingga mendapatkan hasil yang ideal dan terbaik, mencakup system fisik, system keputusan dan system informasi.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Seleksi Satpol PP, ARAS.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul **“Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Anggota Satuan Polisi Pamong Praja Kabupaten Boalemo Menggunakan Metode Additive Rasio Assessment”**, sebagai salah satu syarat Ujian Akhir guna memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Skripsi ini tidak mungkin terwujud tanpa bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, baik bantuan moril maupun materil. Untuk itu, dengan segala keikhlasan dan kerendahan hati, penulis mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Muhammad Ichsan Gaffar, SE.,M.Ak, selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo;
2. Dr. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si, selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo;
3. Zohrahayaty, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
4. Sudirman S. Panna, M. Kom, selaku Pembantu Dekan I Bidang Akademik Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
5. Irma Surya Kumala Idris, M.Kom, selaku Pembantu Dekan II Bidang Administrasi Umum dan Keuangan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
6. Sudirman Melangi, M.Kom, selaku Pembantu Dekan III Bidang Kemahasiswaan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
7. Irvan Abraham Salihi, M.Kom, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
8. Azwar, M. Kom, selaku Pembimbing Utama;
9. Muh. Faisal, M.Kom, selaku Pembimbing Pendamping;
10. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Ichsan Gorontalo yang telah mendidik dan mengajarkan berbagai disiplin ilmu kepada penulis;

11. Kedua Orang Tua saya yang tercinta, atas segala kasih sayang, jerih payah dan doa restunya dalam membesarkan dan mendidik penulis;
12. Rekan-rekan seperjuangan yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan moril yang sangat besar kepada penulis;
13. Kepada semua pihak yang ikut membantu dalam penyelesaian Skripsi ini yang tak sempat penulis sebutkan satu-persatu

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

Gorontalo, 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
PERNYATAAN SKRIPSI.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.5.1 Manfaat Teoritis.....	3
1.5.2 Manfaat Praktis	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Tinjauan Studi	4
2.2 Tinjauan Pustaka	5
2.2.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan	5
2.2.2 Metode <i>Additive Ratio Assessment (ARAS)</i>	6
2.2.3 Seleksi Satpol Pamong Praja	12
2.2.4 Siklus Pengembangan Sistem	17
2.2.5 Implementasi Sistem.....	21
2.3 Konstruksi Sistem	22

2.4 Database Management Sistem	22
2.4.1 Pengertian Database.....	22
2.4.2 Hubungan antar tabel.....	23
2.5 Perangkat Lunak Pendukung.....	24
2.5.1 Pemograman PHP	24
2.5.2 MySQL server.....	24
2.6 Pengujian Sistem.....	26
2.6.1 White Box Testing.....	26
2.6.2 Black Box Testing	29
2.3 Kerangka Pikir	30
BAB III METODE PENELITIAN.....	31
3.1 Jenis, Metode, Subjek, Objek, Waktu, dan Lokasi Penelitian	31
3.2 Pengumpulan Data	31
3.3 Pengembangan Sistem	32
3.3.1 Analisis Sistem	33
3.3.2 Desain Sistem	33
3.3.3 Pengujian Sistem.....	34
BAB IV HASIL PENELITIAN	35
4.1 Hasil Pengumpulan Data.....	35
4.2 Hasil Permodelan	35
4.2.1 Menentukan Kriteria, Bobot dan Alternatif	35
4.3 Hasil Pengembangan Sistem	44
4.3.1 Diagram Konteks	44
4.3.2 Diagram Berjenjang	44
4.3.3 Diagram Arus Dan Diagram Datar	46
4.3.4 Kamus Data	48
4.3.5 Desain Input Secara Umum	51
4.3.6 Desain Sistem Secara Terinci.....	52
4.3.7 Desain Relasi Tabel.....	54
4.3.8 Hasil Pengujian Sistem	55
BAB V PEMBAHASAN	60

5.1 Pembahasan Model	60
5.2 Pembahasan Sistem.....	60
5.1.1 Deskripsi kebutuhan Hardware/software	60
5.1.2 Langkah – Langkah Menjalankan Sistem	61
BAB V PENUTUP.....	68
6.1 Kesimpulan	68
6.2 Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus Hidup Pengembangan Sistem (<i>WaterFall</i>)	17
Gambar 2.2 Contoh Hubungan One To One.....	23
Gambar 2.3 Contoh Hubungan One To Many	23
Gambar 2.4 Contoh Hubungan Many To Many	24
Gambar 2.5 Contoh Bagan Alir	27
Gambar 2.6 Contoh Grafik Alir	27
Gambar 2.7 Kerangka Pikir.....	30
Gambar 3.1 Bagan Alir Sistem Yang Diusulkan	32
Gambar 4.1 Diagram Konteks.....	44
Gambar 4.2 Diagram Berjenjang	45
Gambar 4.3 DAD Level 0	46
Gambar 4.4 DAD Level 1 Proses 1.....	47
Gambar 4.5 DAD Level 1 Proses 2.....	48
Gambar 4.6 DAD Level 1 Proses 3	48
Gambar 4.7 Desain Input Data Pengguna	52
Gambar 4.8 Desain Input Data Kriteria	53
Gambar 4.9 Desain Input Data Bobot Kriteria.....	53
Gambar 4.10 Desain Input Data Pemohon.....	53
Gambar 4.11 Flowcart Form Pemohon.....	55
Gambar 4.12 Flowgraf Form Pemohon	56
Gambar 5.1 Tampilan Form Login Admin	61
Gambar 5.2 Tampilan Home Admin.....	62
Gambar 5.3 Tampilan Halaman View Data Kriteria	62
Gambar 5.4 Tampilan Halaman View Data Sub Kriteria	63
Gambar 5.5 Tampilan Halaman View Data Pemohon.....	64
Gambar 5.6 Tampilan Halaman View Data Penilaian.....	65
Gambar 5.7 Tampilan View Hasil Analisa	66

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Studi	4
Tabel 2.2 Penentuan Bobot Kriteria.....	8
Tabel 2.3 Data Awal Setiap Kriteria	9
Tabel 2.4 Matriks Keputusan	9
Tabel 2.5 Hasil Matriks Keputusan.....	9
Tabel 2.6 Matriks Ternormalisasi	10
Tabel 2.7 Matriks Ternormalisasi Hasil Perhitungan	10
Tabel 2.8 Matriks Ternormalisasi Terbobot.....	10
Tabel 2.9 Hasil Matriks Ternormalisasi Terbobot	11
Tabel 2.10 Hasil Kriteria.....	11
Tabel 2.11 Nilai S^+ Dan Nilai S^-	11
Tabel 2.12 Hasil Keputusan	12
Tabel 2.13 Tabel Kriteria C1	14
Tabel 2.14 Tabel Kriteria C2	14
Tabel 2.15 Tabel Kriteria C3	15
Tabel 2.16 Tabel Kriteria C4	15
Tabel 2.17 Tabel Kriteria C5	15
Tabel 2.18 Tabel Kriteria C6	15
Tabel 2.19 Tabel Kriteria C7	16
Tabel 2.20 Tabel Kriteria C8	16
Tabel 2.21 Tabel Kriteria C9	16
Tabel 4.1 Data Calon Pendaftar	35
Tabel 4.2 Kriteria C1.....	35
Tabel 4.3 Kriteria C2	36
Tabel 4.4 Kriteria C3	36
Tabel 4.5 Kriteria C4	36
Tabel 4.6 Kriteria C5	37
Tabel 4.7 Kriteria C6	37

Tabel 4.8 Kriteria C7	37
Tabel 4.9 Kriteria C8	38
Tabel 4.10 Kriteria C9	38
Tabel 4.11 Nilai Bobot Kriteria	38
Tabel 4.12 Data Setiap Alternatif Pada Setiap Kriteria	39
Tabel 4.13 Data Pembuatan Matriks Keputusan	39
Tabel 4.14 Nilai Untuk Masing-Masing Alternatif.....	43
Tabel 4.15 Hasil Keputusan Alternatif tertinggi	44
Tabel 4.16 Kamus Data Kriteria	49
Tabel 4.17 Kamus Sub Kriteria	49
Tabel 4.18 Kamus Data Pemohon.....	49
Tabel 4.19 Kamus Data Hasil Analisa	50
Tabel 4.20 Kamus Data Admin.....	50
Tabel 4.21 Desain Input Secara Umum	51
Tabel 4.22 Basis Path Form Pemohon	57
Tabel 4.23 Pengujian Black Box	58

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi saat ini sedang mengalami perkembangan pesat, beberapa kantor, termasuk kantor keamanan, sangat membutuhkan alat pengambilan keputusan. Alat ini adalah komputer yang fungsinya untuk mendukung pengambilan keputusan pemimpin tingkat tinggi, teknologi komputer juga terkait dengan teknologi informasi, yang merupakan upaya untuk mengumpulkan, menyimpan, mengolah, menyebarluaskan dan menggunakan informasi yang Ini mencakup bidang sains dan teknologi dan Teknik manajemen. Yang belum terkomputerisasi sistem kontrak dan masih melakukannya secara manual masih di jumpai di beberapa daerah seperti kantor, dan lembaga pemerintahaan sehingga ini yang menyebabkan terlambatnya pelaporan informasi oleh sebab itu, dibutuhkan waktu dan pemrosesan data untuk mendapatkan kesalahan yang lebih besar.

Melihat fenomena tersebut, peran divisi Sumber Daya Manusia (SDM) di instansi satpol pp di Kabupaten Boalemo dalam menangani permasalahan penerimaan pegawai tidak tetap dinilai masih belum maksimal. Peran divisi Sumber Daya Manusia (SDM) terutama ketua panitia yang melakukan seleksi sangat dibutuhkan sejak awal dalam proses penerimaan calon anggota satpol PP. Di Instansi Satpol PP Kab. Boalemo saat ini memiliki tenaga kontrak sebanyak 121 orang dilihat data awal dari tahun 2017 sampai 2019.

Untuk mengatasi masalah ini, sistem pendukung keputusan harus dibuat yang dapat membantu perusahaan, terutama manajer di divisi Sumber Daya Manusia (SDM) untuk membuat keputusan.

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah suatu sistem informasi berbasis komputer yang mengkombinasikan model dan data untuk menyediakan dukungan kepada pengambil keputusan dalam memecahkan masalah terstruktur[1].

Metode yang digunakan pada sistem pendukung keputusan ini yaitu metode *Additive Ratio Assessment (ARAS)*. Metode ini dipilih karena secara garis besar

banyak melakukan perangkingan dengan cara membandingkan dengan alternative lainnya sehingga mendapatkan hasil yang ideal dan terbaik, mencakup system fisik, system keputusan dan system informasi [3]. Dengan metode ini akan didapatkan perhitungan yang sesuai dengan kriteria sehingga penentuan calon penerima anggota satpol pp menjadi lebih tepat sasaran.

Berdasarkan pemaparan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul : **“Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Anggota Satuan Polisi Pamong Praja Kabupaten Boalemo dengan menggunakan metode *Additive Ratio Assessment*”**. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi, dengan adanya sistem yang baru maka dapat membantu pihak Instansi dalam melakukan proses seleksi pada tenaga kontrak Satpol PP.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, dapat diidentifikasi masalah, yaitu :

1. Belum maksimal seleksi anggota Satpol PP dikarenakan jumlah pendaftar yang cukup banyak.
2. Dibutuhkan sistem pendukung keputusan untuk seleksi calon anggota Satpol PP

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana memaksimalkan sistem komputer untuk seleksi calon anggota Satpol PP
2. Bagaimana merancang sistem pendukung keputusan untuk menyeleksi calon anggota satpol pp dengan menggunakan Metode (ARAS) sebagai dasar pengambil keputusan?

1.4 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah diatas, adapun tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksi anggota Satpol PP menggunakan metode (ARAS) sebagai dasar pengambil keputusan.
2. Untuk Merancang sistem pendukung keputusan menyeleksi calon anggota Satpol PP dengan menggunakan metode (ARAS) sebagai dasar pengambil keputusan.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan masukan bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya ilmu komputer, berupa manfaat dalam pengembangan Sistem Pendukung Keputusan.

1.5.2 Manfaat Praktis

Sumbangan pemikiran, karya, bahan pertimbangan, atau solusi bagi semua elemen ataupun unsur-usur yang terlibat dalam pembuatan Sistem Pendukung Keputusan untuk seleksi karyawan Satpol PP yang dapat dijadikan acuan dalam memberikan arah yang tepat dalam menentukan/menetapkan calon anggota Satpol PP, pada Kabupaten Boalemo.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Studi

Yang menjadi tinjauan studi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Tinjauan Studi

No	Peneliti	Judul	Tahun	Metode	Hasil
1	Laudia Olivianita, Ekojono, Rudy Ariyanto	Sistem pendukung keputusan kelayakan hasil cetakan buku menggunakan metode MOORA	2016	MOORA	<ol style="list-style-type: none">Pengujian menunjukkan bahwa perancangan sistem telah menghasilkan sistem yang dapat membantu penentuan kelayakan hasil cetakan buku dengan output keputusan kelayakan buku secara otomatis.Pengujian dilakukan dengan beberapa tahapan, yaitu uji coba fungsional dengan prosentase keberhasilan 100% dan pengujian sistem memiliki prosentase kesesuaian dengan perancangan 100%[3]
2	Isnaini Nur Hanifah	Sistem pendukung keputusan pemilihan guru berprestasi dengan <i>Simple Additive Weighting</i>	2015	<i>Simple Additive Weighting</i>	<ol style="list-style-type: none">SPK pemilihan guru berprestasi ini dapat membantu mempermudah pelaksanaan pemilihan guru berprestasi, dalam hal pendaftaran, pengumpulan dokumen, hingga proses perhitungan nilai dan penentuan hasil perangkingan yang pada sistem sebelumnya dilakukan secara manual.Metode Simple Additive Weighting (SAW) dapat diterapkan pada sistem pendukung keputusan pemilihan guru berprestasi untuk memberikan alternatif hasil perangkingan dan penentuan sebuah alternatif

					yang memiliki nilai preferensi terbaik dari alternatif yang lain [4]
3	Sundari, Shinta Siti, Yopi Firman Taufik.	Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Baru Dengan Menggunakan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (Saw)	2014	<i>Simple Additive Weighting</i>	<p>1. SPK penerimaan pegawai baru ini dapat membantu mempermudah pelaksanaan penerimaan pegawai baru, dalam hal pendaftaran, pengumpulan dokumen, hingga proses perhitungan nilai dan penentuan hasil perangkingan yang pada sistem sebelumnya dilakukan secara manual.</p> <p>2. Metode ini dipilih karena dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah yang berhak diterima sebagai pegawai baru berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan.[5]</p>

2.2 Tinjauan Pustaka

2.2.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Sebuah sistem yang dapat memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur merupakan pengertian dari sistem pendukung keputusan. Tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur. [7]

(Morton, *et al*) memberikan pengertian DSS sebagai “Sistem Berbasis Komputer Interaktif, yang membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model untuk memecahkan masalah-masalah yang tidak terstruktur”

DSS (*Decision Support Systems*) biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang. DSS yang seperti ini disebut aplikasi DSS. Aplikasi DSS digunakan dalam pengambilan keputusan. Aplikasi DSS menggunakan CBIS (*Computer Based Information Systems*) yang fleksibel, interaktif dan dapat diadaptasi yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur.

Aplikasi DSS menggunakan data, memberikan antar muka pengguna yang mudah dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan. DSS lebih ditujukan untuk mendukung manajemen dalam melakukan pekerjaan yang bersifat analitis dalam situasi yang kurang terstruktur dan dengan kriteria yang kurang jelas. DSS tidak dimaksudkan untuk mengotomatisasikan pengambilan keputusan, kebijakan, teknik analisis, serta pengalaman dan wawasan manajerial guna membentuk suatu kerangka keputusan yang bersifat fleksibel[8].

SPK dapat memberikan dukungan dalam membuat keputusan terutama dalam situasi semi terstruktur dan tidak terstruktur yang membawa kepada keputusan bersama dan informasi yang objektif. Tujuan dari pembuatan sistem pendukung keputusan menurut Turban.

1. Membantu dalam membuat keputusan untuk memecahkan masalah yang sepenuhnya terstruktur dan tidak terstruktur.
2. Mendukung penilaian dan bukan mengantikannya. Komputer dapat diterapkan dalam menyelesaikan masalah yang terstruktur, sedangkan untuk masalah yang tidak terstruktur dan semi terstruktur, perlu adanya kerjasama antara pakar, programmer, dan komputer.
3. Tujuan utama sistem pendukung keputusan bukanlah proses pengambilan keputusan seefisien mungkin, tetapi seefektif mungkin.

2.2.2 Metode *Additive Ratio Assessment (ARAS)*

2.2.2.1 Pengertian Metode *Additive Ratio Assessment (ARAS)*

Metode (*ARAS*) adalah metode pengambilan keputusan multiriterial berdasarkan konsep klasifikasi menggunakan derajat utilitas ketika membandingkan nilai indeks umum setiap alternatif dengan nilai indeks alternatif

umum dari alternatif optimal. *Additive Ratio Assessment (ARAS)* merupakan metode yang digunakan untuk perangkingan. Metode ARAS memiliki 5 tahapan yang harus dilakukan dalam melakukan perangkingan, yaitu[5]:

Langkah 1 : Pembentukan *Decision Making Matrix*

$$X = \begin{bmatrix} X_{01} & X_{0j} & \cdots & X_{0n} \\ X_{i1} & X_{ij} & \cdots & X_{in} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{n1} & X_{mj} & \cdots & X_{mn} \end{bmatrix} \text{“}(i = 0, m; \dots, j = 1, n),”}$$

Dimana

m = “jumlah alternatif,”

n = “jumlah kriteria,”

x_{ij} = “nilai performa dari alternatif i terhadap kriteria j ,”

x_{0j} = “nilai optimum dari kriteria j ,”

Jika nilai optimal kriteria j (x_{0j}) tidak diketahui, maka:

$$X_{0j} = \frac{\max_i}{i} \cdot X_{ij}, \text{if } \frac{\max_i}{i} \cdot X_{ij} \text{ is preferable}$$

$$X_{0j} = \frac{\min_i}{i} \cdot X_{ij}, \text{if } \frac{\min_i}{i} \cdot X_{ij} \text{ is preferable}$$

Langkah 2 : Penormalisasi Matriks Keputusan untuk semua kriteria

Jika kriteria *Beneficial* maka dilakukan normalisasi mengikuti:

$$X_{ij}^* = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=0}^m x_{ij}}$$

Dimana X_{ij}^* adalah nilai normalisasi

Jika kriteria *Non-Beneficial* maka dilakukan normalisasi mengikuti:

$$\text{Tahap 1: } X_{ij}^* = \frac{1}{x_{ij}}$$

$$\text{Tahap 2: } R = \frac{X_{ij}^*}{\sum_{i=0}^m X_{ij}^*}$$

Langkah 3: Menentukan bobot matriks yang sudah dinormalisasi

$$D = [d_{ij}] \text{ } mxn = r_{ij}.$$

Dimana

W_j = bobot kriteria j

Langkah 4: Menentukan nilai dari fungsi optimalisasi (S_i).

$$S_i = \sum_{j=1}^n d_{ij}; \text{“}(i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n),”$$

Di mana S_i merupakan nilai dari fungsi optimalisasi alternatif i nilai

tertinggi adalah yang terbaik, dan nilai terendah adalah yang terburuk. Memperhatikan prosesnya, hubungan proporsional dengan nilai dan bobot kriteria yang diteliti mempengaruhi hasil akhir.

Langkah 5 : Menentukan tingkatan peringkat tertinggi dari alternatif

$$Ki = \frac{Si}{So} ;$$

Di mana Si dan $Jadi$ adalah nilai-nilai optimasi, diperoleh dari persamaan. Jelas, nilai Ui dihitung berada dalam interval $[0,1]$ dan merupakan urutan yang diinginkan yang lebih diutamakan daripada efisiensi relatif relatif dari alternatif yang layak yang dapat ditentukan sesuai dengan nilai fungsi utilitas.

