

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
SELEKSI PENGHUNI ASRAMA MAHASISWA GUNUNG MAS
MENGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)**



Disusun Oleh :

BOBY

DBC 113 021

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PALANGKA RAYA

2020

SKRIPSI

RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENGHUNI ASRAMA MAHASISWA GUNUNG MAS MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)*

Sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Strata - 1
pada Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya

Oleh

BOBY
NIM. DBC 113 021

Disetujui untuk diajukan dalam Seminar Akhir Skripsi,

Mengetahui,

Pembimbing I



NOVA NOOR KAMALA SARI, ST., M.Kom

NIP. 19890407 201504 2 004

Pembimbing II



PUTU BAGUS A.A.PUTRA, ST., M.Kom

NIP. 19891022 201504 1 001

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PALANGKA RAYA
2020**

**RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI
PENGHUNI ASRAMA MAHASISWA GUNUNG MAS MENGGUNAKAN
METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Strata-1 pada Jurusan
Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya

Oleh

BOBY
DBC 113 021

Telah dipertahankan didepan tim penguji, pada :


Hari/Tanggal : Senin, 6 Juli 2020

Waktu : 11.00-12.30 WIB

- | | | | |
|---|---------|---|-----------------|
| 1. LICANTIK, S.Kom., M.Kom
NIP. 19760509 200812 2 001 | : |  | (Ketua Penguji) |
| 2. NOVA NOOR KAMALA SARI, ST., M.Kom
NIP. 198904072015042004 | : |  | (Anggota) |
| 3. PUTU BAGUS A.A.PUTRA, ST., M.Kom
NIP. 198910222015041001 | : |  | (Anggota) |
| 4. SHERLY CHRISTINA, S.Kom., M.Kom
NIP. 198109292006042001 | : |  | (Anggota) |
| 5. AGUS S. SARAGIH, ST., M.Eng
NIP. 198508182012121003 | : |  | (Anggota) |

Mengetahui :

Fakultas Teknik
Universitas Palangka Raya
Dekan,


Ir. WALUYO NUSWANTORO, M.T
NIP. 19451119 199302 1 001

Jurusan / Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya
Ketua Jurusan,


ABERTUN SAGIT SAHAY, S.T., M.Eng
NIP. 19751212 200312 1 002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenar - benarnya bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi, serta tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam Skripsi ini dan disebutkan dalam Tinjauan Pustaka.

Palangka Raya, 6 Juli 2020



BOBY
DBC 113 021

RIWAYAT PENYUSUN

DATA PRIBADI

Nama : BOBY
NIM : DBC 113 021
Fakultas : TEKNIK
Jurusan/Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang : Strata 1 (S-1)
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Tempat, Tanggal Lahir : Palangka Raya, 11 April 1995
Agama : Kristen Protestan
Status dalam Keluarga : Anak Kandung
Anak ke - : 1 (Satu)
Alamat : Jl. Merdeka V no. 193 Palangka Raya
No. Telpon/HP : +6285250809997



DATA ORANG TUA

Nama Ayah : MIHEL, S.Pd
Pekerjaan Ayah : Guru
Nama Ibu : MEGAWATI, S.Pd
Pekerjaan Ibu : Guru
Alamat Orang Tua : Jl. Tjilik Riwut Kel. Jakatan Raya, Kec. Rungan
No. Telpon/HP : +6285389402078

RIWAYAT PENDIDIKAN *)

SD : SDN 3 TUMBANG JUTUH (Tahun Lulus 2007)
SMP : SMPN 1 RUNGAN (Tahun Lulus 2010)
SMA : SMAN 1 RUNGAN (Tahun Lulus 2013)

Palangka Raya, 6 Juli 2020

BOBY
DBC 113 021

Keterangan:

*) Nama, Tempat, Tahun Lulus

HALAMAN PERSEMBAHAN

Janganlah hendaknya kamu kuatir tentang apapun juga, tetapi nyatakanlah dalam segala hal keinginanmu kepada Allah dalam doa dan permohonan dengan ucapan syukur.