2.2.2.2 Contoh Kasus Metode ARAS

Berikut contoh sederhana penerapan metode ARAS dalam melakukan penilaian [10]:

1. Pembobotan kriteria

Tentukan peringkat setiap alternatif, pertama tentukan pentingnya setiap kriteria (W_j). Penentuan bobot kepentingan masing-masing kriteria (W_j) dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.2 Penentuan bobot kriteria (W_j)

Kode	Kriteria	Nilai Bobot
C1	Calories	4
C2	Cholesterol	3
C3	Sodium	2
C4	Carbohidrat	2
C5	Sugar	2
C6	Protein	2

Dari tabel tersebut didapatkan nilai bobot (W_j) dengan data $W = [4,3,2,2,2,2]$

2. Data awal dari setiap kriteria

Dari data kriteria yang telah dimulai, selanjutnya melakukan rating kecocokan, seperti berikut ini:

Alternatif 1 (A1) : Mass tech extreme 200

Alternatif 2 (A2): Elite whey protein isolate

Alternatif 3 (A3): Elite whey protein isolate

Alternatif 4 (A4): L men platinum

Alternatif 5 (A5): Met rx 100%

Alternatif 6 (A6): Nitrotech perfotmance

Tabel 2.3 Data awal setiap kriteria

No	Alternatif	Kriteria					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	Alternatif 1	3	2	3	3	3	3
2	Alternatif 2	2	2	3	3	3	3
3	Alternatif 3	4	1	3	3	3	3
4	Alternatif 4	4	1	3	3	3	3
5	Alternatif 5	4	1	3	3	3	3
6	Alternatif 6	4	1	4	3	2	3

Selain itu, metode ARAS dihitung dengan membangun matriks keputusan: dalam matriks keputusan, kolom matriks menunjukkan atribut kriteria yang ada, sedangkan baris matriks menunjukkan alternatif. Matriks keputusan mengacu pada alternatif m yang akan dievaluasi berdasarkan pada n kriteria. Tabel berikut menunjukkan matriks keputusan, yaitu:

Tabel 2.4 Matriks Keputusan

No	Alternatif	Kriteria					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	Alternatif 1	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄	X ₁₅	X ₁₆
2	Alternatif 2	X ₂₁	X ₂₂	X ₂₃	X ₂₄	X ₂₅	X ₂₆
3	Alternatif 3	X ₃₁	X ₃₂	X ₃₃	X ₃₄	X ₃₅	X ₃₆
4	Alternatif 4	X ₄₁	X ₄₂	X ₄₃	X ₄₄	X ₄₅	X ₄₆
5	Alternatif 5	X ₅₁	X ₅₂	X ₅₃	X ₅₄	X ₅₅	X ₅₆
6	Alternatif 6	X ₆₁	X ₆₂	X ₆₃	X ₆₄	X ₆₅	X ₆₆

Hasil dari matriks keputusan yang dibentuk dari tabel data awal alternatif dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.5 Hasil matriks keputusan

No	Alternatif	Kriteria					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	Alternatif 1	3	2	3	3	3	3
2	Alternatif 2	2	2	3	3	3	3
3	Alternatif 3	4	1	3	3	3	3
4	Alternatif 4	4	1	3	3	3	3

5	Alternatif 5	4	1	3	3	3	3
6	Alternatif 6	4	1	4	3	2	3

Setelah matriks keputusan dibuat, selanjutnya adalah membuat matriks keputusan yang ternormalisasi R yang fungsinya untuk memperkecil range data, dengan tujuan dimungkinkan untuk mempermudah perhitungan metode ARAS. Berikut ini matriks perhitungan ternormalisasi:

Tabel 2.6 Matriks Ternormalisasi

	Kriteria		
	X_{11}	X_{12}	X_{13}
A1	$\frac{X_{11}}{\sqrt{X_{11}^2 + X_{21}^2 + X_{31}^2}}$	$\frac{X_{12}}{\sqrt{X_{12}^2 + X_{22}^2 + X_{32}^2}}$	$\frac{X_{13}}{\sqrt{X_{13}^2 + X_{23}^2 + X_{33}^2}}$
A2	$\frac{X_{21}}{\sqrt{X_{11}^2 + X_{21}^2 + X_{31}^2}}$	$\frac{X_{22}}{\sqrt{X_{11}^2 + X_{21}^2 + X_{31}^2}}$	$\frac{X_{23}}{\sqrt{X_{11}^2 + X_{21}^2 + X_{31}^2}}$
A3	$\frac{X_{31}}{\sqrt{X_{11}^2 + X_{21}^2 + X_{31}^2}}$	$\frac{X_{32}}{\sqrt{X_{11}^2 + X_{21}^2 + X_{31}^2}}$	$\frac{X_{33}}{\sqrt{X_{11}^2 + X_{21}^2 + X_{31}^2}}$

Matriks diatas dibuat untuk 3 kriteria dari 6 kriteria yang di proses, berikut matriks ternormalisasi hasil perhitungan:

Tabel 2.7 Matriks ternormalisasi hasil perhitungan

Kriteria	Nilai Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	0,0694	0,3487	0,1841	0,0928	0,8996	0,4338
A2	0,1033	0,1478	0,0724	0,0881	0,0600	0,5119
A3	0,6940	0,5320	0,4910	0,6957	0,2999	0,5206
A4	0,6940	0,1419	0,4898	0,6957	0,2999	0,4388
A5	0,1033	0,5260	0,4898	0,0881	0,0600	0,2082
A6	0,1033	0,5260	0,4898	0,0881	0,0600	0,2169

Setelah matriks keputusan dinormalisasi berikutnya adalah membuat matriks tertimbang-V yang dinormalisasi yang unsur-unsurnya ditentukan oleh rumus, maka kita dapat melihat matriks tertimbang yang dinormalisasi dalam tabel berikut.

Tabel 2.8 Matriks ternormalisasi terbobot

Kriteria	Nilai Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	0,0694	0,3487	0,1841	0,0928	0,8996	0,4338
A2	0,1033	0,1478	0,0724	0,0881	0,0600	0,5119
A3	0,6940	0,5320	0,4910	0,6957	0,2999	0,5206

A4	0,6940	0,1419	0,4898	0,6957	0,2999	0,4388
A5	0,1033	0,5260	0,4898	0,0881	0,0600	0,2082
A6	0,1033	0,5260	0,4898	0,0881	0,0600	0,2169

Sesuai dengan rumusan diatas maka dapat dilihat hasil matriks ternormalisasi terbobot berikut ini:

Tabel 2.9 Hasil Matriks ternormalisasi terbobot

Kriteria	Nilai Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	0,2776	1,0462	0,3683	0,1855	1,7933	0,8677
A2	0,4133	0,4433	0,1449	0,1763	0,1200	1,0239
A3	2,7758	1,5959	0,9821	1,3915	0,5998	1,0412
A4	2,7758	0,4256	0,9796	1,3915	0,5998	0,8677
A5	0,4133	1,5781	0,9796	0,1763	0,1200	0,4165
A6	0,4133	1,5781	0,9796	0,1763	0,1200	0,4338

Setelah semua tahap dilakukan selanjutnya menentukan matriks solusi yang diperoleh dari nilai tertinggi dari setiap kriteria. Diambil sampel dari kriteria kedua, terdapat 6 nilai yaitu 1.04, 0.44, 1.59, 0.42, 1.57, dan 1.57. didapat nilai max dan min dari setiap kriteria pada tabel berikut ini:

Tabel 2.10 Hasil kriteria

No	Kriteria					
1	1,04	0,44	1,59	0,42	1,57	1,57

Sehingga solusinya dapat dihitung dari setiap set alternatif. Jarak solusi adalah perbedaan total antara nilai matriks dinormalisasi tertimbang dan nilai maksimumnya. Kemudian kami mendapatkan nilai solusi dari setiap alternatif dengan cara berikut;

Tabel 2.11 Nilai S^+ dan S^-

No	Altenatif	Nilai
1	A1	0,3868
2	A2	0,2871
3	A3	0,6421
4	A4	0,7251
5	A5	0,199

6	A6	0,1992
---	----	--------

Sehingga nilai dari masing-masing alternatif dapat diklasifikasikan untuk mengetahui alternatif mana yang terbaik.

Tabel 2.22 Hasil keputusan

No	Altenatif	Nilai
1	A4	0,7251
2	A3	0,6421
3	A1	0,3868
4	A2	0,2871
5	A6	0,1992
6	A5	0,199

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan dengan menggunakan metode *additive ratio assessment* pada kasus diatas didapatkan nilai alternatif terbaik yaitu A4, dimana A4 adalah alternatif keempat dari enam alternatif yang dianalisis.

2.2.3 Seleksi Satpol Pamong praja

Sederhananya, pemilihan pekerjaan didefinisikan sebagai proses preferensi tertentu diantaranya memilih beberapa dari sekelompok orang. Preferensi yang dirujuk bahwa hanya kualifikasi personel yang diperlukan sesuai dengan persyaratan petugas.

Namun, ketika datang ke implementasi, sering ada pertimbangan lain, seperti hubungan keluarga, teman dekat, dan hubungan kekerabatan yang serupa, yang digunakan sebagai preferensi dalam pemilihan pekerjaan. Lebih jauh, dikatakan bahwa, di bidang ketenagakerjaan, makna seleksi menyiratkan pengambilan keputusan tentang pekerjaan sejumlah pekerja dari sekelompok angkatan kerja potensial.

Dengan pemahaman ini, dapat dilihat bahwa pemilihan pekerjaan dilakukan dengan tujuan menemukan atau menyeleksi pekerja yang setuju dengan persyaratan dan kualifikasi posisi tertentu. Boalemo yaitu:

1. Ketentuan Umum.

- a) "Warga Negara Republik Indonesia, bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, setia dan taat kepada Pancasila, UUD 1945, dan memiliki integritas tinggi terhadap Negara Kesatuan Republik Indonesia;
- b) Berkelakuan baik dan tidak pernah dihukum penjara atau kurungan berdasarkan keputusan pengadilan yang memiliki kekuatan hukum tetap (dibuktikan dengan SKCK yang masih berlaku);
- c) Sehat jasmani, rohani/mental dan tidak memiliki kelainan yang dapat mengganggu pelaksanaan pekerjaan (dibuktikan dengan surat keterangan kesehatan dari dokter Pemerintah yang masih berlaku);
- d) Bebas Narkoba (dibuktikan dengan surat keterangan bebas narkoba dari BNN (Badan Narkotika Nasional) Kabupaten Boalemo;
- e) Diutamakan pelamar yang berdomisili di Kabupaten Boalemo (dibuktikan dengan KTP berdomisili di Boalemo selama 2 Tahun);
- f) Pelamar menandatangani surat pernyataan bermaterai Rp. 6.000,-bahwa
- g) Tidak pernah diberhentikan dengan tidak hormat sebagai pegawai/karyawan pada perusahaan. Bersedia ditempatkan di seluruh wilayah Kabupaten Boalemo;
- h) Tidak sedang dalam masa pendidikan dan tidak sedang terikat kontrak dengan pihak manapun".

2. Ketentuan Khusus.

- a) "Memiliki kompetensi pendidikan sekurang-kurangnya SLTA atau sederajat sesuai formasi yang dipersyaratkan sebagai tenaga bantu bidang ketentraman masyarakat dan ketertiban umum dengan ketentuan.
 - 1. "Ijazah Negeri Sekolah Menengah Umum/Kejuruan dan sederajat harus mendapat pengesahan/dilegalisasi dari Kepala Sekolah yang bersangkutan;
 - 2. Ijazah Swasta Sekolah Menengah Umum/Kejuruan dan sederajat harus mendapat pengesahan/dilegalisasi dari Dinas Pendidikan Setempat;
 - 3. Surat Keterangan Lulus/Ijazah sementara tidak dapat diterima".

- b) "Berusia minimum 20 (dua puluh) tahun dan maksimum 33 (tiga puluh tiga) tahun terhitung sejak tanggal ditetapkannya penerimaan seleksi Tenaga Kontrak.
- c) "Tinggi badan untuk laki-laki minimum 165 cm (seratus enam puluh lima sentimeter) dan untuk perempuan minimum 155 cm (seratus lima puluh lima sentimeter).
- d) "Pada saat klarifikasi pendaftaran, agar menunjukkan dokumen asli (Ijazah dan lain-lain).
- e) "Tidak bertato dan bertindik.

Setelah program penarikan tenaga kerja selesai dilakukan, yaitu pada saat telah terkumpul sejumlah calon tenaga kerja yang memenuhi syarat umum yang dibutuhkan, maka proses selanjutnya yang harus dilaksanakan adalah melakukan pemilihan dari sekian banyak yang Pemilihan atau lebih dikenal dengan istilah seleksi, dilakukan untuk memenuhi kebutuhan tenaga kerja yang telah ditetapkan dalam perencanaan sumber daya manusia. Untuk pelaksanaan seleksi dibutuhkan beberapa kriteria

Tabel 2.13 Tabel Kriteria C1

kriteria	Sub Kriteria	Bobot
Pendidikan	S1	4
	SMA Sederajat	3
	SMP	2
	SD	1

Tabel 2.14 Tabel Kriteria C2

kriteria	Sub Kriteria	Bobot
Push Up	Sangat baik	4
	Baik	3
	Cukup	2
	Kurang	1

Tabel 2.15 Tabel Kriteria C3

kriteria	Sub Kriteria	Bobot
Sit Up	Sangat Baik	4
	Baik	3
	Cukup	2
	Kurang	1

Tabel 2.16 Tabel Kriteria C4

kriteria	Sub Kriteria	Bobot
Pull Up	Sangat Baik	4
	Baik	3
	Cukup	2
	Kurang	1

Tabel 2.17 Tabel Kriteria C5

kriteria	Sub Kriteria	Bobot
Shuttle Run	Sangat Baik	4
	Baik	3
	Cukup	2
	Kurang	1

Tabel 2.18 Tabel Kriteria C6

kriteria	Sub Kriteria	Bobot
Pengetahuan Pribadi	Sangat Baik	4
	Baik	3
	Cukup	2
	Kurang	1

Tabel 2.19 Tabel Kriteria C7

kriteria	Sub Kriteria	Bobot
Kemampuan Dan Tugas Pokok	Sangat Baik	4
	Baik	3
	Cukup	2
	Kurang	1

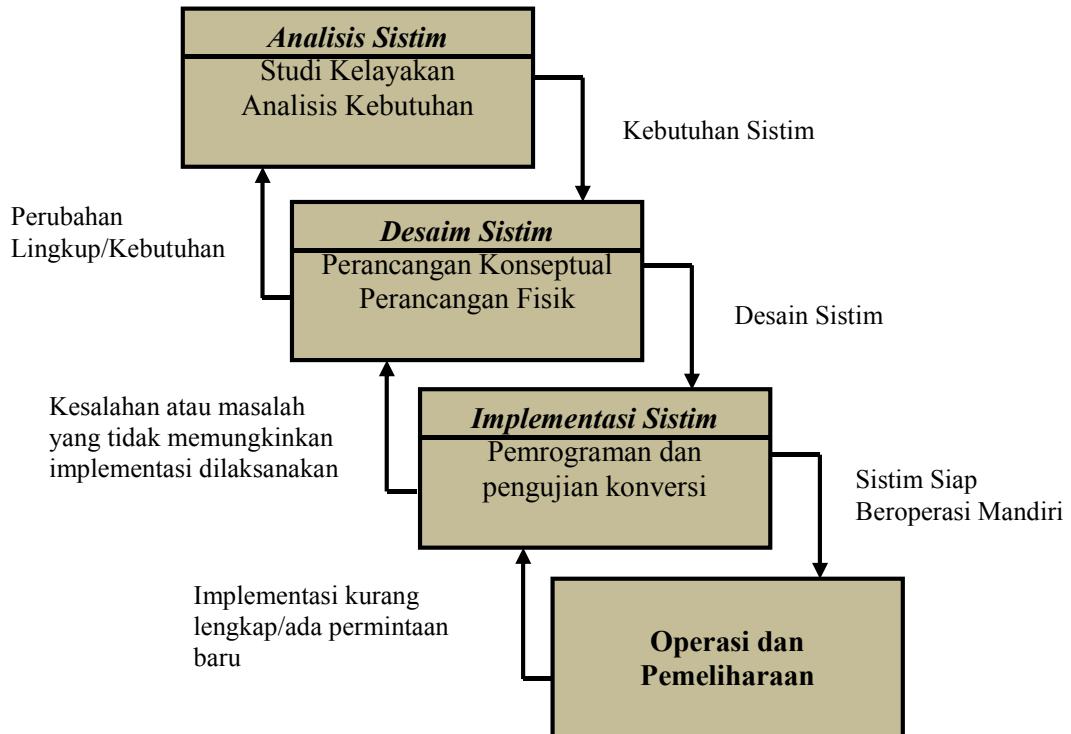
Tabel 2.20 Tabel Kriteria C8

kriteria	Sub Kriteria	Bobot
Inovasi	Sangat Baik	4
	Baik	3
	Cukup	2
	Kurang	1

Tabel 2.21 Tabel Kriteria C9

kriteria	Sub Kriteria	Bobot
Pengertian Umum	Sangat Baik	4
	Baik	3
	Cukup	2
	Kurang	1

2.2.4 Siklus Pengembangan Sistem



Gambar 2.1 Siklus Hidup Pengembangan sistem (*waterfall*)

2.2.4.1 Analisis Sistem

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi, kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya[8].

Tahap analisis sistem dilakukan setelah tahap perencanaan sistem dan sebelum tahap desain sistem (*system design*). Tahap analisis merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena kesalahan di dalam tahap ini akan menyebabkan juga kesalahan ditahap selanjutnya.

Didalam tahap analisis sistem terdapat langkah-langkah dasar yang harus dilakukan oleh analisis sistem adalah sebagai berikut[8].

1. *Identify*, yaitu mengidentifikasi masalah.
2. *Understand*, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.
3. *Analyze*, yaitu menganalisa sistem.

4. *Report*, yaitu membuat laporan hasil analisis.

2.2.4.2 Desain Sistem

Analisis sistem menyelesaikan setelah analis sistem memiliki gambaran yang jelas tentang apa yang perlu dilakukan. Sudah waktunya bagi analis sistem untuk berpikir tentang bagaimana merancang suatu sistem. Fase ini disebut desain sistem (*system design*)[8].

Desain sistem dapat diartikan sebagai berikut ini :

1. Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem.
2. Pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional.
3. Persiapan untuk rancang bangun implementasi.
4. Menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk.
5. Yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.
6. Termasuk menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem.

Tahap desain sistem mempunyai dua tujuan utama, yaitu:

1. Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem
2. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemrogram komputer dan ahli-ahli teknik lainnya.

Desain sistem dapat dibagi dalam dua bagian yaitu desain sistem secara umum (*general systems design*) dan desain sistem secara terinci (*detailed systems design*).

1. Desain Sistem Secara Umum

Tujuan dari keseluruhan desain sistem adalah untuk memberi pengguna gambaran umum dari sistem baru, yang merupakan persiapan dari desain sistem yang terperinci. Analis sistem umumnya melakukan desain untuk diidentifikasi oleh pemrogram komputer dan insinyur lainnya untuk merancang secara rinci komponen-komponen sistem informasi.

Pada fase ini, bertujuan untuk di komunikasikan kepada pengguna sehingga sistem informasi dirancang. Model, output, input, database, teknologi dan kontrol

merupakan komponen sistem informasi yang dirancang.

2. Desain sistem Secara Rinci

a. Desain Input Terinci

Input adalah proses informasi pertama. Transaksi yang dilakukan oleh organisasi merupakan bahan baku informasi. Data untuk sistem informasi adalah hasil dari transaksi. Dari hasil sistem informasi sangat berkaitan dengan data yang dimasukan.

Desain entri terperinci dimulai dari model dasar dokumen sebagai penarik input pertama. Jika dokumen dasar tidak dirancang dengan baik, kemungkinan entri yang terdaftar mungkin tidak akurat atau bahkan hilang.

Fungsi dokumen dasar dalam penanganan arus data:

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

b. Desain Output Terinci

Desain keluaran terperinci bertujuan untuk menemukan bagaimana dan bagaimana keluaran dari sistem baru tersebut. Tata letak keluaran terperinci dibagi menjadi dua, yaitu tata letak keluaran dalam bentuk laporan kertas dan tata letak keluaran berbentuk dialog pada layar terminal.

- Desain keluaran dalam bentuk laporan

“Desain ini dimaksudkan untuk menghasilkan output dalam bentuk laporan dimedia kertas. Bentuk laporan yang paling banyak digunakan adalah dalam bentuk tabel dan berbentuk grafik atau bagan.,”

- Desain keluaran dalam bentuk dialog layar terminal

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

Strategi dalam membuat layar dialog terminal adalah sebagai berikut:

1. Dialog pertanyaan/jawaban;
2. Menu.

Menu ini banyak digunakan karena merupakan jalur pengguna yang mudah dimengerti dan mudah digunakan. Menu ini berisi berbagai alternatif atau opsi yang disajikan kepada pengguna. Opsi menu paling baik ketika dikelompokkan berdasarkan fungsi.

c. Desain Database Terinci

Basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan satu sama lain, disimpan di luar komputer dan menggunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya. Basis data merupakan salah satu komponen penting dalam sistem informasi, karena yang berfungsi sebagai dasar untuk memberikan informasi kepada penggunanya. Penerapan basis data dalam suatu sistem informasi disebut sistem basis data.