(Filipi 4 : 6)

Segala puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan rahmat, pertolongan dan anugerah-Nya melalui orang-orang yang membimbing dan mendukung dengan berbagai cara sehingga penulis dapat menulis dan menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mempersembahkan skripsi yang telah penulis susun ini kepada :

1. Bapak dan Ibu saya tercinta, yang selalu memberikan cinta, kasih sayang dan doa restu yang tiada henti kepada anaknya serta seluruh Keluarga saya telah memberikan semangat dan keceriaan dalam menyelesaikan penulisan ini.
2. Dosen Pembimbing Saya, :
Ibu Nova Noor Kamala Sari, ST., M.Kom & Bapak Putu Bagus A.A.Putra, ST., M.Kom. Terimakasih banyak atas bimbingan selama ini, dan terimakasih banyak atas segala usaha dan segala masukannya dalam membimbing saya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Saya sangat bersyukur.
3. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Teknik Informatika yang telah memberikan ilmu selama dalam perkuliahan sehingga saya dapat menyelesaikan studi saya.
4. Seluruh staf Fakultas Teknik yang banyak membantu selama dalam perkuliahan di Fakultas Teknik.
5. Staf Jurusan Teknik Informatika, Daniel dan Kak Tini yang juga sudah berusaha membantu dalam berbagai administrasi selama penyelesaian skripsi. saya ucapkan terimakasih.
6. Yang terkasih “Venny Palentina, S.E” karena selalu memberi suport kepada saya untuk menyelesaikan skripsi saya dari awal.

7. Sahabat dan teman-teman saya di Teknik Informatika angkatan 2013 dan semua orang yang sudah mendukung dalam kegiatan perkuliahan.
8. Kepada Universitas Palangka Raya yang sudah menyediakan seluruh fasilitas dan membagikan ilmu melalui dosen yang luar biasa di kampus selama perkuliahan sehingga sekarang saya dapat gelar dari Universitas Palangka Raya. Maju Terus UPR Jaya.

Palangka Raya, 6 Juli 2020

Penulis

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas Berkat Kasih Karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan laporan skripsi ini tanpa ada halangan dan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Laporan ini disusun sebagai pembahasan mengenai proses dan hasil pengerjaan pembuatan Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penghuni Asrama Mahasiswa Kabupaten Gunung Mas Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW), yang penulis ambil sebagai judul skripsi. Laporan ini berisikan latar belakang pengambilan judul, proses analisis dan perancangan sistem, serta hasil implementasi dari pengujian aplikasi.

Penulis berharap semoga laporan ini dapat berguna bagi banyak pihak, terutama bagi penulis dan akademik Universitas Palangka Raya. Penulis juga berharap semoga Sistem Pendukung Keputusan yang dibahas dalam laporan ini dapat berguna. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan ini masih memiliki banyak banyak kekurangan, Oleh karena itu, penulis mohon kritik dan saran kepada pembaca agar dapat memperbaiki laporan skripsi ini. Penulis juga memohon maaf yang sebesar-besarnya atas segala kekurangan dan kesalahan dalam laporan ini.

Palangka Raya, 6 Juli 2020

Penulis

RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENGHUNI ASRAMA MAHASISWA GUNUNG MAS MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)

BOBY (DBC 113 021)

*Program studi Teknik Informatik, Fakultas Teknik
Universitas Palangka Raya, Jl. Yos Sudarso, Kampus UPR Tunjung
Nyaho Telp. (0536) 3220445, 3226878. Fax (0536) 3221722
Kotak Pos 2/PLKUP Palangka Raya (73112) Kalimantan
Tengah Email : boby.diwil@gmail.com*

ABSTRAK

Asrama Mahasiswa Gunung Mas memiliki permasalahan dalam menyeleksi mahasiswa yang layak menerima hunian di asrama. Penerima hunian perlu diseleksi agar penerima tepat sasaran terutama dalam memilih mahasiswa kurang mampu. Pihak asrama mengalami kesulitan dalam memilih kriteria mahasiswa kurang mampu atau layak. Dengan adanya kemajuan sistem pendukung keputusan maka masalah ini dapat teratasi dengan menggunakan sistem komputer serta merancang sebuah sistem dengan metode SAW (*Simple Additive Weighting*). Dengan menggunakan sistem pendukung keputusan penyeleksian mahasiswa layak harus dilakukan dengan menginputkan calon penerima hunian, kriteria hunian dan penyusunan matrik berpasangan serta pengisian bobot masing-masing kriteria mahasiswa.

Tahap penyeleksian dengan SAW ini dilakukan dengan mencari nilai prioritas kriteria penerima hunian dan kemudian dilakukan perbandingan dengan nilai min, max serta cost dan benefit antar kriteria dengan kriteria calon penerima hunian sehingga akan menghasilkan nilai akhir yang memiliki peringkat tertinggi akan menjadi penerima hunian. Metodologi pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan Website ini adalah *waterfall* yaitu analisis, desain, implementasi dan pengujian. Desain sistem menggunakan DFD (*Data Flow Diagram*) dan perancangan database menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*), *coding* menggunakan PHP dan MYSQL untuk databse dan *testing* menggunakan *blackbox*. *Black-Box Testing* fokus pada spesifikasi fungsional dari program.

Setelah melakukan *testing*, dapat dilihat hasil dari pembuatan website ini bahwa website dapat menjalankan fungsinya yaitu seleksi penghuni asrama mahasiswa gunung mas.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Metode SAW, Penghuni Asrama, Mahasiswa, *waterfall*, *website*

**DESIGN OF DECISION SUPPORT SYSTEM FOR RESIDENTIAL
SELECTION OF MOUNTAIN MASTER STUDENTS USING
SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) METHOD**

BOBY (DBC 113 021)

*Informatics Engineering Program, Faculty of Engineering
University of Palangka Raya. Jl. Yos Sudarso UPR Campus Tanjung Nyaho
Tel. (0536) 3220445, 3226878. Fax (0536) 3221722
Post Box 2/PLKUP Palangka Raya (73112), Central Kalimantan
Email : boby.diwil@gmail.com*

ABSTRACT

Gunung Mas Student Dormitory has problems in selecting students who are eligible to receive housing at the hostel. Residential recipients need to be selected so that the recipient is right on target, especially in choosing underprivileged students. Boarding parties have difficulty choosing the criteria for underprivileged or decent students. With the progress of the decision support system, this problem can be overcome by using a computer system and designing a system with the *SAW (Simple Additive Weighting)* method. By using a feasible student selection decision support system, it must be done by inputting prospective residential recipients, criteria for occupancy and preparation of paired matrices as well as filling the weights of each student's canteen.

The selection phase with *SAW* is done by finding priority criteria for occupancy recipients and then comparing with min, max values and costs and benefits between criteria and criteria for prospective recipients so that the final value that has the highest rank will become residential recipients. The software development methodology used in making this Website is a waterfall that is analysis, design, implementation and testing. System design using *DFD (Data Flow Diagrams)* and database design using *ERD (Entity Relationship Diagrams)*, coding using *PHP* and *MYSQL* for database and testing using blackboxes. Black-Box Testing focuses on the functional specifications of the program.

After testing, it can be seen the results of making this website that the website can carry out its function, namely the selection of residents of Gunung Mas student dormitory.

Keywords: Decision Support System, *SAW* Method, Dormitory Residential, Students, waterfall, website

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
RIWAYAT PENYUSUN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.3.1 Pengguna Sistem	5
1.3.2 Fasilitas	5
1.3.3 Fitur	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	8
1.5 Manfaat Penelitian.....	8
1.6 Sistematika Penulisan.....	9
1.7 Jadwal Kegiatan.....	11
BAB II LANDASAN TEORI	12
2.1 Tinjauan Pustaka	12
2.2 Sistem Pendukung Keputusan (<i>Decision Support System</i>)	16
2.2.1. Pengertian Sistem Pendukung Keputusan	16
2.2.2. Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan	17