Sistem basis data adalah sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan data yang saling berhubungan dan membuatnya tersedia untuk berbagai aplikasi yang beragam dalam suatu organisasi. Dengan sistem basis data ini setiap orang atau pihak dapat melihat basis data dari beberapa sudut pandang yang berbeda. Bagian kredit dapat melihatnya sebagai data piutang, departemen penjualan dapat melihatnya sebagai data penjualan, bagian personalia dapat melihatnya sebagai data karyawan, bagian gudang dapat melihatnya sebagai data persediaan. Semuanya terintegrasi ke dalam data umum. Dalam sistem pemrosesan data tradisional, sumber data ditangani secara terpisah untuk setiap aplikasi. Pada tahap ini, tata letak database dimaksudkan untuk menentukan konten atau struktur dari setiap file yang telah diidentifikasi dalam tata letak keseluruhan.

d. Desain Teknologi

Pada tahap ini, kami menentukan teknologi yang akan digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirim output, dan membantu mengendalikan keseluruhan sistem. Teknologi yang dimaksud meliputi:

1. Perangkat keras (*hardware*), yang terdiri dari alat masukan, alat pemroses, alat output dan simpanan luar.

2. Perangkat lunak (*software*), terdiri dari perangkat lunak sistem operasi (*operating system*), perangkat lunak bahasa (*language software*) dan perangkat lunak (*application software*).
3. Sumber daya manusia (*brainware*), misalnya operator komputer, pemrogram, spesialis telekomunikasi, sistem analis dan lain sebagainya.

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

e. Desain Model

Tahap desain umum dari model adalah desain fisik dan logis dari sistem. Desain fisik dapat diilustrasikan oleh diagram alir sistem dan diagram alir dokumen, dan desain logis diilustrasikan oleh data flow diagram (DAD). Pada tahap desain model terperinci, model akan menentukan secara rinci urutan langkah-langkah untuk setiap proses yang dijelaskan dalam DAD. Urutan langkah-langkah dalam proses ini diwakili oleh program komputer.

2.2.5 Implementasi Sistem

Tahap implementasi sistem adalah tahap di mana sistem diimplementasikan agar siap untuk operasi. Tahap implementasi sistem dapat terdiri dari langkah-langkah berikut:

a. Penilaian dan pelatihan personil

Sudah diketahui bahwa manusia adalah faktor yang harus dipertimbangkan dalam sistem informasi. Jika sistem informasi ingin berhasil, maka personel yang terlihat harus menerima pemahaman dan pengetahuan yang memadai tentang sistem informasi dan posisi serta tugas mereka di kemudian hari.

b. Persiapan tempat dan instalasi perangkat keras dan perangkat lunak

Jika peralatan baru akan dimiliki, maka tempat atau ruang untuk peralatan ini harus dipersiapkan sebelumnya. Keamanan fisik tempat ini harus diperhitungkan. Sistem komputer besar membutuhkan tempat dengan lebih banyak lingkungan, harus dipertimbangkan. Langkah selanjutnya setelah kesiapan situs fisik adalah menginstal perangkat keras yang dikirim dan menginstal perangkat lunak yang ada.

c. Pemrograman dan pengetesan sistem

Pemrograman adalah kegiatan menulis kode program yang akan dieksekusi oleh komputer. Kode program yang ditulis oleh programmer harus didasarkan pada dokumentasi yang disediakan oleh analis sistem sebagai hasil dari perancangan sistem yang terperinci. Sebelum mengimplementasikan program, program ini bebas dari kesalahan. Karena itu, program harus diuji untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi. Program ini diuji untuk setiap modul dan melanjutkan pengujian untuk semua modul yang telah dipasang.

d. Pengetesan sistem

Pengujian sistem biasanya dilakukan setelah pengujian program dan dilakukan untuk memverifikasi kohesi antara komponen sistem yang diimplementasikan. Tujuan utama pengujian sistem ini adalah untuk memastikan bahwa elemen atau komponen sistem bekerja seperti yang diharapkan.

2.3 Konstruksi Sistem

Konstruksi sistem yang digunakan penulis dalam membangun sistem ini adalah beberapa diantaranya *PHP* digunakan untuk membangun website, *Microsoft MySQL* digunakan sebagai basisdata, *dreamweaver* dan *photoshop* untuk desain web.

2.4 Database Management Sistem

DBMS (*Data Management System*) adalah suatu perangkat lunak yang ditujukan untuk menangani penciptaan, pemeliharaan, dan pengendalian akses data. Dengan menggunakan perangkat lunak ini pengelolaan data menjadi mudah dilakukan. Selain itu perangkat lunak ini juga menyediakan berbagai piranti yang berguna. Misalnya piranti yang memudahkan dalam membuat berbagai bentuk laporan

2.4.1 Pengertian Database

Sekumpulan data yang saling berkaitan disebut basis data atau database. kolom atau *field* kunci dari setiap tabel atau *file* yang ada merupakan keterkaitan antar data. Dalam file atau tabel, ada catatan serupa dengan ukuran dan bentuk yang sama yang mewakili koleksi entitas yang bersatu. Catatan data (biasanya digambarkan sebagai deretan data) dapat dilihat dari bidang yang saling berhubungan, yang menunjukkan bahwa bidang tersebut sepenuhnya disimpan

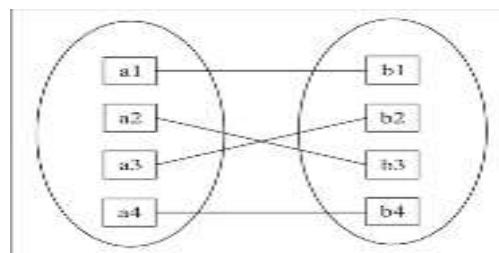
dalam catatan data.

2.4.2 Hubungan Antar Tabel

Pada saat melakukan perancangan database antara satu tabel dan tabel lainnya saling berhubungan, diantaranya

1. Hubungan *One to One*

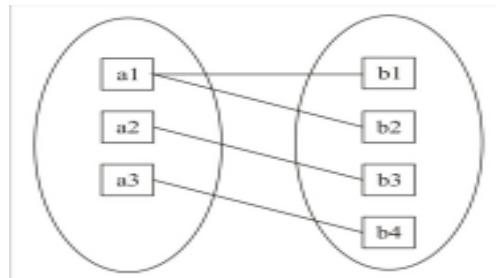
Hubungan antara tabel utama yang ditautkan ke tabel yang lain. Hubungan ini didasarkan pada atribut utama yang terkandung dalam setiap tabel disebut hubungan *One to One*



Gambar 2.2 Contoh Hubungan *One to One*

2. Hubungan *One to Many*

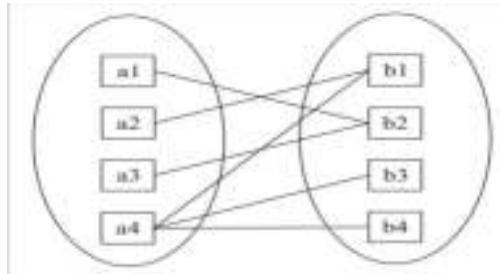
Hubungan dari tabel induk yang ditautkan ke banyak tabel anak lainnya, dengan hubungan yang terjadi berdasarkan atribut kunci yang ada di tabel induk disebut hubungan *One to Many*.



Gambar 0.3 Contoh Hubungan *One to Many*

3. Hubungan *Many to Many*

Hubungan umum yang berasal dari banyak tabel yang memiliki hubungan dengan banyak tabel lain disebut hubungan *Many to Many*.



Gambar 2.4 Contoh Hubungan *Many to Many*

2.5 Perangkat Lunak Pendukung

2.5.1 Pemrograman PHP

PHP adalah singkatan dari "PHP: Hypertext Preprocessor", yaitu bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs web dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML. PHP diciptakan oleh Rasmus Lerdorf pertama kali tahun 1994. Pada awalnya PHP adalah singkatan dari "Personal Home Page Tools". Selanjutnya diganti menjadi FI ("Forms Interpreter"). Sejak versi 3.0, nama bahasa ini diubah menjadi "PHP: Hypertext Preprocessor" dengan singkatannya "PHP". PHP versi terbaru adalah versi ke-5. Berdasarkan survei Netcraft pada bulan Desember 1999, lebih dari sejuta website menggunakan PHP, di antaranya adalah NASA, Mitsubishi, dan RedHat.

2.5.2 MySQL server

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis dataSQL (*Structure Query Language*). *MySQL* adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan *MySQL*, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. *MySQL* sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basisdata yang telah ada sebelumnya; *SQL* (*Structured Query Language*). *SQL* adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk Penilaian atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

Sebagai peladen basis data, *MySQL* mendukung operasi basisdata transaksional maupun operasi basisdata non-transaksional.

MySQL memiliki beberapa keistimewaan, antara lain :

1. Portabilitas. *MySQL* dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti *Windows*, *Linux*, *FreeBSD*, *Mac Os X Server*, *Solaris*, *Amiga*, dan masih banyak lagi.
2. Perangkat lunak sumber terbuka. *MySQL* didistribusikan sebagai perangkat lunak sumber terbuka, dibawah lisensi *GPL* sehingga dapat digunakan secara gratis
3. Multi-user. *MySQL* dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
4. *Performance tuning*, *MySQL* memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak *SQL* per satuan waktu.
5. Ragam tipe data. *MySQL* memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, seperti *signed/ unsigned integer*, *float*, *double*, *char*, *text*, *date*, *timestamp*, dan lain-lain.
6. Perintah dan Fungsi. *MySQL* memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *Select* dan *Where* dalam perintah (*query*).
7. Keamanan. *MySQL* memiliki beberapa lapisan keamanan seperti level *subnetmask*, *namahost*, dan izin akses user dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.
8. Skalabilitas dan Pembatasan. *MySQL* mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (*records*) lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 miliar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.
9. Konektivitas. *MySQL* dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol *TCP/IP*, *Unix socket (UNIX)*, atau *Named Pipes (NT)*.
10. Lokalisasi. *MySQL* dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski pun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.

11. Antar Muka. *MySQL* memiliki antar muka (interface) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (*Application Programming Interface*).
12. Struktur tabel. *MySQL* memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani *ALTER TABLE*, dibandingkan basis data lainnya semacam *PostgreSQL* ataupun *Oracle*.

2.6 Pengujian Sistem

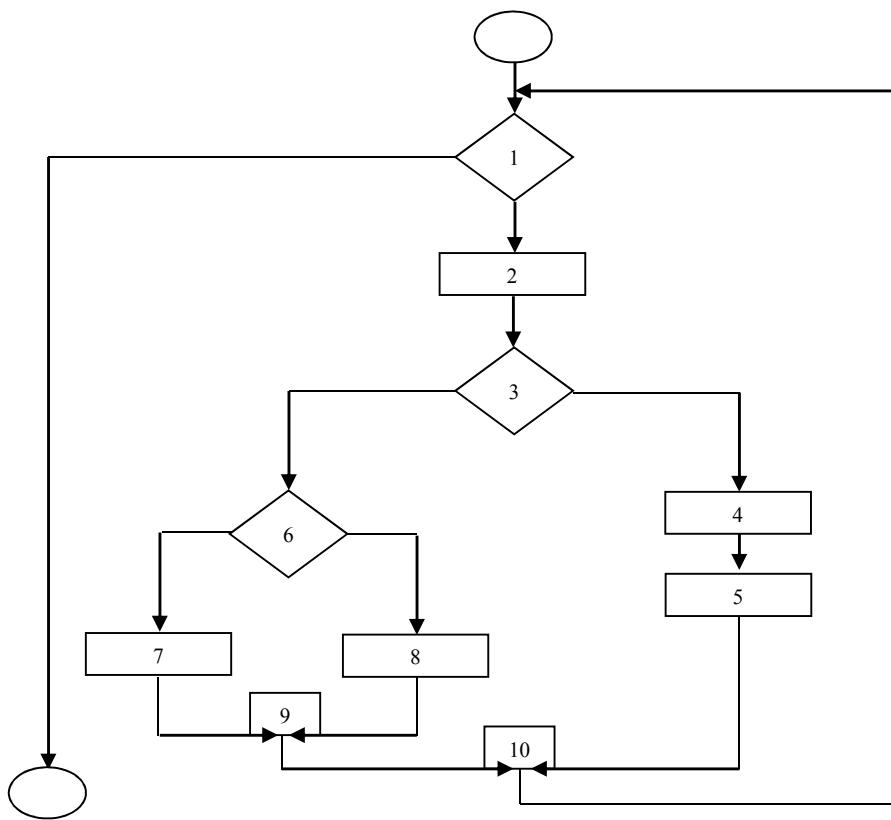
2.6.1 White Box Testing

Pengujian perangkat lunak adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan mempresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain dan pengkodean.

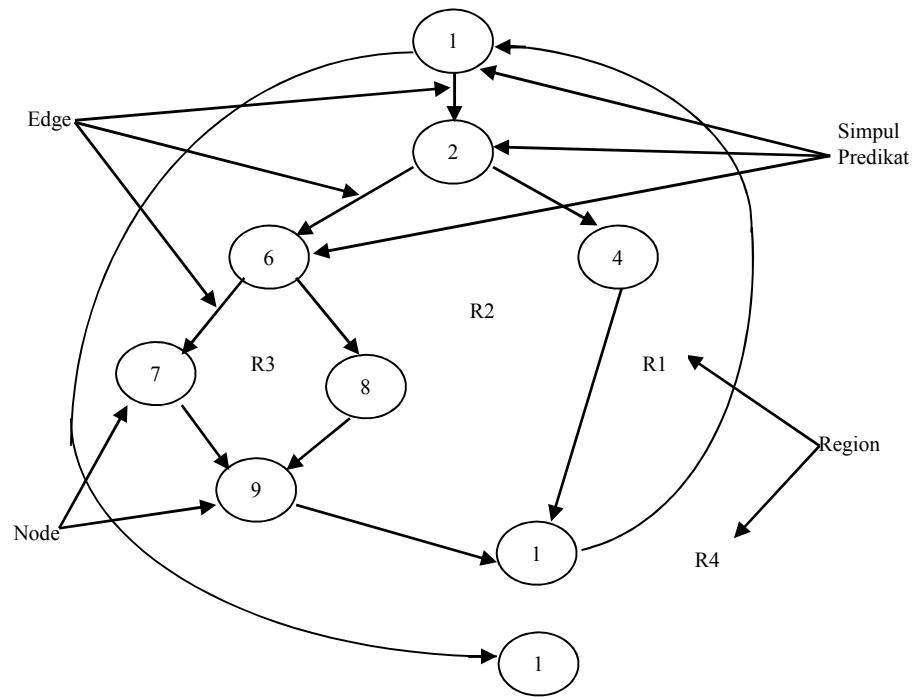
Pengujian sistem / perangkat lunak memiliki sejumlah aturan yang berfungsi sebagai sasaran pengujian, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Pengujian adalah proses eksekusi suatu program dengan maksud menemukan kesalahan.
2. *Test case* yang baik adalah *test case* yang memiliki probabilitas tinggi untuk menemukan kesalahan yang belum pernah ditemukan sebelumnya.
3. Pengujian yang sukses adalah pengujian yang mengungkap semua kesalahan yang belum pernah ditemukan sebelumnya.

Pengujian *White Box* adalah Metode uji yang menggunakan prosedur desain struktur kontrol untuk mendapatkan kasus uji. Menggunakan metode kotak putih, insinyur sistem dapat melakukan uji kasus yang memastikan bahwa semua jalur independen dalam modul telah digunakan setidaknya satu kali, menggunakan semua keputusan logis pada sisi yang benar dan yang salah, menjalankan semua loop pada batas mereka dan pada batas operasional mereka. dan menggunakan struktur data internal untuk menjamin validitasnya. Tes rute dasar adalah teknik tes kotak putih yang pertama kali diusulkan oleh Tom McCabe. Metode jalur dasar ini memungkinkan perancang uji kasus untuk mengukur kompleksitas logis dari desain prosedur dan menggunakannya sebagai panduan untuk menentukan set dasar jalur eksekusi.[12].



Gambar 2.5 Contoh Bagan Alir



Gambar 2.6 Contoh Grafik Alir

Keterangan:

- Simpul/node → Merepresentasikan satu atau lebih statement procedural.
- Link/edge → Merepresentasikan aliran control.
- Region (R) → Daerah yang dibatasi oleh edge dan node. Termasuk daerah diluar grafik alir.
- Simpul Predikat (P) → Node yang memiliki satu atau lebih inputan, dan lebih dari satu output

Kompleksitas siklomatik adalah metrik perangkat lunak yang menyediakan pengukuran kuantitatif kompleksitas logis suatu program. Ketika metrik ini digunakan dalam konteks metode uji rute dasar, nilai yang dihitung untuk kompleksitas siklomatik menentukan jumlah rute independen. Jalur terpisah adalah jalur melalui program yang memperkenalkan setidaknya satu set deklarasi proses baru atau kondisi baru. Ketika ditetapkan dalam terminologi diagram alur, jalur independen harus bergerak di sepanjang setidaknya satu sisi yang tidak dilewati sebelum menentukan jalur. Sebagai contoh, serangkaian garis independen untuk diagram alur yang ditunjukkan pada Gambar 2.5 adalah:

- Jalur 1 : 1 – 11
 Jalur 2 : 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 10 – 1 – 11
 Jalur 3 : 1 – 2 – 3 – 6 – 8 – 9 – 10 – 1 – 11
 Jalur 4 : 1 – 2 – 3 – 6 – 7 – 9 – 10 – 1 – 11

Jalur 1, 2, 3, dan 4 yang ditentukan diatas terdiri dari sebuah *basis set* untuk grafik alir pada gambar 2.5. Bagaimana kita tahu banyaknya jalur yang dicari? Komputasi kompleksitas siklomatis memberikan jawaban. Fondasi *kompleksitas siklomatis* adalah teori grafik, dan memberi kita metriks perangkat lunak yang sangat berguna. Kompleksitas dihitung dalam salah satu dari tiga cara berikut:

1. Jumlah region grafik alir sesuai dengan kompleksitas siklomatis
2. Kompleksitas siklomatis $V(G)$, untuk grafik alir G ditentukan sebagai $V(G) = E - N + 2$ dimana E adalah jumlah edge grafik alir dan N adalah jumlah simpul grafik alir.

3. Kompleksitas siklomatis, $V(G)$, untuk grafik alir G juga ditentukan sebagai $V(G) = P + 1$, dimana P adalah jumlah simpul predikat yang diisikan dalam grafik alir G .

Pada gambar 2.5 grafik alir, kompleksitas siklomatis dapat dihitung dengan menggunakan masing-masing dari algoritma yang dituliskan diatas:

1. Grafik alir mempunyai 4 region.
2. $V(G) = 11 \text{ edge} - 9 \text{ simpul} + 2 = 4$.
3. $V(G) = 3 \text{ simpul yang diperkirakan} + 1 = 4$

Dengan demikian, kompleksitas siklomatis dari grafik alir pada gambar 2.5 adalah 4. Yang lebih penting, nilai untuk $V(G)$ memberi kita batas atas untuk jumlah jalur independen yang membentuk *basis set*, dan implikasinya, batas atas jumlah pengujian yang harus didesain dan dieksekusi untuk menjamin semua statemen program.