2.2.3.	Tipe Keputusan.....	18
2.2.4.	Tahapan Pengambilan Keputusan.....	19
2.2.5.	Komponen Sistem Pendukung Keputusan.....	20
2.2.6.	Manfaat Sistem Pendukung Keputusan	22
2.3.	<i>Multiple Attribute Decision Making (MADM)</i>	22
2.4.	Metode <i>Simple Additive Weighting (SAW)</i>	24
2.5.	<i>PHP (Hypertext Preprocessor)</i>	26
2.6.	<i>MySQL (My Structured Query Language)</i>	26
2.7.	Metode Pengembangan Perangkat Lunak	27
2.8.	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	29
2.9.	<i>Entity Relational Diagram (ERD)</i>	30
2.10.	Flowchart.....	31
2.11.	Kriteria Seleksi Penghuni Asrama.....	33
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	34
3.1	Metodologi Penelitian	34
3.1.1	Lokasi Penelitian	34
3.1.2	Jenis data	34
3.1.3	Metode Pengumpulan Data	34
3.1.4	Metode Pengembangan Perangkat Lunak	35
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	89
4.1	Hasil dan Pembahasan.....	89
4.1.1	Implementation and Unit Testing.....	89
4.1.2	Integration and System Testing.....	106
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	110
5.1	Kesimpulan.....	110
5.2	Saran	111
DAFTAR PUSTAKA	112
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Skematik DSS (Turban dkk., 2005)	21
Gambar 2.2 Waterfall Model (Ian Sommerville, 2011)	27
Gambar 3.1 Waterfall Model (Ian Sommerville, 2011)	36
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Sistem Lama Seleksi Penghuni Asrama	39
Gambar 3.4 Rating Kecocokan	43
Gambar 3.5 <i>Flowchart</i> Data Alternatif	53
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> Kriteria Acuan dan Bobot.....	54
Gambar 3.6 <i>Flowchart</i> Penghitungan SAW	55
Gambar 3.7 <i>Flowchart</i> Sistem Baru Seleksi Penghuni Asrama	57
Gambar 3.8 Diagram Konteks.....	65
Gambar 3.9 DFD Level 1	66
Gambar 3.10 DFD Level 2 Proses 2	67
Gambar 3.11 DFD Level 2 Proses 3	67
Gambar 3.12 DFD Level 2 Proses 4	68
Gambar 3.13 DFD Level 2 Proses 5	68
Gambar 3.14 DFD Level 2 Proses 6	68
Gambar 3.15 DFD Level 2 Proses 7	69
Gambar 3.16 DFD Level 2 Proses 8	69
Gambar 3.17 DFD Level 2 Proses 9	69
Gambar 3.18 DFD Level 2 Proses 10	69
Gambar 3.19 DFD Level 2 Proses 11	70
Gambar 3.20 DFD Level 2 Proses 12	70
Gambar 3.20 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	72
Gambar 3.21 Desain Antarmuka Login	77
Gambar 3.22 Desain Antarmuka Kelola Beranda Admin.....	78
Gambar 3.23 Desain Antarmuka Alternatif	78
Gambar 3.24 Desain Antarmuka Tambah Alternatif.....	79
Gambar 3.25 Desain Antarmuka Edit Alternatif.....	79
Gambar 3.26 Desain Antarmuka Hapus Alternatif	80

Gambar 3.27 Desain Antarmuka Kriteria	81
Gambar 3.28 Desain Antarmuka Tambah Kriteria	81
Gambar 3.29 Desain Antarmuka Edit Kriteria.....	82
Gambar 3.30 Desain Antarmuka Hapus Kriteria	82
Gambar 3.31 Desain Antarmuka Set Nilai.....	82
Gambar 3.32 Desain Antarmuka Set Nilai Kriteria	83
Gambar 3.33 Desain Antarmuka Proses Keputusan	83
Gambar 3.34 Desain Antarmuka Utama (Beranda)	84
Gambar 3.35 Desain Antarmuka Halaman Tentang	84
Gambar 3.36 Desain Antarmuka Masukan	85
Gambar 3.37 Desain Antarmuka Beranda	85
Gambar 3.38 Desain Antarmuka Kontak Admin.....	86
Gambar 3.39 Desain Antarmuka Kelola Tentang	86
Gambar 3.40 Desain Antarmuka Kelolan Masukan	87
Gambar 4.1 Halaman Utama <i>Web</i>	90
Gambar 4.2 Halaman Kontak Admin.....	91
Gambar 4.3 Halaman Tentang	91
Gambar 4.4 Halaman <i>Login Admin</i>	91
Gambar 4.5 Halaman Beranda Admin	93
Gambar 4.6 Halaman Alternatif.....	95
Gambar 4.7 Halaman Tambah Alternatif.....	95
Gambar 4.8 Halaman Edit Alternatif	96
Gambar 4.9 Halaman Hapus Alternatif.....	96
Gambar 4.10 Halaman Kriteria	97
Gambar 4.11 Halaman Tambah Kriteria.....	98
Gambar 4.12 Halaman Edit Kriteria	98
Gambar 4.13 Halaman Hapus Kriteria.....	99
Gambar 4.14 Halaman Set Nilai	100
Gambar 4.15 Halaman Set Nilai Kriteria.....	100
Gambar 4.16 Halaman Proses Keputusan	101
Gambar 4.17 Halaman Kelola Utama	104

Gambar 4.18 Halaman Kelola Tentang.....	105
Gambar 4.19 Halaman Kelola Masukan	105
Gambar 4.20 Halaman Logout.....	106