2.6.2 Black Box Testing

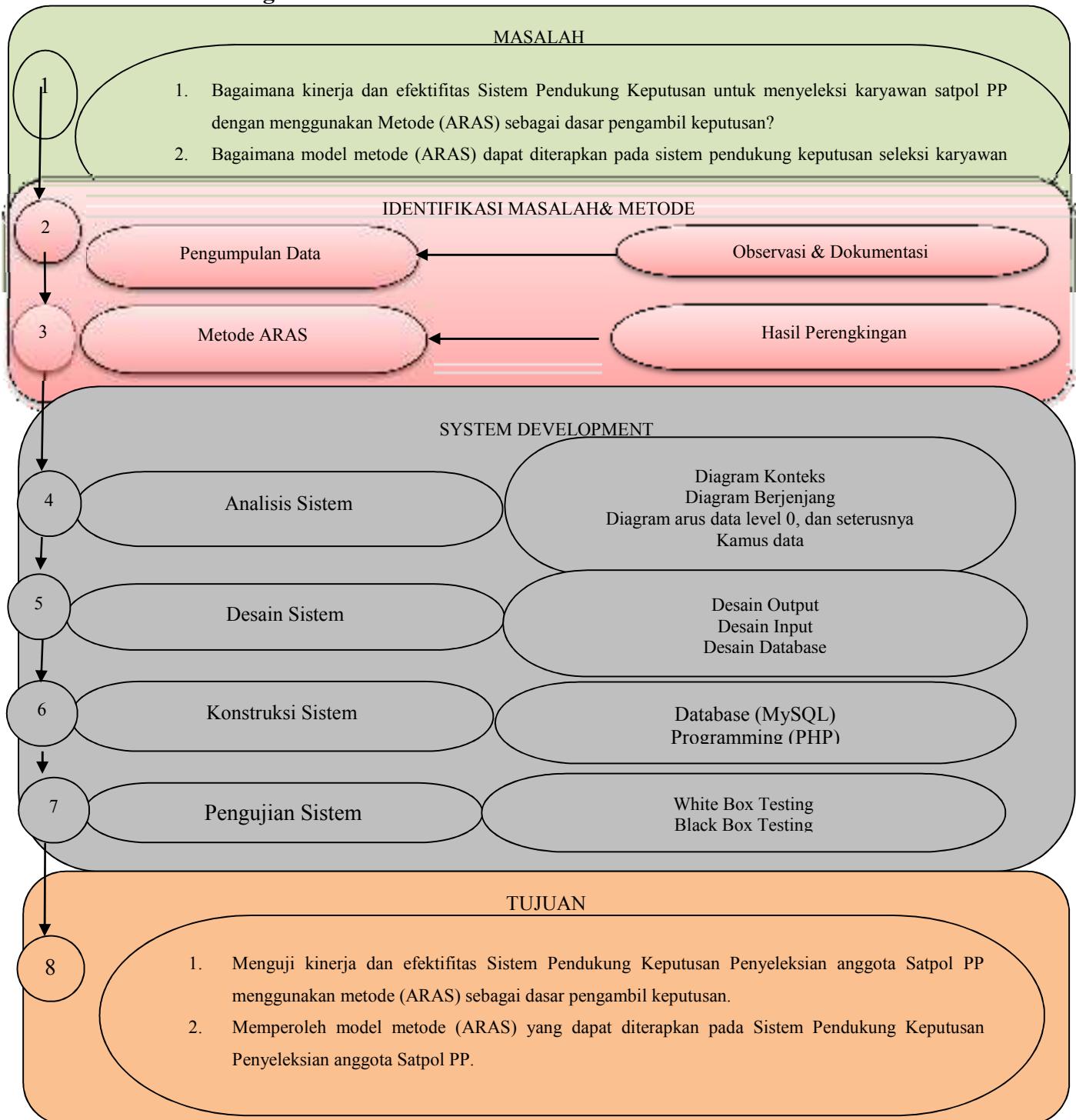
Black box testing adalah pengujian yang dilakukan hanya dengan mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan kontrol perangkat lunak fungsional. Begitu analog ketika kita melihat mantel hitam, himpunan hanya dapat melihat eksteriornya tanpa mengetahui apa yang tersembunyi di balik bungkus hitam. Seperti menguji kotak hitam, evaluasi hanya berdasarkan penampilan (antarmuka), fungsionalitas.

Metode pengujian dapat diterapkan di semua tingkat pengujian perangkat lunak: unit, integrasi, fungsional, sistem, dan penerimaan. Ini biasanya terdiri dari sebagian besar, jika tidak semua, pengujian di tingkat yang lebih tinggi, tetapi pengujian unit juga berlaku.

Menguji Kotak Hitam mencoba menemukan kesalahan seperti:

1. Fungsi-fungsi yang hilang atau tidak benar
2. Kesalahan *interface*
3. Kesalahan dalam akses *database eksternal* atau struktur data
4. Kesalahan kinerja
5. Kesalahan terminasi dan inisialisasi

2.3 Kerangka Pikir



Gambar 2.7 Kerangka Pikir

BAB III

METODE PENELITIAN

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

- a. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif yaitu suatu jenis penelitian yang menggambarkan suatu keadaan yang sementara berjalan pada saat penelitian dilakukan, dan melakukan perancangan sistem pendukung keputusan berdasarkan data-data yang ada.
- b. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian studi kasus.
- c. Subjek penelitian ini adalah seleksi karyawan anggota Satpol PP menggunakan metode ARAS.
- d. Objek dari penelitian ini adalah menentukan calon anggota Satpol PP.
- e. Penelitian ini dilakukan selama kurang lebih 6 bulan terhitung pada Agustus 2019 sampai dengan Januari 2020
- f. Lokasi penelitian ini dilakukan di Kantor Satpol PP Kabupaten Boalemo.

3.2 Pengumpulan Data

Data primer dalam penelitian ini sesuai dengan pengamatan di lapangan, sedangkan data sekunder dalam penelitian ini adalah melalui pengumpulan data atau informasi dengan membaca berbagai referensi, seperti hasil penelitian sebelumnya, buku teks, Majalah terkait Internet yang terkait dengan sistem informasi dan juga sistem pendukung keputusan secara khusus membahas algoritma berbasis web.

Pada penelitian ini digunakan beberapa cara untuk mengumpulkan data di antaranya :

1. Observasi

Merupakan salah satu teknik pengumpulan fakta atau data yang cukup efektif untuk mempelajari dan mengamati secara langsung pada Sistem Pendukung Keputusan Seleksi pemilihan calon anggota satpol pp di Kabupaten Boalemo.

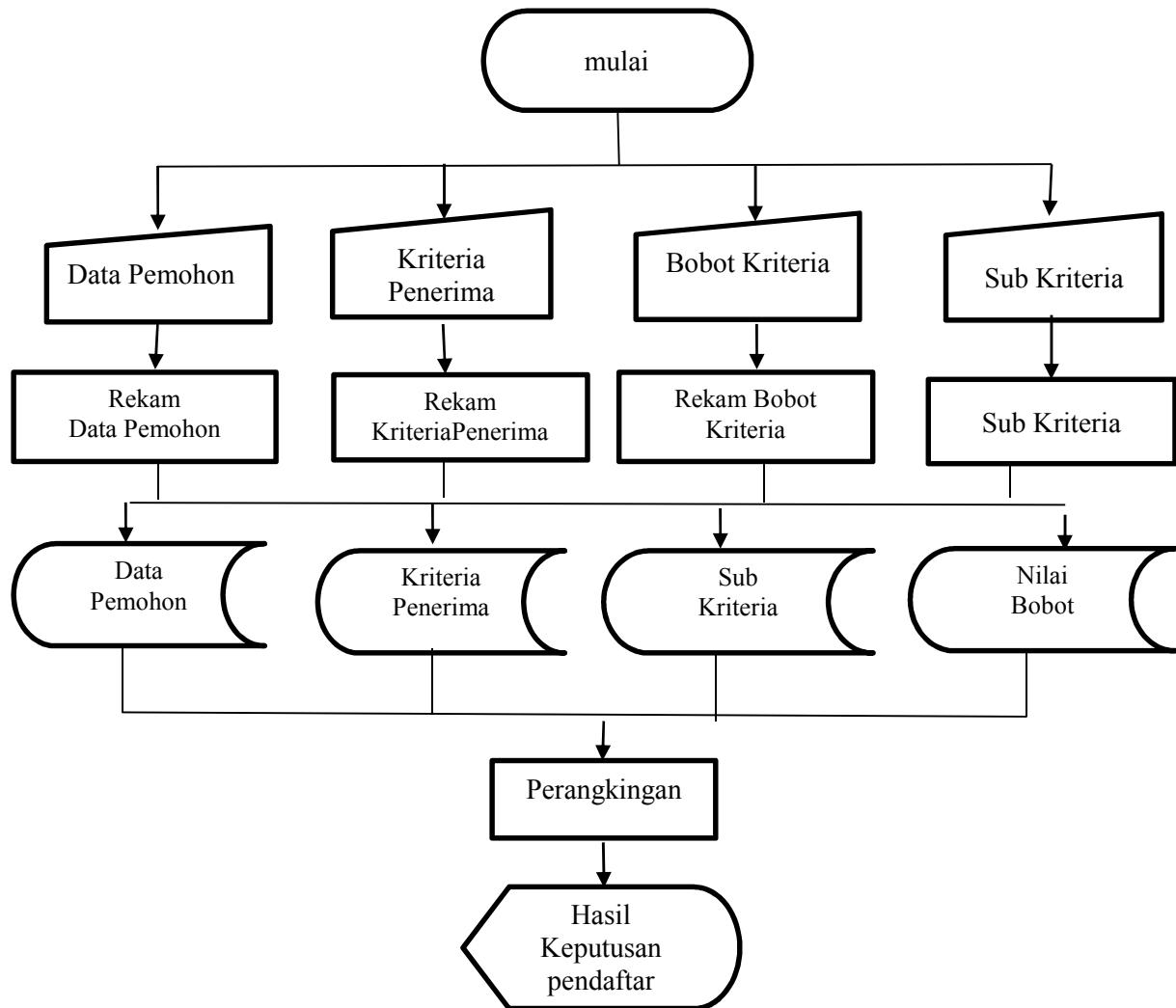
2. Wawancara

Dilakukan dengan pihak yang terkait yakni pihak penanggung jawab seleksi

penerimaan calon anggota satpol pp sebagai objek penelitian untuk mendapatkan informasi mengenai seleksi penerimaan calon anggota satpol pp.

3.3 Pengembangan Sistem

Sistem yang diusulkan dapat digambarkan menggunakan Flowchart sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan calon anggota satpol pp pada Gambar 3.1 berikut ini.:



Gambar 3.1 Bagan alir Sistem yang diusulkan

3.3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem menggunakan pendekatan yang digambarkan dalam bentuk:

- a) Diagram Konteks, menggunakan alat bantu DFD

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Ia akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh boundary(dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada store dalam diagram konteks.

- a) Diagram Berjenjang, menggunakan alat bantu DFD

Diagram berjenjang merupakan alat perancangan sistem yang dapat menampilkan seluruh proses yang terdapat pada suatu aplikasi tertentu dengan jelas dan terstruktur.

- b) Diagram arus data level 0,1, menggunakan alat bantu DFD

Diagram Nol (diagram level-1) : merupakan satu lingkaran besar yang mewakili lingkaran-lingkaran kecil yang ada di dalamnya. Merupakan pemecahan dari diagram konteks ke diagram Nol. Di dalam diagram ini memuat penyimpanan data.

- c) Kamus Data

Kamus data adalah suatu penjelasan tertulis tentang suatu data yang berada di dalam database.Kamus data pertama berbasis kamus dokumen tersimpan dalam suatu bentuk hard copy dengan mencatat semua penjelasan data dalam bentuk yang dicetak.

3.3.2 Desain Sistem

Pada Desain ini dilakukan desain sistem yakni desain *output*, desain *input* dan desain *database*,

- a) Desain *Output*

Pada Desain ini dilakukan desain output secara umum dan terinci yakni output data penerima bantuan.

- b) Desain *Input*

Pada tahap ini dilakukan desain input secara umum dan terinci, yakni desain

input data penerima Bantuan, desain update data penerima Bantuan, dan juga tambah data akun.

c) *DesainDatabase*

Pada tahap ini dilakukan desain *database* yang dimaksudkan untuk mendefinisikan isi atau struktur dari tiap —tiap file yang telah diidentifikasi didesain secara umum.

3.3.3 Pengujian Sistem

a) *White Box Testing*

Software yang telah direkayasa kemudian diuji dengan metode *white box testing* pada kode program proses penerapan metodenya / modelnya. Kode program tersebut dibuatkan *flowchart* programnya, kemudian dipetakan kedalam bentuk *flowgraph* (bagan alir kontrol) yang tersusun dari beberapa *node* dan *edge*. Berdasarkan *flowgraph*, ditentukan jumlah *Region* dan *Cyclomatic (CC)*. apabila *independen path* = $V(G) = (CC) = Region$, dimana setiap path hanya dieksekusi sekali dan sudah benar, maka sistem dinyatakan efisien dari segi kelayakan logika pemrograman.

b) *Black Box Testing*

Selanjutnya software diuji pula dengan metode *black box testing* yang fokus pada keperluan fungsional dari *software* dan berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya : (1) fungsi fungsi yang salah atau hilang; (2) kesalahan *interface*; (3) kesalahan dalam struktur data atau akses basis data *eksternal*; (4) kesalahan performa; (5) kesalahan inisialisasi dan terminasi. Jika sudah tidak ada kesalahan – kesalahan tersebut, maka sistem dinyatakan efisien dari segi kesalahan komponen – komponen sistem.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Hasil Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan beberapa metode, diantaranya adalah metode observasi, wawancara dan pengumpulan data-data sekunder terkait sistem yang akan dibangun.

Data calon pendaftar anggota satpol pp dari tahun 2017 sampai 2018 sebagai berikut:

Tabel 4.1 Data Calon Pendaftar

NO	Bulan/tahun	Pendaftar	Diterima
1	Januari 2017	121 Orang	35 Orang
2	September 2017	135 Orang	30 Orang
3	Januari 2018	125 Orang	35 Orang
4	November 2018	110 Orang	21 Orang

4.2 Hasil Permodelan

4.2.1 Menentukan Kriteria, Bobot dan Alternatif

Tabel 4.2 Kriteria C1

kriteria	Sub Kriteria	Bobot
Pendidikan	S1	4
	SMA Sederajat	3
	SMP	2
	SD	1

Tabel 4.3 Kriteria C2

kriteria	Sub Kriteria	Bobot
Push Up	Sangat baik	4
	Baik	3
	Cukup	2
	Kurang	1

Tabel 4.4 Kriteria C3

kriteria	Sub Kriteria	Bobot
Sit Up	Sangat Baik	4
	Baik	3
	Cukup	2
	Kurang	1

Tabel 4.5 Kriteria C4

kriteria	Sub Kriteria	Bobot
Pull Up	Sangat Baik	4
	Baik	3
	Cukup	2
	Kurang	1

Tabel 4.6 Kriteria C5

kriteria	Sub Kriteria	Bobot
Shuttle Run	Sangat Baik	4
	Baik	3
	Cukup	2
	Kurang	1

Tabel 4.7 Kriteria C6

kriteria	Sub Kriteria	Bobot
Pengetahuan Pribadi	Sangat Baik	4
	Baik	3
	Cukup	2
	Kurang	1

Tabel 4.8 Kriteria C7

kriteria	Sub Kriteria	Bobot
Fungsi Dan Tugas Pokok	Sangat Baik	4
	Baik	3
	Cukup	2
	Kurang	1

Tabel 4.9 Kriteria C8

kriteria	Sub Kriteria	Bobot
Inovasi	Sangat Baik	4
	Baik	3
	Cukup	2
	Kurang	1

Tabel 4.10 Kriteria C9

kriteria	Sub Kriteria	Bobot
Pengtahuan Umum	Sangat Baik	4
	Baik	3
	Cukup	2
	Kurang	1

Dalam penentuan bobot, setiap kriteria memiliki nilai bobot yang berbeda-beda. Nilai bobot ditentukan berdasarkan kebutuhan operasional yang bertujuan untuk penyeleksian anggota satpol PP. Berikut bobot yang telah di tentukan.

Tabel 4.11 Nilai Bobot Kriteria

Kriteria	Jenis	Bobot
C1	Max	10
C2	Max	7
C3	Max	10
C4	Max	10
C5	Max	6
C6	Max	5
C7	Max	5
C8	Max	5
C9	Max	6

Aras adalah salah satu dari beberapa metode yang dapat digunakan untuk membuat keputusan, karena dapat menentukan efisiensi alternatif daripada alternatif lain. Berikut adalah tabel data untuk setiap alternatif yang telah digabungkan dengan nilai-nilai dari kriteria di atas dan himpunan telah diubah ke bentuk nilai.

Tabel 4.12 Data setiap alternatif pada setiap kriteria

Alternatif	Kriteria								
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
A0	3	4	3	3	3	3	4	4	2
A1	3	4	3	2	2	3	2	3	1
A2	2	2	2	3	5	3	4	4	2
A3	3	3	3	1	2	2	3	4	2
A4	2	2	3	3	4	1	5	3	3
A5	2	3	4	2	2	3	2	5	3

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 3 & 4 & 3 & 3 & 3 & 3 & 4 & 4 & 2 \\ 3 & 4 & 3 & 2 & 2 & 3 & 2 & 3 & 1 \\ 2 & 2 & 2 & 3 & 5 & 3 & 4 & 4 & 2 \\ 2 & 3 & 3 & 1 & 2 & 2 & 3 & 4 & 2 \\ 3 & 2 & 3 & 3 & 4 & 1 & 5 & 3 & 3 \\ 2 & 3 & 4 & 2 & 2 & 3 & 2 & 5 & 3 \end{bmatrix}$$

Untuk menyelesaikan permasalahan diatas dengan menggunakan metode ARAS maka akan dilakukan sesuai dengan langkah-langkah yang telah disebutkan sebelumnya.

1. Pembuatan Matriks Keputusan

Tabel 4.13 Data Pembuatan Matriks Keputusan

Alternatif	Kriteria								
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
A0	3	4	3	3	3	3	4	4	2
A1	3	4	3	2	2	3	2	3	1
A2	2	2	2	3	5	3	4	4	2
A3	3	3	3	1	2	2	3	4	2
A4	2	2	3	3	4	1	5	3	3
A5	2	3	4	2	2	3	2	5	3
Kriteria Type	Max	Max	Max	max	max	Max	max	max	max

2. Merumuskan Matriks Keputusan

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 3 & 4 & 3 & 3 & 3 & 3 & 4 & 4 & 2 & \dots \\ 3 & 4 & 3 & 2 & 2 & 3 & 2 & 3 & 1 & \dots \\ 2 & 2 & 2 & 3 & 5 & 3 & 4 & 4 & 2 & \dots \\ 3 & 3 & 3 & 1 & 2 & 2 & 3 & 4 & 2 & \dots \\ 2 & 2 & 3 & 3 & 4 & 1 & 5 & 3 & 3 & \dots \\ 2 & 3 & 4 & 2 & 2 & 3 & 2 & 5 & 3 & \dots \end{bmatrix}$$

Untuk mengatasi masalah di atas menggunakan metode ARAS, itu akan dilakukan sesuai dengan langkah-langkah yang disebutkan di atas.

3. Normalisasi matriks keputusan untuk semua kriteria

4.

$$C1 = R_{01} = \frac{3}{15} = 0,2$$

$$R_{11} = \frac{3}{15} = 0,2$$

$$R_{21} = \frac{2}{15} = 0,1333$$

$$R_{31} = \frac{3}{15} = 0,2$$

$$R_{41} = \frac{2}{15} = 0,1333$$

$$R_{51} = \frac{2}{15} = 0,1333$$

$$C3 = R_{03} = \frac{3}{18} = 0,1666$$

$$R_{13} = \frac{3}{18} = 0,1666$$

$$R_{23} = \frac{2}{18} = 0,1111$$

$$R_{33} = \frac{3}{18} = 0,1666$$

$$R_{43} = \frac{3}{18} = 0,1666$$

$$R_{53} = \frac{4}{18} = 0,2222$$

$$C5 = R_{05} = \frac{3}{18} = 0,1666$$

$$R_{15} = \frac{2}{18} = 0,1111$$

$$R_{25} = \frac{5}{18} = 0,2777$$

$$R_{35} = \frac{2}{13} = 0,1111$$

$$R_{45} = \frac{4}{18} = 0,2222$$

$$R_{55} = \frac{2}{18} = 0,1111$$

$$C7 = R_{07} = \frac{4}{20} = 0,2$$

$$C2 = R_{02} = \frac{4}{18} = 0,2222$$

$$R_{12} = \frac{4}{18} = 0,2222$$

$$R_{22} = \frac{2}{18} = 0,1111$$

$$R_{32} = \frac{3}{18} = 0,1666$$

$$R_{42} = \frac{2}{18} = 0,1111$$

$$R_{52} = \frac{3}{18} = 0,1666$$

$$C4 = R_{04} = \frac{3}{14} = 0,2142$$

$$R_{14} = \frac{2}{14} = 0,1428$$

$$R_{24} = \frac{3}{14} = 0,2142$$

$$R_{34} = \frac{1}{14} = 0,0714$$

$$R_{44} = \frac{3}{14} = 0,2142$$

$$R_{54} = \frac{2}{14} = 0,1428$$

$$C6 = R_{06} = \frac{3}{15} = 0,2$$

$$R_{16} = \frac{3}{15} = 0,2$$

$$R_{26} = \frac{3}{15} = 0,2$$

$$R_{36} = \frac{2}{15} = 0,1333$$

$$R_{46} = \frac{1}{15} = 0,0666$$

$$R_{56} = \frac{3}{15} = 0,2$$

$$C8 = R_{08} = \frac{4}{23} = 0,1739$$

$$R_{17} = \frac{2}{20} = 0,1$$

$$R_{27} = \frac{4}{20} = 0,2$$

$$R_{37} = \frac{3}{20} = 0,15$$

$$R_{47} = \frac{5}{20} = 0,25$$

$$R_{57} = \frac{2}{20} = 0,1$$

$$R_{18} = \frac{3}{23} = 0,1304$$

$$R_{28} = \frac{4}{23} = 0,1739$$

$$R_{38} = \frac{4}{23} = 0,1739$$

$$R_{48} = \frac{3}{23} = 0,1304$$

$$R_{58} = \frac{5}{23} = 0,2173$$

$$C9 = R_{09} = \frac{2}{13} = 0,1538$$

$$R_{19} = \frac{1}{13} = 0,0769$$

$$R_{29} = \frac{2}{13} = 0,1538$$

$$R_{39} = \frac{2}{13} = 0,1538$$

$$R_{49} = \frac{3}{13} = 0,2307$$

$$R_{59} = \frac{3}{13} = 0,2307$$

1. Dari perhitungan yang telah dilakukan, maka diperoleh matriks keputusan yang telah dinormalisasi sebagai berikut:

$$x^* = \begin{bmatrix} 0,2 & 0,2222 & 0,1666 & 0,2142 & 0,1666 & 0,2 & 0,2 & 0,1739 & 0,1538 \\ 0,2 & 0,2222 & 0,1666 & 0,1428 & 0,1111 & 0,2 & 0,1 & 0,1304 & 0,0769 \\ 0,1333 & 0,1111 & 0,1111 & 0,2142 & 0,2777 & 0,2 & 0,2 & 0,1739 & 0,1538 \\ 0,2 & 0,1666 & 0,1666 & 0,0714 & 0,1111 & 0,1333 & 0,15 & 0,1739 & 0,1538 \\ 0,1333 & 0,1111 & 0,1666 & 0,2142 & 0,2222 & 0,0666 & 0,25 & 0,1304 & 0,2307 \\ 0,1333 & 0,1666 & 0,2222 & 0,1428 & 0,1111 & 0,2 & 0,1 & 0,2173 & 0,2307 \end{bmatrix} .$$

2. Menentukan bobot matriks yang sudah dinormalisasi, dengan melakukan perkalian matriks yang telah dinormalisasi terhadap bobot kriteria

$$D_{01} = x_{01}^* * w_1 = 0,2 * 10 = 2$$

$$D_{11} = x_{11}^* * w_1 = 0,2 * 10 = 2$$

$$D_{21} = x_{21}^* * w_1 = 0,1333 * 10 = 1,333$$

$$D_{31} = x_{31}^* * w_1 = 0,2 * 10 = 2$$

$$D_{41} = x_{41}^* * w_1 = 0,1333 * 10 = 1,333$$

$$D_{51} = x_{51}^* * w_1 = 0,1333 * 10 = 1,333$$

$$D_{02} = x_{02}^* * w_2 = 0,2222 * 7 = 1,5554$$

$$D_{12} = x_{12}^* * w_2 = 0,2222 * 7 = 1,5554$$

$$D_{22} = x_{22}^* * w_2 = 0,1111 * 7 = 0,7777$$

$$D_{32} = x_{32}^* * w_2 = 0,1666 * 7 = 1,1662$$

$$D_{42} = x_{42}^* * w_2 = 0,1111 * 7 = 0,7777$$

$$D_{52} = x_{52}^* * w_2 = 0,1666 * 7 = 1,1662$$

$$D_{03} = x_{03}^* * w_3 = 0,1666 * 10 = 1,666$$

$$D_{13} = x_{13}^* * w_3 = 0,1666 * 10 = 1,666$$

$$D_{23} = x_{23}^* * w_3 = 0,1111 * 10 = 1,111$$

$$D_{33} = x_{33}^* * w_3 = 0,1666 * 10 = 1,666$$

$$D_{04} = x_{04}^* * w_4 = 0,2142 * 10 = 2,142$$

$$D_{14} = x_{14}^* * w_4 = 0,1428 * 10 = 1,428$$

$$D_{24} = x_{24}^* * w_4 = 0,2142 * 10 = 2,142$$

$$D_{34} = x_{34}^* * w_4 = 0,0714 * 10 = 0,714$$

$$D_{43} = x_{44}^* * w_3 = 0,1666 * 10 = 1,666$$

$$D_{53} = x_{54}^* * w_3 = 0,2222 * 10 = 2,222$$

$$D_{05} = x_{05}^* * w_5 = 0,1666 * 6 = 0,9996$$

$$D_{15} = x_{15}^* * w_5 = 0,1111 * 6 = 0,6666$$

$$D_{25} = x_{25}^* * w_5 = 0,2777 * 6 = 1,6662$$

$$D_{35} = x_{35}^* * w_5 = 0,1111 * 6 = 0,6666$$

$$D_{45} = x_{45}^* * w_5 = 0,2222 * 6 = 1,3332$$

$$D_{55} = x_{55}^* * w_5 = 0,1111 * 6 = 0,6666$$

$$D_{07} = x_{07}^* * w_7 = 0,2 * 5 = 1$$

$$D_{17} = x_{17}^* * w_7 = 0,1 * 5 = 1$$

$$D_{27} = x_{27}^* * w_7 = 0,2 * 5 = 1$$

$$D_{37} = x_{37}^* * w_7 = 0,15 * 5 = 0,75$$

$$D_{47} = x_{47}^* * w_7 = 0,25 * 5 = 1,25$$

$$D_{57} = x_{57}^* * w_7 = 0,1 * 5 = 0,5$$

$$D_{09} = x_{09}^* * w_9 = 0,1538 * 6 = 0,9228$$

$$D_{19} = x_{19}^* * w_9 = 0,0769 * 6 = 0,4614$$

$$D_{29} = x_{29}^* * w_9 = 0,1538 * 6 = 0,9228$$

$$D_{39} = x_{39}^* * w_9 = 0,1538 * 6 = 0,9228$$

$$D_{49} = x_{49}^* * w_9 = 0,2307 * 6 = 1,3842$$

$$D_{59} = x_{59}^* * w_9 = 0,2307 * 6 = 1,3842$$

$$D_{44} = x_{44}^* * w_4 = 0,2142 * 10 = 2,142$$

$$D_{54} = x_{54}^* * w_4 = 0,1428 * 10 = 1,428$$

$$D_{06} = x_{06}^* * w_6 = 0,2 * 5 = 1$$

$$D_{16} = x_{16}^* * w_6 = 0,2 * 5 = 1$$

$$D_{26} = x_{26}^* * w_6 = 0,2 * 5 = 1$$

$$D_{36} = x_{36}^* * w_6 = 0,1333 * 5 = 0,6665$$

$$D_{46} = x_{46}^* * w_6 = 0,0666 * 5 = 0,333$$

$$D_{56} = x_{56}^* * w_6 = 0,2 * 5 = 1$$

$$D_{08} = x_{08}^* * w_8 = 0,1739 * 5 = 0,8695$$

$$D_{18} = x_{18}^* * w_8 = 0,1304 * 5 = 0,652$$

$$D_{28} = x_{28}^* * w_8 = 0,1739 * 5 = 0,8695$$

$$D_{38} = x_{38}^* * w_8 = 0,1739 * 5 = 0,8695$$

$$D_{48} = x_{48}^* * w_8 = 0,1304 * 5 = 0,652$$

$$D_{58} = x_{58}^* * w_8 = 0,2173 * 5 = 1,0865$$

Dari perhitungan yang dilakukan didapatkan hasil matriks sebagai berikut:

$$D = \begin{bmatrix} 2 & 1,5554 & 1,666 & 2,142 & 0,9996 & 1 & 1 & 0,8695 & 0,9228 \\ 2 & 1,5554 & 1,666 & 1,428 & 0,6666 & 1 & 1 & 0,652 & 0,4614 \\ 1,333 & 0,7777 & 1,111 & 2,142 & 1,6662 & 1 & 1 & 0,8695 & 0,9228 \\ 2 & 1,1662 & 1,666 & 0,714 & 0,6666 & 0,6665 & 0,75 & 0,8695 & 0,9228 \\ 1,333 & 0,7777 & 1,666 & 2,142 & 1,3332 & 3,333 & 1,25 & 0,652 & 1,3842 \\ 1,333 & 1,1662 & 2,222 & 1,428 & 0,6666 & 1 & 0,5 & 1,0865 & 1,3842 \end{bmatrix} \dots$$

- Menentukan nilai dari fungsi optimalisasi dengan menjumlahkan nilai kriteria pada setiap alternatif dari hasil perkalian matriks dengan bobot yang telah dilakukan sebelumnya.

$$S_0 = 2 + 1,5554 + 1,666 + 2,142 + 0,9996 + 1 + 1 + 0,8695 + 0,9228 + 2 + 1,2 + 1,0525 + 0,909 + 2,307 = 19,6238$$

$$\begin{aligned}
 S_1 &= 2 + 1,5554 + 1,666 + 1,428 + 0,6666 + 1 + 1 + 0,652 + 0,4614 + 1 + 1,2 + 0,789 \\
 &\quad + 0,909 + 1,538 \\
 &= 15,8654 \\
 S_2 &= 1,333 + 0,7777 + 1,111 + 2,142 + 1,6662 + 1 + 1 + 0,8695 + 0,9228 + 1 + 1,2 \\
 &\quad + 0,526 + 0,4545 + 0,769 \\
 &= 14,7717 \\
 S_3 &= 2 + 1,1662 + 1,666 + 0,714 + 0,6666 + 0,6665 + 0,75 + 0,8695 + 0,9228 + 2 \\
 &\quad + 1,2 + 0,526 + 0,909 + 1,538 \\
 &= 15,5946 \\
 S_4 &= 1,333 + 0,7777 + 1,666 + 2,142 + 1,3332 + 3,333 + 1,25 + 0,652 + 1,3842 + 2 \\
 &\quad + 0,6 + 1,0525 + 0,909 + 1,538 \\
 &= 19,9706 \\
 S_5 &= 1,333 + 1,1662 + 2,222 + 1,428 + 0,6666 + 1 + 0,5 + 1,0865 + 1,3842 + 2 + \\
 &\quad 0,6 + 1,0525 + 0,909 + 2,307 \\
 &= 17,655
 \end{aligned}$$

4. Menentukan tingkatan peringkat tertinggi dari setiap alternatif, dengan cara membagi nilai alternatif terhadap alternatif 0 (A_0).

$$\begin{aligned}
 K_0 &= \frac{19,6238}{19,6238} = 1 \\
 K_1 &= \frac{15,8654}{19,6238} = 0,8084 \\
 K_2 &= \frac{14,7717}{19,6238} = 0,7527 \\
 K_3 &= \frac{15,5946}{19,6238} = 0,7946 \\
 K_4 &= \frac{19,9706}{19,6238} = 1,0176 \\
 K_5 &= \frac{17,655}{19,6238} = 0,8996
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan yang telah dilakukan didapatkan hasil tabel tingkatan peringkat dari setiap alternatif.

Tabel 4.14 Nilai untuk masing-masing alternatif

Alt	Ket	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	S	K
A_0	-	2	1,5554	1,666	2,142	0,9996	1	1	0,8695	0,9228	19,6238	1,000
A_1	Alun	2	1,5554	1,666	2,148	0,6666	1	1	0,652	0,4614	15,8654	0,8084
A_2	Nasir	1,333	0,7777	1,111	2,142	1,6662	1	1	0,8695	0,9228	14,7717	0,7527
A_3	Ram	2	1,1662	1,666	0,714	0,6666	0,6665	0,75	0,8695	0,9228	15,5946	0,7946
A_4	Riton	1,333	0,7777	1,666	2,142	1,3332	3,333	1,25	0,652	1,3842	19,9706	1,0176

A ₅	Hasrin	1,33 3	1,1662 2	2,22 2	1,42 8	0,66 66	1	0,5	1,0865 1	1,3842 17,655	0,8996
----------------	--------	-----------	-------------	-----------	-----------	------------	---	-----	-------------	------------------	--------

Hasil perhitungan tingkatan peringkat tertinggi dari setiap alternatif yang ada sehingga dapat diurutkan untuk mengetahui alternatif mana yang terbaik.

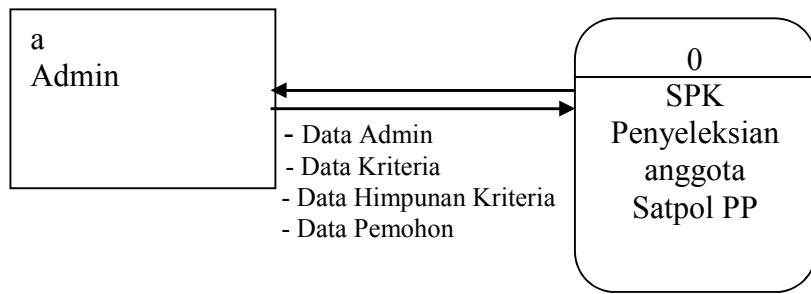
Tabel 4.15 Hasil keputusan alternatif nilai tertinggi

Alternatif	Nilai (K _j)	Rangking
A ₀	1,000	-
A ₁	0,8084	3
A ₂	0,7527	5
A ₃	0,7946	4
A ₄	1,0176	1
A ₅	0,8996	2

4.3 Hasil Pengembangan Sistem

4.3.1 Diagram Konteks

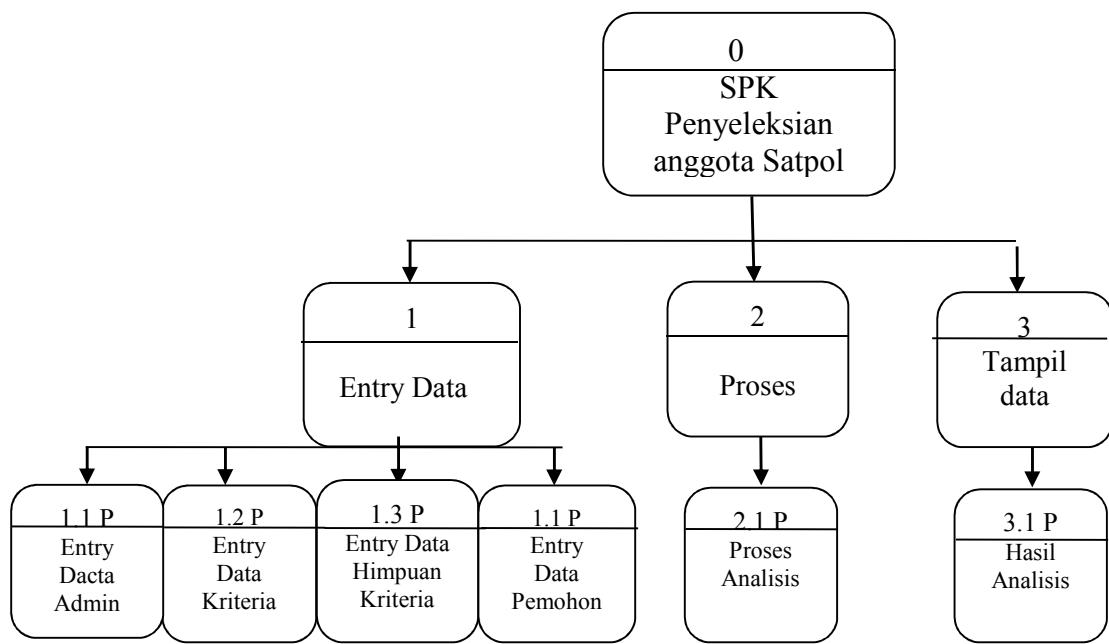
Diagram konteks dalam penelitian ini terdiri hanya satu entitas yaitu entitas admin. Berikut gambaran system diagram konteks.



Gambar 4.1 Diagram Konteks

4.3.2 Diagram Berjenjang

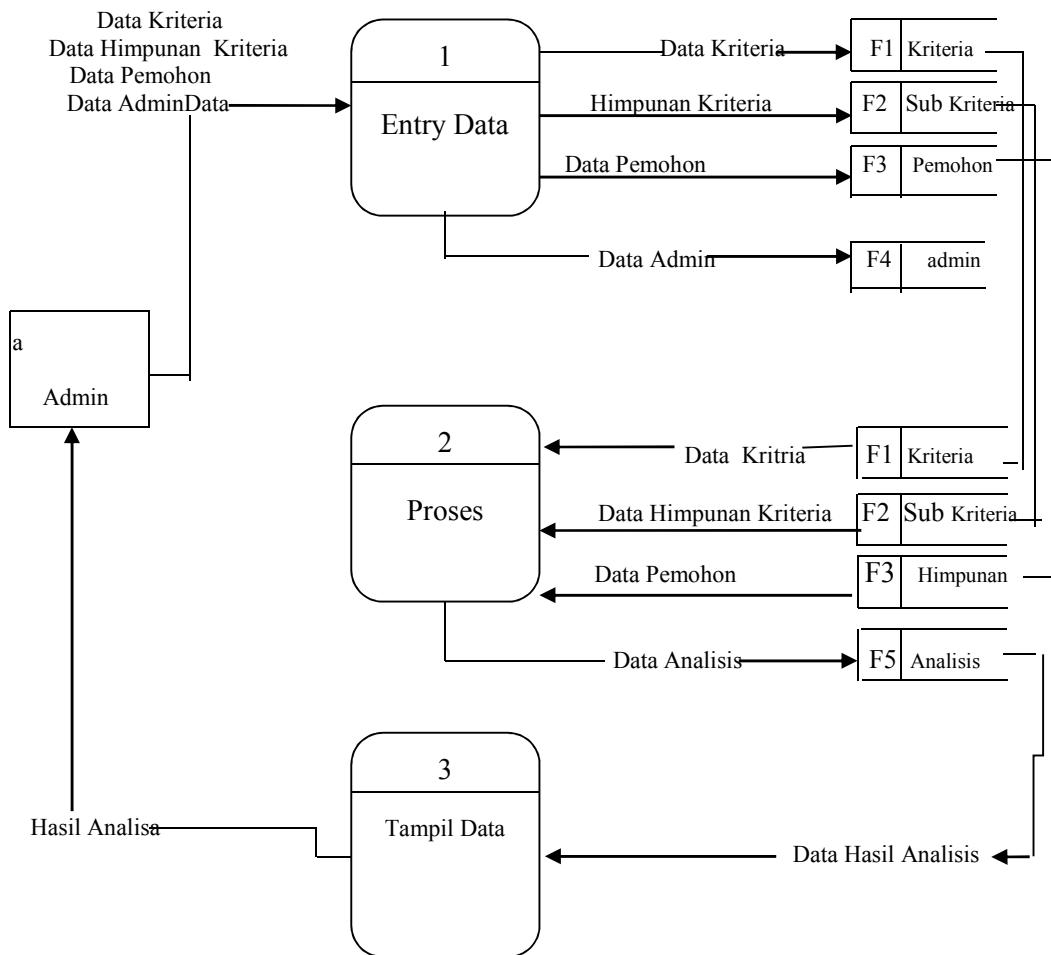
Diagram berjenjang dalam penelitian ini digunakan untuk menggambarkan tahapan-tahapan yang ada pada diagram konteks. Pada tahapan-tahapan tersebut akan digambarkan secara terinci menggunakan Diagram Arus Data (DAD).