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Kriteria Jadwal Pelaksanaan Skripsi	11
Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka Skripsi.....	12
Tabel 2.2 Notasi Simbol <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	29
Tabel 2.3 Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	30
Tabel 2.3 Flowchart	32
Tabel 3.1 Kode dan Nama Kriteria	42
Tabel 3.2 Kriteria Penghasilan orang tua	44
Tabel 3.3 Kriteria Jumlah tanggungan orang tua	45
Tabel 3.4 Kriteria Pekerjaan orang tua	45
Tabel 3.5 Kriteria Asal Kampus.....	46
Tabel 3.6 Kriteria Transportasi ke Kampus	46
Tabel 3.7 Nilai Keputusan.....	47
Tabel 3.8 Data Normalisasi.....	48
Tabel 3.9 Data Normalisasi Berbobot <i>Cost dan Benefit</i>	49
Tabel 3.10 Data Hasil Penjumlahan Normalisasi <i>Cost dan Benefit</i>	52
Tabel 3.11 Deskripsi Kelola <i>Website</i>	62
Tabel 3.12 Deskripsi Pengunjung	63
Tabel 3.13 Tabel tb_akun Admin	73
Tabel 3.14 Tabel tb_masukan	73
Tabel 3.15 Tabel tb_tentang.....	74
Tabel 3.16 Tabel tb_alternatif	74
Tabel 3.17 Tabel tb_kriteria.....	75
Tabel 3.18 Tabel tb_nilai_kriteria.....	75
Tabel 3.19 Tabel tb_utama.....	76
Tabel 4.1 Pengujian <i>Blackbox</i> Login Admin	107
Tabel 4.2 Pengujian <i>Blackbox</i> Halaman Website Admin	108
Tabel 4.3 Pengujian <i>Blackbox</i> Halaman Utama <i>Website</i>	109

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Penggunaan teknologi komputer saat ini sudah seperti merupakan hal yang wajib bagi masyarakat. Banyak pekerjaan yang bisa di selesaikan dengan mudah, cepat dan akurat bila menggunakan komputer. Demikian juga dengan sistem informasi perpustakaan *online* berbasis *website*, di mana perangkat komputer sangat dibutuhkan.

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi, dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang di perlukan (Jogiyanto, 2005).

Pada tahun 2010, berdiri sebuah Asrama Mahasiswa Kabupaten Gunung Mas di Kota Palangka Raya dan beralamatkan di Jln. B.Koetin (Komplek UPR). Asrama ini dibangun oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Gunung Mas pada masa Pemerintahan Bupati Ke II (Alm) Drs. Hambit Bintih, M.M

Asrama ini difungsikan sebagai tempat tinggal bagi mahasiswa yang berasal dari Kabupaten Gunung Mas dan melanjutkan perkuliahan di kota Palangka Raya. Asrama Mahasiswa Kabupaten Gunung Mas memiliki 12 kamar dan dapat menampung 24 orang penghuni. Pengelola Asrama adalah personil yang bertugas di asrama yang telah mendapatkan surat keputusan

(SK) dari Bupati Gunung Mas Nomor : 178 Tahun 2018 Tentang Penetapan dan Pengangkatan Kepengurusan KEPPMA GUMAS Periode 2018-2019 atau Surat Keputusan (SK) Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Gunung Mas Nomor : 420/419/DIKBUD/V/2018 Tentang Peraturan Kehidupan Di Asrama Mahasiswa Kabupaten Gunung Mas di Palangka Raya.

Seleksi penghuni asrama baru biasanya dilakukan setiap tiga tahun sekali, hal ini dalam rangka untuk membantu mahasiswa asal Kabupaten Gunung Mas yang baru berkuliah di Kota Palangka Raya yang belum mempunyai tempat tinggal dan berasal dari keluarga tidak mampu.

Dalam rangka seleksi penerimaan penghuni asrama baru dilakukan oleh personil yang bertugas di asrama yang telah mendapatkan Surat Keputusan (SK) dari Bupati Gunung Mas/Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Gunung Mas.

Multiple Attribute Decision Making (MADM) adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari MADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Pada dasarnya, ada 3 pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan subyektif, pendekatan obyektif dan pendekatan integrasi antara subyektif dan obyektif. Masing-masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan. Pada pendekatan subyektif, nilai bobot ditentukan berdasarkan subyektifitas dari

para pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perankingan alternatif bisa ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan obyektif, nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subyektifitas dari pengambil keputusan. (Kusumadewi, 2006).