Gambar 4.2 Diagram Berjenjang

4.3.3 Diagram Arus Dan Diagram Datar

4.3.3.1 Diagram Arus Data Level 0

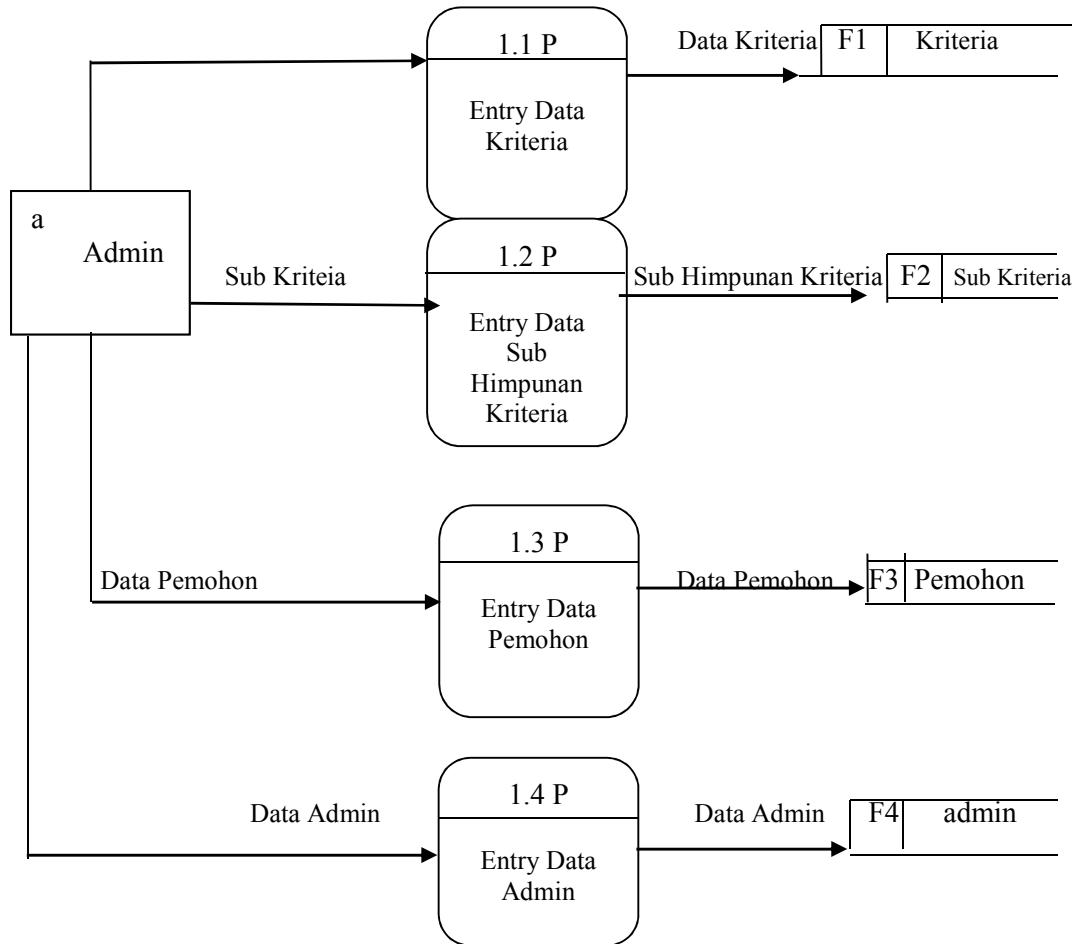


Gambar 4.3 DAD Level 0

DAD Level 0 diatas terdiri atas sat entitas yaitu admin. Entitas Admin menginput data kriteria,data himpunan kriteria, data admin dan data pemohon terhadap sistem keputusan dan masing-masing akan tersimpan dalam tabel kriteria, himpunan kriteria, admin, dan Pemohon. Data kemudian akan diproses oleh sistem sehingga nantinya akan mengeluarkan output berupa laporan hasil analisa.

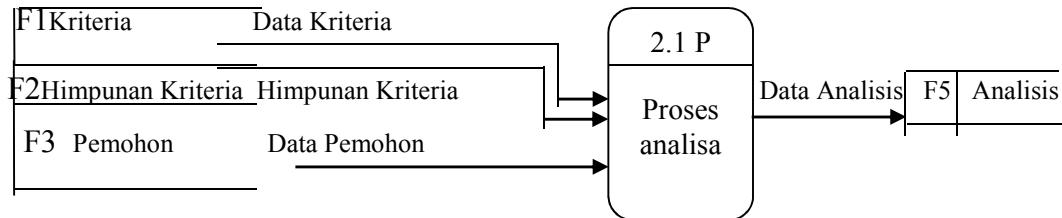
Adapun uraian proses dari DAD Level 0 digambarkan dalam DAD Level 1 Proses 1. DAD Level 1 Proses 2, dan DAD Level 1 Proses 3.

4.3.3.2 Diagram Arus Data Level 1 Proses 1



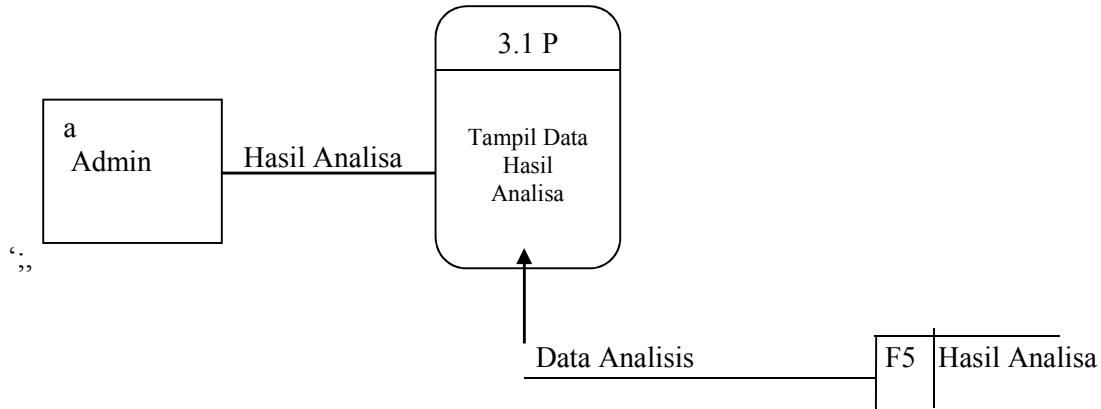
Gambar 4.4 DAD Level 1 Proses 1

4.3.3.3 Diagram Arus Data Level 1 Proses 2



Gambar 4.5 DAD Level 1 Proses 2

4.3.3.4 Diagram Arus Data Level 1 Proses 3



Gambar 4.6 DAD Level 1 Proses 3

4.3.4 Kamus Data

Kamus data atau *Data Dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan –kebutuhan informasi dari suatu system informasi. Kamus data digunakan untuk merancang input, file-file/data base dan output. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang mengalir pada DAD, dimana didalamnya terdapat struktur dari arus data secara detail.

Tabel 4.16 Kamus Data kriteria

Kamus Data : tb_kriteria				
Nama Arus Data	: Data Aspek			Bentuk Data : Dokumen
No	Nama Item Data	Type	Width	Description
1.	kode_kriteria	Varchar	16	Kode Kriteria
2.	Nama_kriteria	Varchar	255	Nama Kriteria
\}=	Atribut	Varchar	16	Atribut
4.	Bobot	Double		Nilai bobot
5.	Optimal	Double		Nilai Optimal

Tabel 4.17 Kamus Sub Kriteria

Kamus Data : Himpunan Kriteria				
Nama Arus Data	: Data Sub Kriteria			Bentuk Data :
No	Nama Item Data	Type	Width	Description
Penjelasan	: Berisi data-data Sub Kriteria			Dokumen
Periode	: Setiap ada penambahan data Kriteria (non periodik)			Arus Data : a - 1 - F3 - 2, a - 1.3.P - F3, F3 - 2.1.P - F5.
Struktur Data	:			
1.	Id_himpunan	Int	11	No id Sub Kriteria
2.	Id_kriteria	Int	11	Id Kriteria
3	Nama	Varchar	50	Nama Sub Kriteria
4	Nilai	FLOAT		Nilai/ Bobot Kriteria

Tabel 4.18 Kamus Data Pemohon

Kamus Data : Pemohon	
Nama Arus Data	: Data Pemohon
Penjelasan	: Berisi data Pemohon

Periode	: Setiap ada penambahan data Pemohon (non periodik)			Arus Data : a-1-F1-2, a-1.1.P-F1,F1-2.1.P,F5-3.
Struktur Data	:			
No	Nama Item Data	Type	Width	Description
1.	Id_alternatif	Int	11	No id alternative
2.	No Registrasi	Varchar	10	No. Registrasi Pemohon
3.	Nama	Varchar	50	Nama Pemohon
4.	Alamat	Varchar	50	Alamat

Tabel 4.19 Kamus Data Hasil Analisa

Kamus Data : Hasil Analisa				
Nama Arus Data : Data Hasil Analisa				Bentuk Data :
Penjelasan : Berisi data-data Hasil Analisa				Dokumen
Periode : Setiap ada penambahan data Kriteria (non periodik)				Arus Data : 2 -F5 -3, 2.1.P – F5, F5 - 3.1.P
Struktur Data :				
No	Nama Item Data	Type	Width	Description
1.	Id_alternatif	Int	11	Id alternative
2.	Id_Subkriteria	Int	11	Id sub Kriteria

Tabel 4.20 Kamus Data Admin

Kamus Data : Admin				
Nama Arus Data : Data admin				Bentuk Data :
Penjelasan : Berisi data-data admin				Dokumen
Periode : Setiap ada penambahan data matrik (non periodik)				Arus Data : a-1-F4,a-1.4.P-F4
Struktur Data :				
No	Nama Item Data	Type	Width	Description

1.	Username	Varchar	50	Nama Admin
2.	Nama	Varchar	50	Password

4.3.5 Desain Input Secara Umum

Desain Input Secara Umum

Untuk : Kepala Sapol PP Kabupaten. Boalemo

Sistem : Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian anggota Satpol PP menggunakan metode (ARAS)

Tahap : Perancangan Sistem Secara Umum

Tabel 4.21 Desain Input Secara Umum

Kode Input	Nama Input	Sumber	Tipe file	Periode
1-001	Data Pemohon	Admin	Indeks	Non Periodik
1-002	Data Kriteria	Admin/Pengguna	Indeks	Non Periodik
1-003	Himpunan Kriteria	Admin	Indeks	Non Periodik
1-004	Data Admin	Admin	Indeks	Non Periodik

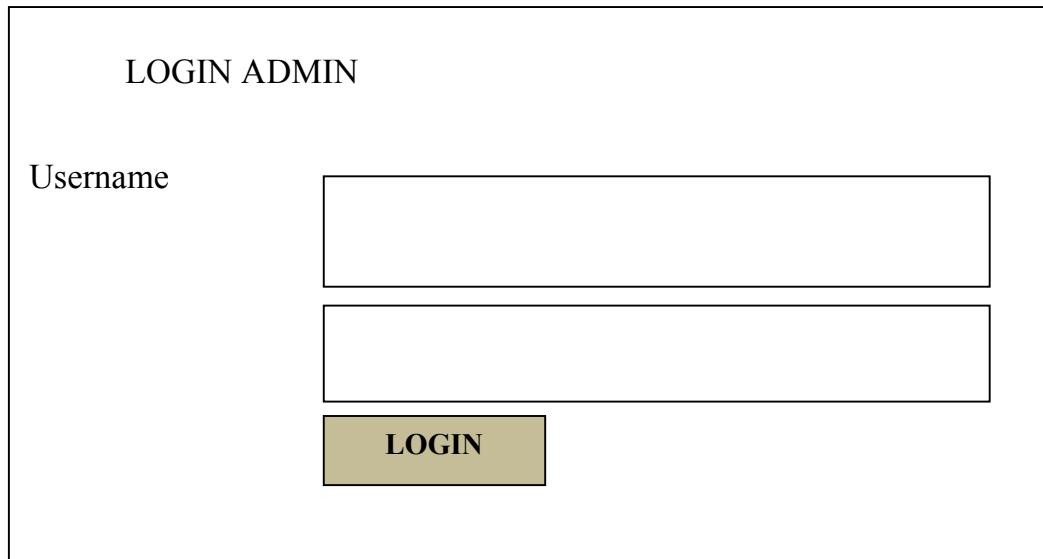
4.3.6 Desain Sistem Secara Terinci

4.3.6.1 Desain Input Terinci

LOGIN ADMIN

Username

LOGIN



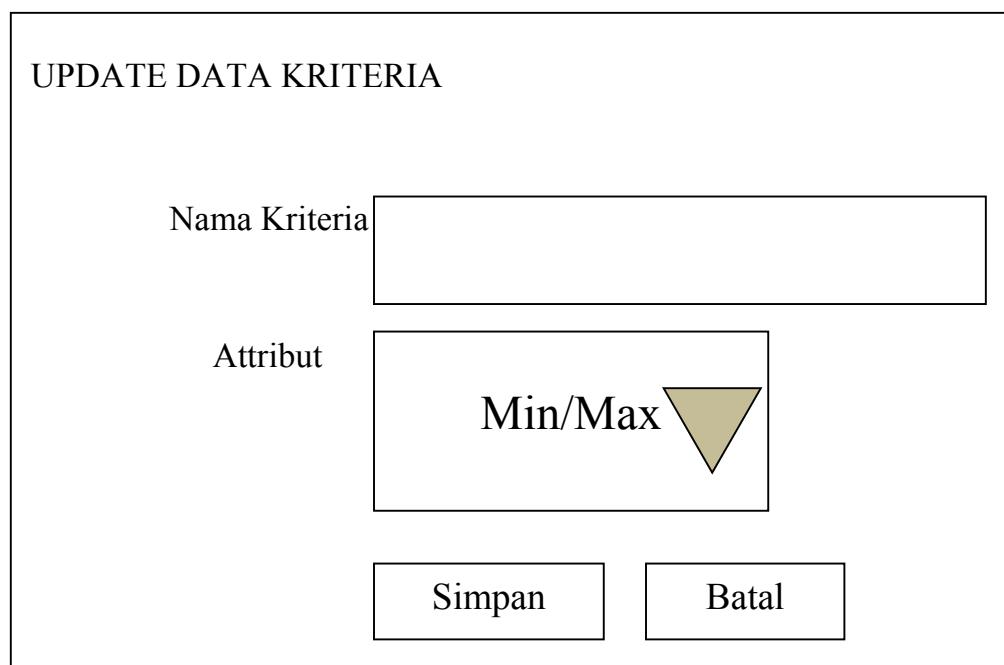
Gambar 4.7 Desain Input Data Pengguna

UPDATE DATA KRITERIA

Nama Kriteria

Attribut

Min/Max



Gambar 4.8 Desain Input Data Kriteria

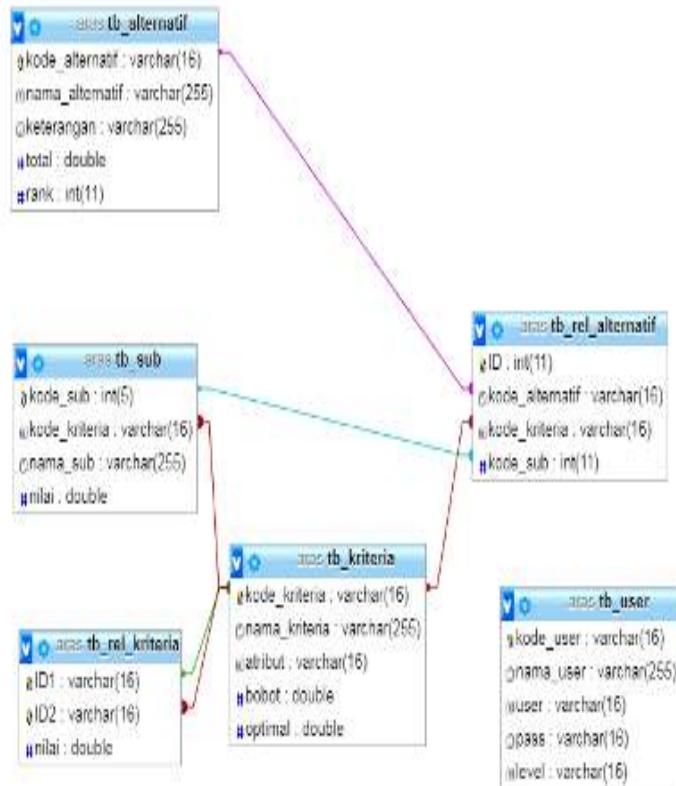
DATA HIMPUNAN			
NAMA KRITERIA		Nama Kriteria 	
Tambah data			
No	Nama	Nilai	Action
1	Sub Kriteria	0.5	Hapus Edit
2	Sub Kriteria	0.3	Hapus Edit

Gambar 4.9 Desain Input Data Bobot Kriteria

Data Pemohon	
No. registrasi	<input type="text"/>
Data Pemohon	<input type="text"/>
Alamat	<input type="text"/>
Simpan Batal	

Gambar 4.10 Desain Input Data Pemohon

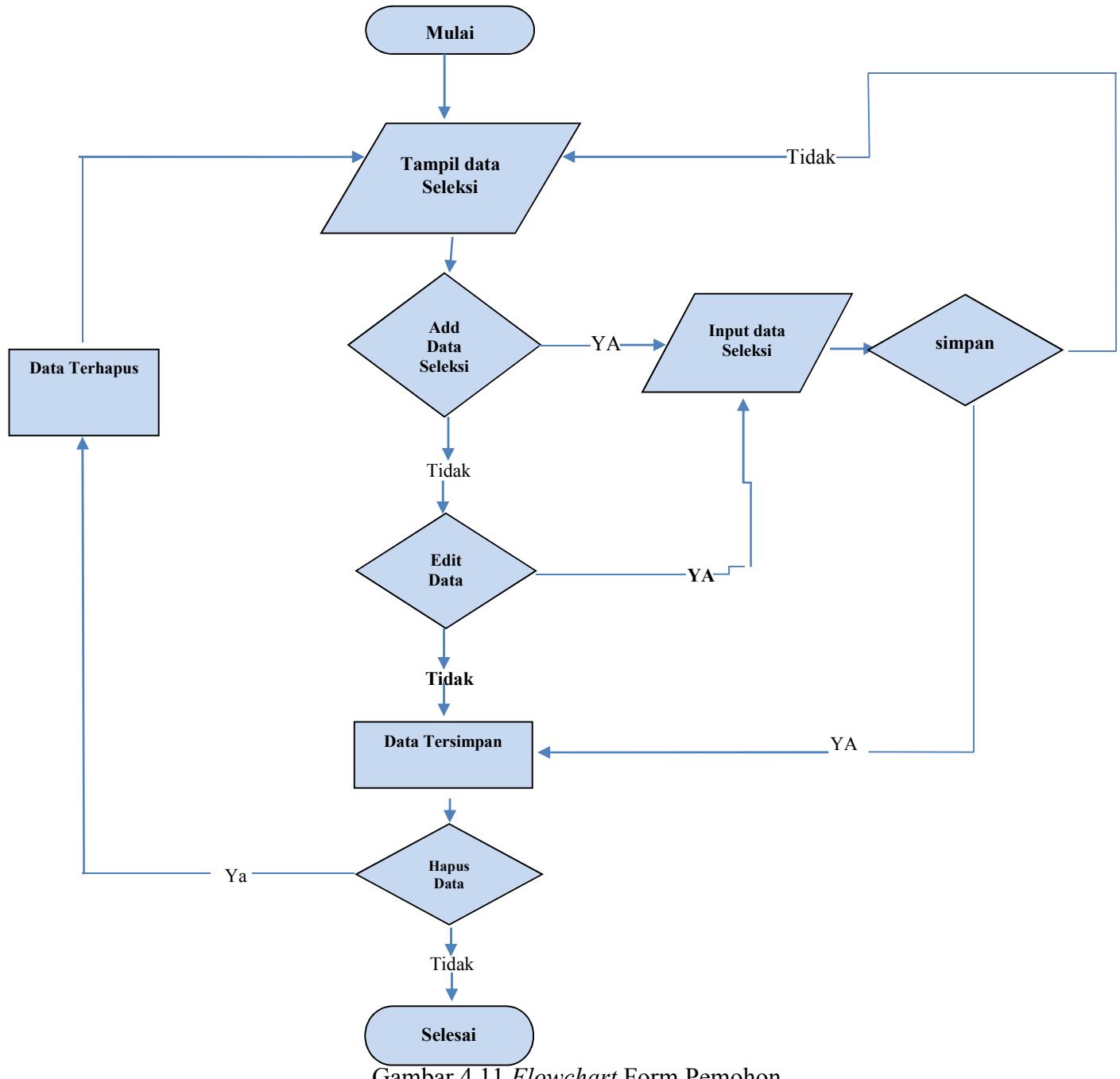
4.3.7 Desain Relasi Tabel



4.3.8 Hasil Pengujian Sistem

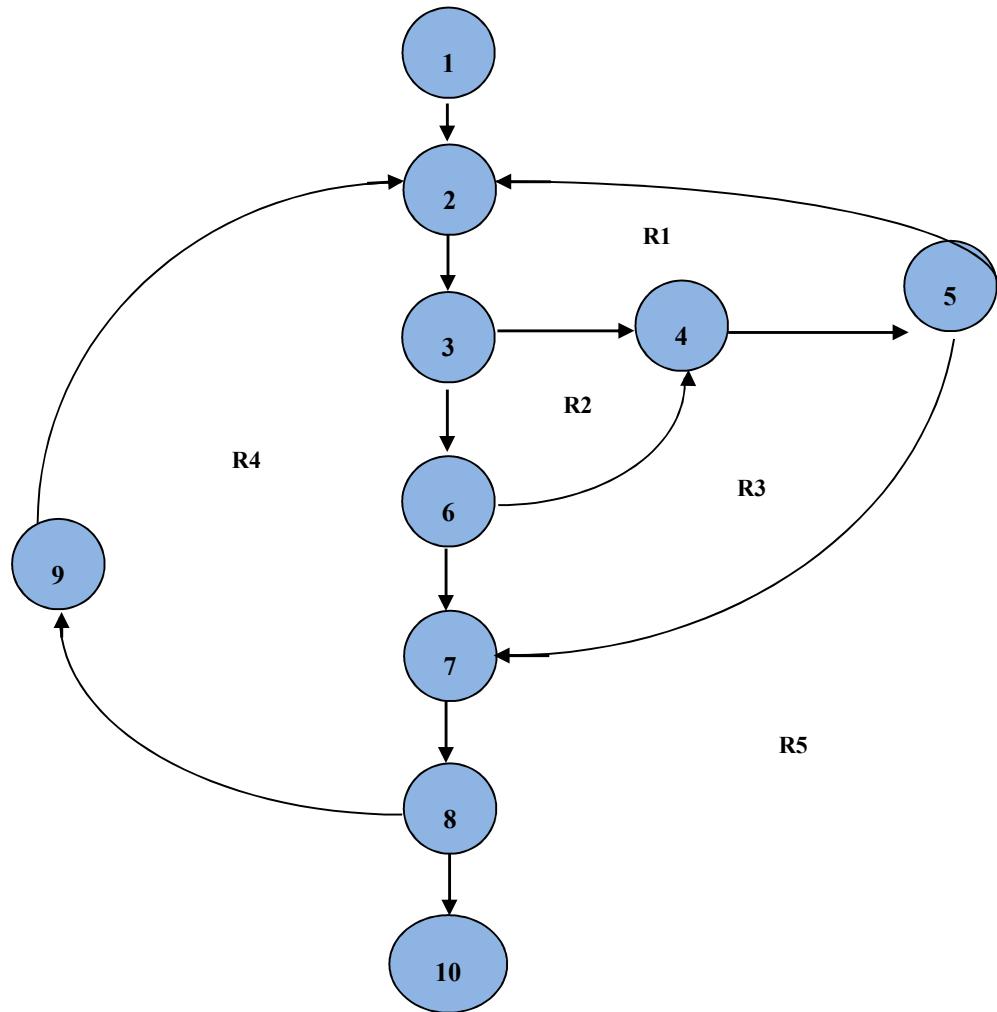
4.3.8.1 Pengujian White Box

Flowchart Form Pemohon



Gambar 4.11 Flowchart Form Pemohon

Flowgraph Form Pemohon



Gambar 4.12 Flowgraph Form Pemohon

Menghitung Nilai *Cylomatic Complexity* (CC)

Dimana :

$$\text{Node}(N) = 10$$

$$\text{Edge}(E) = 13$$

$$\text{Predicate Node}(P) = 4$$

$$\text{Region}(R) = 5$$

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

$$= 13 - 10 + 2$$

$$\text{Cylomatic Complexity (CC)} = 5$$

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

$$= 4 + 1$$

$$\text{Cylomatic Complexity (CC)} = 5$$

Basis Path :

Tabel 4.22 Tabel Basis Path Form Pemohon

No	Path	Input	Output	Ket.
1.	1-2-3-4-5-2-3-6-7-8-10	<ul style="list-style-type: none"> - Mulai - Tampil data Seleksi - Tambah data - Simpan - Data tersimpan - Selesai 	<ul style="list-style-type: none"> - Tampil Form - Pemohon - Simpan data - Pemohon - Data tersimpan - Selesai 	OK
2.	1-2-3-4-5-7-8-10	<ul style="list-style-type: none"> - Input data Seleksi - Input data Seleksi - Simpan Data Pemohon - Selesai 	<ul style="list-style-type: none"> - Tampil Form - Tambah Seleksi - Selesai 	OK
3.	1-2-3-6-4-5-7-8-10	<ul style="list-style-type: none"> - Edit data Seleksi - Edit data Seleksi 	<ul style="list-style-type: none"> - Tampil Pemohon Selesai 	

		<ul style="list-style-type: none"> - Data Seleksi tersimpan - Selesai 		
4.	1-2-3-6-7-8-9-2-3-6-7-8-10	<ul style="list-style-type: none"> - Tampil hapus Pemohon - Selesai 	<ul style="list-style-type: none"> - Data terhapus - Selesai 	OK
5.	1-2-3-6-7-8-10	- Input Tambah	<ul style="list-style-type: none"> - Data Seleksi bertambah 	OK

Ketika aplikasi dijalankan, maka terlihat bahwa semua basis path yang dihasilkan telah dieksekusi satu kali. Berdasarkan ketentuan tersebut dari segi kelayakan *software*, system ini telah memenuhi syarat.

4.3.8.2 Pengujian Balck Box

Tabel 4.23 Tabel Pengujian Balck Box

Input/Event	Fungsi	Hasil	Hasil Uji
Klik Login Adminostrator	Menampilkan form Login	Form Login	Sesuai
Masukan user name salah	Menguji validasi user name	Tampil pesan salah	sesuai
Masukkan password salah	Menguji validasi password	Tampil pesan salah	sesuai
Data pemohon diisi, klik tombol simpan	Menguji validasi form pemohon	Tampil form pengisian data pemohon	sesuai
Klik menu kriteria	Menampilkan kriteria	Tampil form pengisian nilai bobot kriteria	sesuai

Data himpunan Kriteria penilaian diisi, klik tombol simpan	Menguji validasi form himpunan kriteria	Tampil form himpunan Kriteria penilaian	sesuai
Klik menu penilaian untuk menilai pemohon	Menguji proses penilaian	Tampil alternative dan nilai bobot kriteria	sesuai

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Pembahasan Model

Model sistem yang dirancang dalam penelitian ini digambarkan kedalam bentuk *physical system* dan *logical model*. Bentuk *physical system* digambarkan dengan sistem flowchart, dan *logical model* digambarkan dengan data flow diagram (DAD)

5.2 Pembahasan Sistem

5.1.1 Deskripsi kebutuhan Hardware/software

Penulis dalam mengembangkan website ini menggunakan bahasa pemrograman PHP(*Hypertext Preprocessor*) dan Basis data MySQL.

Pada dasarnya, untuk implementasi sistem ini membutuhkan beberapa konfigurasi dasar, diantaranya:

1. Hardware dan Software

Spesifikasi yang disarankan untuk komputer

- a) Processor setara Core 133.0 Ghz atau lebih
- b) RAM (Memory) 2 GB atau lebih
- c) HDD 360 GB atau lebih
- d) Monitor SVGA dengan Resolusi 1024 X 768
- e) Dan peralatan I/O Lainnya
- f) Windows XP, Vista atau Windows 7, 8 atau 10
- g) Brwser Mozilla Firefox, Internet Explorer dan Opera untuk membuka web
- h) Hosting dan Domain

2. Brainware

Yaitu daya manusia yang terlibat di dalam mengoperasikan serta mengatur sistem komputer. Sumber daya yang dibutuhkan dengan karakteristik sebagai berikut memiliki kemampuan dasar dan proses yang berlangsung di dalamnya.

5.1.2 Langkah – Langkah Menjalankan Sistem

Untuk menjalankan program cukup dengan mengetikan alamat pada tab address *localhost/aras_seleksi*.

5.1.2.1 Tampilan Login Admin



Gambar 5.1 Tammpilan Form Login Admin

Tampilan ini, user mengimput username dan passwoard untuk masuk ke halaman admin web. Apabila salah maka akan tampil Pesan “username dan passwoard yang anda masukan salah!” Kemungkinan hal ini di sebabkan karena username dan passwoard anda tidak benar, dan silahkan ulangi lagi untuk mengisi username dan passwoard yang benar, kemudian klik tombol login.

5.1.2.2 Tampilan Home Admin



Gambar 5.2 Tampilan Home Admin

Tampilan ini berfungsi untuk menampilkan Halaman Home dari admin setelah melakukan proses login sebagai admin. Terdiri atas menu – menu yang terdapat di lajur atas Halaman depan, Data Pemohon, Kriteria, Sub Kriteria, Seleksi, Analisa dan Logout.

5.1.2.3 Tampilan Halaman View Data Kriteria

No	Kode	Kriteria	Bobot	Status	Keterangan
1	C1	Push Up	max	4	
2	C12	Push Up	max	4	
3	C13	Sit Up	max	4	
4	C14	Push Up	max	4	
5	C15	Shuttle Run	max	4	
6	C16	Push Up with Tricep	max	4	
7	C17	Jumping Jacks	max	4	
8	C18	Run	max	4	
9	C19	Push Up with knee	max	4	

Gambar 5.3 Tampilan Halaman View Data Kriteria

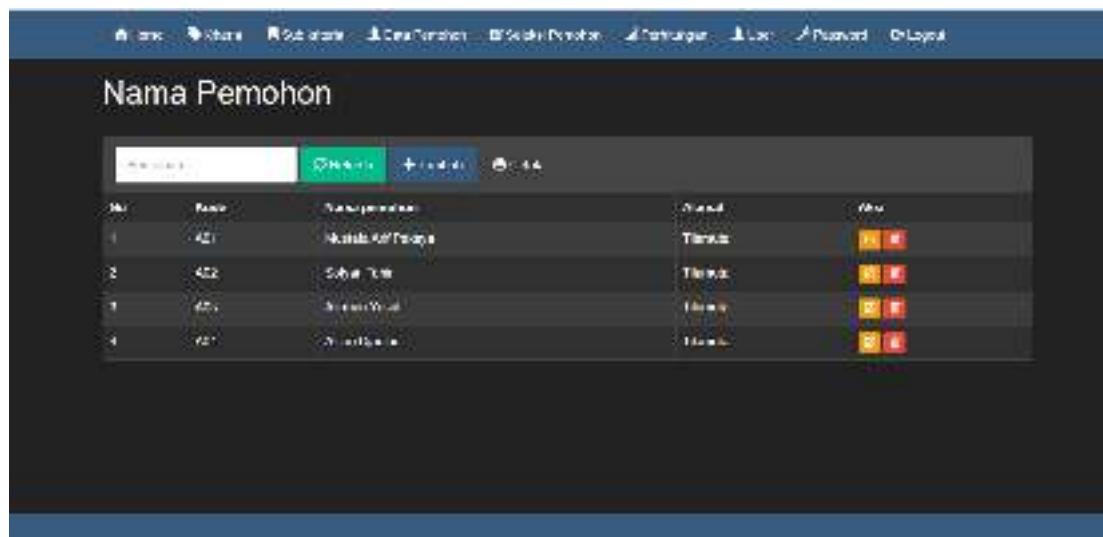
Tampilan ini digunakan untuk melihat data – data kriteria penilaian, data kriteria penilaian yang tampil yaitu Nama Kriteria, dan Atribut.Untuk menambahkan data kriteria penilaian yang baru klik Tambah Kriteria.Untuk mengubah data pilih tombol Edit dan untuk menghapus pilih Hapus.

5.1.2.4 Tampilan Halaman View Data Sub Kriteria

No	Kode	Nama Kriteria	Skor	Min	Max
1	SK1	Pendidikan	50%	1	100%
2	SK2	Pendidikan	50%	2	100%
3	SK3	Pendidikan	50%	3	100%
4	SK4	Pendidikan	50%	4	100%
5	SK5	Pendidikan	50%	5	100%
6	SK6	Pendidikan	50%	6	100%
7	SK7	Pendidikan	50%	7	100%
8	SK8	Pendidikan	50%	8	100%
9	SK9	Pendidikan	50%	9	100%
10	SK10	Obat	50%	2	100%
11	SK11	Obat	50%	3	100%
12	SK12	Obat	50%	4	100%
13	SK13	Obat	50%	5	100%
14	SK14	Obat	50%	6	100%
15	SK15	Obat	50%	7	100%
16	SK16	Obat	50%	8	100%
17	SK17	Obat	50%	9	100%
18	SK18	Obat	50%	1	100%
19	SK19	Obat	50%	2	100%
20	SK20	Obat	50%	3	100%
21	SK21	Obat	50%	4	100%
22	SK22	Obat	50%	5	100%
23	SK23	Obat	50%	6	100%
24	SK24	Obat	50%	7	100%
25	SK25	Obat	50%	8	100%
26	SK26	Obat	50%	9	100%
27	SK27	Obat	50%	1	100%
28	SK28	Obat	50%	2	100%
29	SK29	Obat	50%	3	100%
30	SK30	Obat	50%	4	100%
31	SK31	Obat	50%	5	100%
32	SK32	Obat	50%	6	100%
33	SK33	Obat	50%	7	100%
34	SK34	Obat	50%	8	100%
35	SK35	Obat	50%	9	100%
36	SK36	Obat	50%	1	100%
37	SK37	Obat	50%	2	100%
38	SK38	Obat	50%	3	100%
39	SK39	Obat	50%	4	100%
40	SK40	Obat	50%	5	100%
41	SK41	Obat	50%	6	100%
42	SK42	Obat	50%	7	100%
43	SK43	Obat	50%	8	100%
44	SK44	Obat	50%	9	100%
45	SK45	Obat	50%	1	100%
46	SK46	Obat	50%	2	100%
47	SK47	Obat	50%	3	100%
48	SK48	Obat	50%	4	100%
49	SK49	Obat	50%	5	100%
50	SK50	Obat	50%	6	100%
51	SK51	Obat	50%	7	100%
52	SK52	Obat	50%	8	100%
53	SK53	Obat	50%	9	100%
54	SK54	Obat	50%	1	100%
55	SK55	Obat	50%	2	100%
56	SK56	Obat	50%	3	100%
57	SK57	Obat	50%	4	100%
58	SK58	Obat	50%	5	100%
59	SK59	Obat	50%	6	100%
60	SK60	Obat	50%	7	100%
61	SK61	Obat	50%	8	100%
62	SK62	Obat	50%	9	100%
63	SK63	Obat	50%	1	100%
64	SK64	Obat	50%	2	100%
65	SK65	Obat	50%	3	100%
66	SK66	Obat	50%	4	100%
67	SK67	Obat	50%	5	100%
68	SK68	Obat	50%	6	100%
69	SK69	Obat	50%	7	100%
70	SK70	Obat	50%	8	100%
71	SK71	Obat	50%	9	100%
72	SK72	Obat	50%	1	100%
73	SK73	Obat	50%	2	100%
74	SK74	Obat	50%	3	100%
75	SK75	Obat	50%	4	100%
76	SK76	Obat	50%	5	100%
77	SK77	Obat	50%	6	100%
78	SK78	Obat	50%	7	100%
79	SK79	Obat	50%	8	100%
80	SK80	Obat	50%	9	100%
81	SK81	Obat	50%	1	100%
82	SK82	Obat	50%	2	100%
83	SK83	Obat	50%	3	100%
84	SK84	Obat	50%	4	100%
85	SK85	Obat	50%	5	100%
86	SK86	Obat	50%	6	100%
87	SK87	Obat	50%	7	100%
88	SK88	Obat	50%	8	100%
89	SK89	Obat	50%	9	100%
90	SK90	Obat	50%	1	100%
91	SK91	Obat	50%	2	100%
92	SK92	Obat	50%	3	100%
93	SK93	Obat	50%	4	100%
94	SK94	Obat	50%	5	100%
95	SK95	Obat	50%	6	100%
96	SK96	Obat	50%	7	100%
97	SK97	Obat	50%	8	100%
98	SK98	Obat	50%	9	100%
99	SK99	Obat	50%	1	100%
100	SK100	Obat	50%	2	100%
101	SK101	Obat	50%	3	100%
102	SK102	Obat	50%	4	100%
103	SK103	Obat	50%	5	100%
104	SK104	Obat	50%	6	100%
105	SK105	Obat	50%	7	100%
106	SK106	Obat	50%	8	100%
107	SK107	Obat	50%	9	100%
108	SK108	Obat	50%	1	100%
109	SK109	Obat	50%	2	100%
110	SK110	Obat	50%	3	100%
111	SK111	Obat	50%	4	100%
112	SK112	Obat	50%	5	100%
113	SK113	Obat	50%	6	100%
114	SK114	Obat	50%	7	100%
115	SK115	Obat	50%	8	100%
116	SK116	Obat	50%	9	100%
117	SK117	Obat	50%	1	100%
118	SK118	Obat	50%	2	100%
119	SK119	Obat	50%	3	100%
120	SK120	Obat	50%	4	100%
121	SK121	Obat	50%	5	100%
122	SK122	Obat	50%	6	100%
123	SK123	Obat	50%	7	100%
124	SK124	Obat	50%	8	100%
125	SK125	Obat	50%	9	100%
126	SK126	Obat	50%	1	100%
127	SK127	Obat	50%	2	100%
128	SK128	Obat	50%	3	100%
129	SK129	Obat	50%	4	100%
130	SK130	Obat	50%	5	100%
131	SK131	Obat	50%	6	100%
132	SK132	Obat	50%	7	100%
133	SK133	Obat	50%	8	100%
134	SK134	Obat	50%	9	100%
135	SK135	Obat	50%	1	100%
136	SK136	Obat	50%	2	100%
137	SK137	Obat	50%	3	100%
138	SK138	Obat	50%	4	100%
139	SK139	Obat	50%	5	100%
140	SK140	Obat	50%	6	100%
141	SK141	Obat	50%	7	100%
142	SK142	Obat	50%	8	100%
143	SK143	Obat	50%	9	100%
144	SK144	Obat	50%	1	100%
145	SK145	Obat	50%	2	100%
146	SK146	Obat	50%	3	100%
147	SK147	Obat	50%	4	100%
148	SK148	Obat	50%	5	100%
149	SK149	Obat	50%	6	100%
150	SK150	Obat	50%	7	100%
151	SK151	Obat	50%	8	100%
152	SK152	Obat	50%	9	100%
153	SK153	Obat	50%	1	100%
154	SK154	Obat	50%	2	100%
155	SK155	Obat	50%	3	100%
156	SK156	Obat	50%	4	100%
157	SK157	Obat	50%	5	100%
158	SK158	Obat	50%	6	100%
159	SK159	Obat	50%	7	100%
160	SK160	Obat	50%	8	100%
161	SK161	Obat	50%	9	100%
162	SK162	Obat	50%	1	100%
163	SK163	Obat	50%	2	100%
164	SK164	Obat	50%	3	100%
165	SK165	Obat	50%	4	100%
166	SK166	Obat	50%	5	100%
167	SK167	Obat	50%	6	100%
168	SK168	Obat	50%	7	100%
169	SK169	Obat	50%	8	100%
170	SK170	Obat	50%	9	100%
171	SK171	Obat	50%	1	100%
172	SK172	Obat	50%	2	100%
173	SK173	Obat	50%	3	100%
174	SK174	Obat	50%	4	100%
175	SK175	Obat	50%	5	100%
176	SK176	Obat	50%	6	100%
177	SK177	Obat	50%	7	100%
178	SK178	Obat	50%	8	100%
179	SK179	Obat	50%	9	100%
180	SK180	Obat	50%	1	100%
181	SK181	Obat	50%	2	100%
182	SK182	Obat	50%	3	100%
183	SK183	Obat	50%	4	100%
184	SK184	Obat	50%	5	100%
185	SK185	Obat	50%	6	100%
186	SK186	Obat	50%	7	100%
187	SK187	Obat	50%	8	100%
188	SK188	Obat	50%	9	100%
189	SK189	Obat	50%	1	100%
190	SK190	Obat	50%	2	100%
191	SK191	Obat	50%	3	100%
192	SK192	Obat	50%	4	100%
193	SK193	Obat	50%	5	100%
194	SK194	Obat	50%	6	100%
195	SK195	Obat	50%	7	100%
196	SK196	Obat	50%	8	100%
197	SK197	Obat	50%	9	100%
198	SK198	Obat	50%	1	100%
199	SK199	Obat	50%	2	100%
200	SK200	Obat	50%	3	100%
201	SK201	Obat	50%	4	100%
202	SK202	Obat	50%	5	100%
203	SK203	Obat	50%	6	100%
204	SK204	Obat	50%	7	100%
205	SK205	Obat	50%	8	100%
206	SK206	Obat	50%	9	100%
207	SK207	Obat	50%	1	100%
208	SK208	Obat	50%	2	100%
209	SK209	Obat	50%	3	100%
210	SK210	Obat	50%	4	100%
211	SK211	Obat	50%	5	100%
212	SK212	Obat	50%	6	100%
213	SK213	Obat	50%	7	100%
214	SK214	Obat	50%	8	100%
215	SK215	Obat	50%	9	100%
216	SK216	Obat	50%	1	100%
217	SK217	Obat	50%	2	100%
218	SK218	Obat	50%	3	100%
219	SK219	Obat	50%	4	100%
220	SK220	Obat	50%	5	100%
221	SK221	Obat	50%	6	100%
222	SK222	Obat	50%	7	100%
223	SK223	Obat	50%	8	100%
224	SK224	Obat	50%	9	100%
225	SK225	Obat	50%	1	100%
226					

Tampilan ini digunakan untuk melihat data – data bobot kriteria, data himpunan kriteria yang tampil yaitu Kriteria, dan Nilai Bobot. Untuk mengubah data bobot kriteria yang baru klik icon edit dan untuk menghapus klik icon hapus.

5.1.2.5 Tampilan Halaman View Data Pemohon

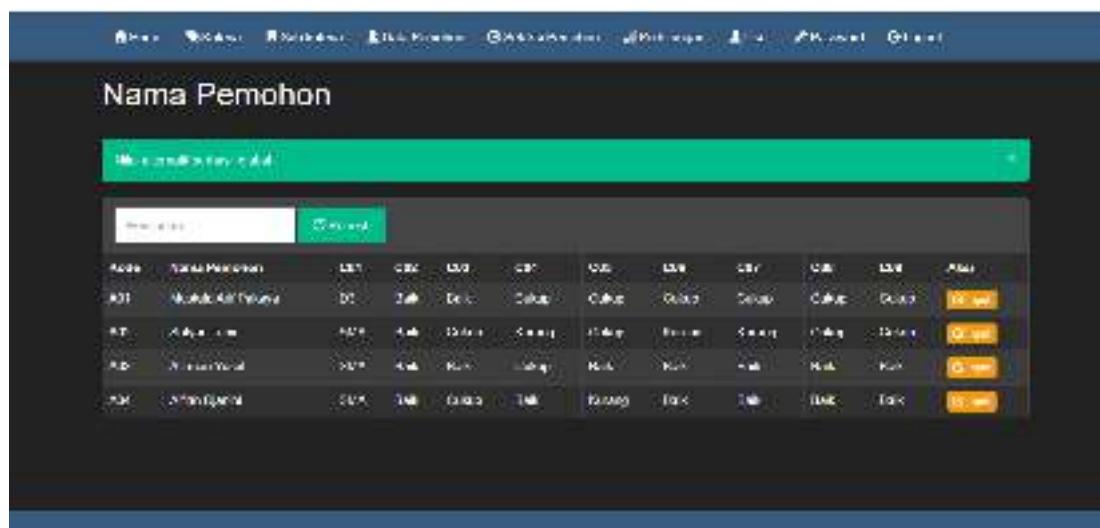


No	Nama	Alamat	Action
1	421	Medan Kertapata	 
2	422	Sukarasa	 
3	423	Medan	 
4	424	Medan	 

Gambar 5.5 Tampilan Halaman View Data Pemohon

Tampilan ini digunakan untuk melihat data – data pemohon, data pemohon yang tampil yaitu Nomor, Nama Pemohon, dan Alamat. Untuk menambah data pemohon yang baru klik tambah Usulan. Untuk mengubah data pilih tombol Edit dan untuk menghapus pilih tombol Hapus.

5.1.2.6 Tampilan Halaman View Data Penilaian



The screenshot shows a web-based application interface for managing evaluation data. The top navigation bar includes links for Home, Pengelolaan, Pengembangan, Pengelolaan Penilaian, Penilaian, Penilaian Alternatif, Penilaian Kriteria, Penilaian Alternatif Kriteria, and Cetak. The main title is 'Nama Pemohon' (Applicant Name). Below the title is a search bar with placeholder text 'Masukkan Nama Pemohon'. The main content is a table with the following data:

Kode	Nama Pemohon	Bobot Kriteria												Total
		CB1	CB2	CB3	CB4	CB5	CB6	CB7	CB8	CB9	CB10	CB11	CB12	
PT1	Modul Aplikasi	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
PT2	Alat Tulis	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
PT3	Minuman	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
PT4	Uang Saku	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

Gambar 5.6 Tampilan Halaman View Data Penilaian

Tampilan ini digunakan untuk melihat data – data Penilaian Pemohon, data yang tampil yaitu Nama Pemohon dan Bobot. Untuk menggunakan data bobot kriteria pilih Tamabah Penilaian untuk menilai bobot kriteria setiap alternatif yang akan dinilai.

5.2.2.7 Tampilan View Hasil Analisa

Gamabar 5.7 Tampilan View Hasil Analisa

Halaman ini merupakan hasil analisa menggunakan metode ARASuntuk menganalisa calon pendaftar pada kantor Satpol PP Di Kabupaten Boalemo. Data Pemohon yang memiliki nilai tertinggi direkomendasikan untuk dapat lolos seleksi penerimaan anggota Satpol PP.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada Insansi terkaitdi Kabupaten Boalemo dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa:

1. Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian anggota Satpol PP menggunakan metode (ARAS), dapat melakukan seleksi dan memberikan usulan kepada pihak terkait.
2. Dapat diketahui bahwa Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian anggota Satpol PP menggunakan metode (ARAS) yang dirancang dapat digunakan. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengujian yang dilakukan dengan metode *White Box Testing* dan *Basis* serta pengujian *Black Box* yang menggambarkan kebenaran sebuah logika sehingga didapat bahwa logika *flowchart* benar dan menghasilkan sistem pendukung keputusan yang tepat dan dapat digunakan.

6.2 Saran

Setelah melaakukan Penelitian dan Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian anggota Satpol PP menggunakan metode (ARAS), ada beberapa saran yang perlu diperhatikan untuk mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu sebagai berikut :

1. Penulis berharap kepada pengguna agar system dipertahankan dan dikembangkan sehingga nantinya kinerja maupun pada output pada system ini dapat lebih maximal dalam menetukan keputusan.
2. Perlu dilakukan bimbingan teknis dalam penggunaan Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian anggota Satpol PP menggunakan metode (ARAS) di kantor Satpol PP Kabupaten Boalemo.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] <http://tekinfotika.blogspot.com/2017/04/teori-sistem-pendukung-keputusan.html>.
- [2] https://medium.com/@aditya_33768 Sistem Pengambilan Keputusan dengan Algoritma SAW (Simple Additive Weighting).
- [3] E. R. A. Laudia Olivianita, "Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Hasil Cetakan Buku Menggunakan Metode MOORA," 2016.
- [4] I. N. Hanifah, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi dengan Simple Additive Weighting," 2015.
- [5] Sundari, Shinta Siti, and Yopi Firman Taufik. "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Baru Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)." *Sisfotenika* 4.2 (2014): 140-151.
- [6] H. Jogiyanto, Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis, Yogyakarta: Andi Offset, 2015.
- [7] E. Turban, Decision Support Systems and Intelligent Systems, Yogyakarta: Andi, 2015.
- [8] D. Andinata, "Project Enlightenment." 10 Februari 2014. [Online]. Available: <https://dikutandi.wordpress.com/2014/02/10/contoh-kasus-dan-penerapan-metode-saw-simple-additive-weighting/>. [Accessed 29 September 2018].
- [9] <https://www.termsasmedia.com/lainnya/siftware/69-Pengertian-Database.html>.
- [10] <http://Fatkhan.Web.id/jenis-kunci-relation-database>.
- [11] <https://amp/s/yeniniez.wordpress.com/2010/11/25/Pengembangan-sistem/amp>.
- [12] Jogiyanto, "Analisis dan Desain Sistem Informasi;" Vol.09,2012.
- [13] Medcoms, Pemrograman PHP dan MySQL untuk Pemula, Yogyakarta: Andi, 2016.

RIWAYAT HIDUP



AL FAJRI

Lahir Gorontalo, pada tanggal 10 Mei 1994. Beragama Islam, Anak bungsu dari 3 bersaudara pasangan Bapak Muhammad Akhman dan Ibu Darmawati (Almh).

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. Pendidikan Dasar

- Sekolah Dasar (SD) : Sekolah Dasar Negeri 133 Hila-Hila Kecamatan Bontotiro Kabupaten Bulukumba Provinsi Sulawesi Selatan

2. Pendidikan Menengah

- Madrasah Tsanawiyah (MTS) : Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Hila-Hila Kecamatan Bontotiro Kabupaten Bulukumba pada tahun 2010. Status Tamat Berijazah.
- Sekolah Menengah Atas (SMA) : Sekolah Menegah Atas Negeri 01 Boalemo, Jurusan Ilmu Pendidikan Sosial (IPS) Kecamatan Tilamuta Kabupaten Boalemo. Status Tamat Berijazah.

3. Pendidikan Tinggi

- Tahun 2016, mendaftar dan diterima Menjadi Mahasiswa Program Sarjana Strata Satu (S1) Jurusan Teknik Informatika di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo.



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
LEMBAGA PENELITIAN (LEMLIT)
UNIVERSITAS IHSAN GORONTALO**

Jl. Raden Saleh No. 17 Kota Gorontalo
Telp: (0435) 8724466, 829975; Fax: (0435) 829977;
E-mail: lemlit@ichsan.ac.id

Nomor : 1918/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/XI/2019

Lampiran : -

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Kepala KESBANGPOL Kabupaten Boalemo

di,-

Kabupaten Boalemo

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Rahmisyari, ST., SE
NIDN : 0929117202
Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian

Meminta kesedianya untuk memberikan izin pengambilan data dalam rangka penyusunan **Proposal / Skripsi**, kepada :

Nama Mahasiswa : Al Fajri
NIM : T3116219
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer
Program Studi : Teknik Informatika
Lokasi Penelitian : Kantor Bupati Kabupaten Boalemo
Judul Penelitian : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMAAN TENAGA KONTRAK SATPOLPP DI KABUPATEN BOALEMO MENGGUNAKAN METODE SAW

Atas kebijakan dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih.

Gorontalo, 29 November 2019

Ketua

Dr. Rahmisyari, ST., SE
NIDN 0929117202



PEMERINTAH KABUPATEN BOALEMO
SATUAN POLISI PAMONG PRAJA

Alamat : Jln. Merdeka Desa Lumbuto Kec. Tilamuta Kab. Boalemo Telp.0443-21101



SURAT KETERANGAN

NOMOR : 800 / Satpol PP / 100 / IV / 2020

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ir. MANS MOPANGGA

Nip : 19650418 200005 1 001

Jabatan : KEPALA DINAS

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : AI FAJRI

Nim : T3116219

Fakultas : TEKNIK INFORMATIKA

Bahwa Mahasiswa yang bersangkutan telah melaksanakan PENELITIAN di Satuan Polisi Pamong Praja dengan Judul : **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI ANGGOTA SATUAN POLISI PAMONG PRAJA KABUPATEN BOALEMO DENGAN METODE ADDITIVE RATIO ASSESSMENT**, setelah menyelesaikan penelitian yang bersangkutan diwajibkan memasuki Skripsi untuk di dokumentasikan di Satuan Polisi Pamong Praja Kab. Boalemo.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tilamuta, 18 April 2020

KEPALA SATUAN POLISI PAMONG PRAJA

KABUPATEN BOALEMO



I. MANS MOPANGGA
PEMBINA UTAMA MUDA IV/c
NIP. 19650418 200005 1 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS IHSAN
(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. 0240/UNISAN-G/S-BP/IV/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini:

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

Dengan ini Menyatakan bahwa :

Nama Mahasiswa : AL FAJRI
NIM : T3116219
Program Studi : Teknik Informatika (S1)
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Sistem pendukung keputusan seleksi anggota satuan polisi pamong praja kabupaten boneo dengan metode additive ratio assessment

Sesuai dengan hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil Similarity sebesar 31%, 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 formal penulisannya sudah sesuai dengan Buku Panduan Penulisan Skripsi, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan BEBAS PLAGIASI dan layak untuk diujangkan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 14 Juni 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



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS IHSAN
(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 | : | Azwar, S.Kom, M. Kom |
| Sebagai | : | Pembimbing I |
| 2. Nama | : | Muh. Faisal, M. Kom |
| Sebagai | : | Pembimbing II |

Dengan ini Menyatakan bahwa :

- | | | |
|----------------|---|--|
| Nama Mahasiswa | : | AL FAJRI |
| NIM | : | T3116219 |
| Program Studi | : | Teknik Informatika (S1) |
| Fakultas | : | Fakultas Ilmu Komputer |
| Judul Skripsi | : | Sistem pendukung keputusan seleksi anggota saman polisi pemong praja kabupaten boneo dengan metode additive ratio assessment |

Setelah kami melakukan pengecutan kembali antara softcopy skripsi dari hasil pemeriksaan aplikasi Turnitin dengan hasil Similarity sebesar 31% 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

Azwar, S.Kom, M. Kom
NIDN. 0918048902

Gorontalo, Juni 2020

Pembimbing II

Muh. Faisal, M. Kom
NIDN. 0909058904

Mengetahui
Ketua Program Studi,

Irvan A. Salhi, 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
- _____

LISTING PROGRAM

```
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></th>
        <?php
          $data = get_rel_alternatif();
          foreach($KRITERIA as $key => $val):?>
        <th><?=$val->nama_kriteria?></th>
        <?php endforeach?>
      </tr></thead>
      <?php foreach($data as $key => $val):?>
      <tr>
        <td><?=$ALTERNATIF[$key]?></td>
        <?php foreach($val as $k => $v):?>
        <td><?=$CRIPS[$v]->nama_sub?></td>
        <?php endforeach?>
      </tr>
      <?php endforeach?>
    </table>
  </div>
</div>
<div class="panel panel-primary">
  <div class="panel-heading">
```

```

<h3 class="panel-title">Data Nilai</h3>
</div>
<div class="table-responsive">
  <table class="table table-bordered table-striped table-hover">
    <thead><tr>
      <th></th>
      <?php
      $data_nilai = get_rel_alternatif_nilai($data);
      $optimal = get_optimal($data_nilai);
      foreach($KRITERIA as $key => $val):?>
        <th><?=$val->nama_kriteria?></th>
      <?php endforeach?>
    </tr><tr>
      <th>Optimal</th>
      <?php
      foreach($optimal as $key => $val):?>
        <th><?=$val?></th>
      <?php endforeach?>
    </tr></thead>
    <?php foreach($data_nilai as $key => $val):?>
    <tr>
      <td><?=$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">Data Nilai MinMax</h3>
  </div>
  <div class="table-responsive">
    <table class="table table-bordered table-striped table-hover">
      <thead><tr>
        <th></th>
        <?php
        $nilai_minmax = get_minmax($data_nilai);
        $optimal_minmax = get_minmax(array($optimal));
        $minmax_total = get_minmax_total($nilai_minmax, $optimal_minmax);
        foreach($KRITERIA as $key => $val):?>
          <th><?=$val->nama_kriteria?></th>
        <?php endforeach?>
      </tr><tr>
        <th>Optimal</th>
        <?php
        foreach($optimal_minmax[0] as $key => $val):?>
          <th><?=round($val, 3)?></th>
        <?php endforeach?>
      </tr></thead>
      <?php foreach($nilai_minmax as $key => $val):?>
      <tr>
        <td><?=$ALTERNATIF[$key]?></td>
        <?php foreach($val as $k => $v):?>
          <td><?=round($v, 3)?></td>
        <?php endforeach?>
      </tr>
    </table>
  </div>
</div>

```

```

        </tr>
        <?php endforeach?>
        <tfoot><tr>
            <td>Total</td>
            <?php foreach($minmax_total as $k => $v):?>
            <td><?=round($v, 3)?></td>
            <?php endforeach?>
        </tr></tfoot>
        </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></th>
                <?php foreach($KRITERIA as $key => $val):?>
                <th><?=$key?></th>
                <?php endforeach?>
            </tr><tr>
                <th>Prioritas</th>
                <?php foreach($KRITERIA as $key => $val):?>
                <th><?=round($val->bobot, 3)?></th>
                <?php endforeach?>
            </tr><tr>
                <th>Optimal</th>

```

```

<?php
$normal = get_normal($nilai_minmax, $minmax_total);
$normal_optimal = get_normal($optimal_minmax, $minmax_total);

foreach($normal_optimal[0] as $key => $val):?>
<th><?=round($val, 3)?></th>
<?php endforeach?>
</tr></thead>
<?php foreach($normal as $key => $val):?>
<tr>
<td><?=$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">Normalisasi Terbobot</h3>
</div>
<div class="table-responsive">
<table class="table table-bordered table-striped table-hover">
<thead><tr>
<th></th>
<?php foreach($KRITERIA as $key => $val):?>
<th><?=$key?></th>

```

```

<?php endforeach?>
</tr><tr>
<th>Optimal</th>
<?php
$normal_terbobot = get_terbobot($normal);
$optimal_terbobot = get_terbobot($normal_optimal)
foreach($optimal_terbobot[0] as $key => $val):?>
<th><?=round($val, 3)?></th>
<?php endforeach?>
</tr></thead>
<?php foreach($normal_terbobot as $key => $val):?>
<tr>
<td><?=$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">
<?php
$total = get_total($normal_terbobot);

```

```

$total_optimal = get_total($optimal_terbobot);
$fungsi_optimal = get_fungsi_optimal($total, $total_optimal);
$rank = get_rank($total);

?>
<thead><tr>
<th>Kode</th>
<th>Nama</th>
<th>Total</th>
<th>Fungsi Optimal</th>
<th>Rank</th>
</tr>
<tr>
<td colspan="2" class="text-right">Optimal</td>
<td><?=round($total_optimal[0], 3)?></td>
<td>1</td>
<td></td>
</tr></thead>
<?php
foreach($rank as $key => $val):
$db->query("UPDATE tb_alternatif SET total='".$total[$key]', rank='".$val'
WHERE kode_alternatif='".$key"');

?>
<tr>
<td><?=$key?></td>
<td><?=$ALTERNATIF[$key]?></td>
<td><?=round($total[$key], 3)?></td>
<td><?=round($fungsi_optimal[$key], 3)?></td>
<td><?=$val?></td>
</tr>

```

```
<?php endforeach ?>
</table>
</div>
</div>
<div class="form-group">
    <a class="btn btn-default" href="cetak.php?m=hitung" target="_blank"><span
    class="glyphicon glyphicon-print"></span> Cetak </a>
</div>
```

Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Satuan Polisi Pamong Praja Kabupaten Boalemo Menggunakan Metode Additive Rasio Assessmen

ORIGINALITY REPORT

31 %	31%	9%	19%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www.scribd.com Internet Source	5%
2	ejurnal.catursakti.ac.id Internet Source	3%
3	ejurnal.stmik-budidarma.ac.id Internet Source	2%
4	Submitted to LL Dikti IX Turnitin Consortium Student Paper	2%
5	prosiding.seminar-id.com Internet Source	2%
6	kingarthur38.files.wordpress.com Internet Source	1%
7	id.scribd.com Internet Source	1%
8	jurnal.fikom.umi.ac.id Internet Source	1%

9	sir.stikom.edu Internet Source	1 %
10	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	1 %
11	titonkadir.blogspot.com Internet Source	1 %
12	sinta.unud.ac.id Internet Source	1 %
13	docplayer.info Internet Source	1 %
14	docobook.com Internet Source	1 %
15	Submitted to STMIK STIKOM Bali Student Paper	1 %
16	anzdoc.com Internet Source	1 %
17	Submitted to Universitas Brawijaya Student Paper	<1 %
18	indrinovii.blogspot.com Internet Source	<1 %
19	elib.unikom.ac.id Internet Source	<1 %
20	id.123dok.com Internet Source	

21	issuu.com Internet Source	<1 %
22	Submitted to Sabanci Universitesi Student Paper	<1 %
23	pt.scribd.com Internet Source	<1 %
24	repository.akprind.ac.id Internet Source	<1 %
25	yudith-kristanti.blogspot.com Internet Source	<1 %
26	snitik.unprimdn.ac.id Internet Source	<1 %
27	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
28	media.neliti.com Internet Source	<1 %
29	makalahdanmateri.wordpress.com Internet Source	<1 %
30	ojs.amikom.ac.id Internet Source	<1 %
31	Mesran Mesran, Joli Afriany, Syafrida Hafni	<1 %

Sahir. "Efektifitas Penilaian Kinerja Karyawan Dalam Peningkatan Motivasi Kerja Menerapkan Metode Rank Order Centroid (ROC) dan Additive Ratio Assessment (ARAS)", Prosiding Seminar Nasional Riset Information Science (SENDARIS), 2019

Publication

32	www.fikom-unisan.ac.id Internet Source	<1 %
33	jurnal.stmik-aub.ac.id Internet Source	<1 %
34	gopellive.blogspot.com Internet Source	<1 %

Exclude quotes

On

Exclude matches

< 25 words

Exclude bibliography

On