Pelaksanaan untuk menentukan mahasiswa terpilih agar lebih aktual maka digunakan metode *Multiple Attribute Decision Making (MADM)* yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria yang ditentukan. Dalam MADM ada beberapa metode yang digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan, dalam kasus ini yaitu untuk pemilihan penghuni asrama akan menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* yang juga sering disebut dengan metode penjumlahan terbobot.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka akan dibuat sebuah sistem dengan judul “**Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penghuni Asrama Mahasiswa Gunung Mas Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)***”. Sistem tersebut merupakan sebuah sistem seleksi penghuni terbaik yang dimana proses seleksi tersebut dilakukan berdasarkan nilai-nilai yang dimiliki mahasiswa seperti penghasilan orang tua, jumlah tanggungan orang tua, pekerjaan orang tua, asal kampus, dan transportasi ke kampus.

1.2. RUMUSAN MASALAH

Dengan latar belakang yang diuraikan di atas, maka rumusan masalahnya, yaitu bagaimana merancang dan membuat **“Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penghuni Asrama Mahasiswa Gunung Mas Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)*”** berbasis *Website* ?

1.3. BATASAN MASALAH

Batasan masalah ini digunakan agar pembuatan dan pengolahan *website* lebih terarah dan dapat memenuhi tujuan yang ditentukan. Berdasarkan rumusan masalah yang ada, batasan masalah yang akan dijadikan dasar desain *website* yang dibuat yaitu sebagai berikut :

1. Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penghuni Asrama Mahasiswa Gunung Mas Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* di buat menggunakan bahasa pemrograman *PHP* & database *MySQL*.
2. Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penghuni Asrama Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* ini untuk sementara bersifat *offline / localhost*.
3. Cara kerja Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penghuni Asrama Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* yaitu dengan merengking otomatis mahasiswa yang terdaftar di sistem sesuai dengan bobot yang telah ditentukan pada masing-masing kriteria.
4. Sistem ini berfungsi untuk menentukan mahasiswa terpilih dan layak menempati Asrama Gunung Mas selama tiga tahun.

1.3.1. Pengguna Sistem

Dalam Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penghuni Asrama Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* berbasis *website* ini terdapat 1 pengguna yaitu sebagai Admin (Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kab. Gunung Mas/Pengurus Asrama Mahasiswa Gunung Mas).

1. Admin

Admin adalah pengelola dan pengguna utama dalam Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penghuni Asrama Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)*. Admin memiliki hak akses sebagai berikut, yaitu Mengelola Data Alternatif, Mengelola Proses Keputusan. Mengelola Laporan yaitu Laporan Hasil Analisa dengan SAW. Mengelola Pengaturan yaitu Manajemen Pengguna.

1.3.2. Fasilitas

Fitur atau fasilitas yang disediakan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penghuni Asrama berbasis *website* ini dibagi sesuai pengguna dengan masing-masing hak aksesnya.

a. Admin

1. Login

Seorang admin sebelum memulai mengelola data-data dalam *website* harus melakukan login terlebih dahulu. Di halaman login ini admin akan diminta untuk login terlebih dahulu dengan menggunakan *username* dan *password*.

2. Beranda Admin

Fitur beranda digunakan untuk menampilkan halaman utama Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penghuni Asrama Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)*.

3. Data Alternatif

Fitur data alternatif ini memuat data pendaftar. Pada halaman ini, admin dapat melakukan tambah, ubah dan hapus data pendaftar.

4. Data Kriteria

Fitur data kriteria/pembobotan kriteria ini memuat data kriteria yaitu Nama Kriteria, dan Bobot. Pada halaman ini, admin dapat melakukan tambah, ubah dan hapus data kriteria.

Data Kriteria yang berisi kode, nama, atribut, bobot. Bobot kriteria menentukan seberapa penting kriteria tersebut. Atribut kriteria terdiri dari benefit atau cost, dimana benefit artinya semakin besar nilainya semakin bagus, sedangkan cost semakin kecil nilainya semakin bagus.

5. Set Nilai

Set nilai adalah memberikan nilai pada masing-masing alternative terhadap nilai kriteria yang sudah diberikan kepada alternative tersebut.

6. Proses Keputusan

Pada tahapan ini adalah penghitungan SAW, proses pertama adalah mengambil data pendaftar pada database. Data pendaftar tersebut adalah data yang diperlukan saja sesuai dengan kriteria acuan. Selanjutnya adalah mengambil data bobot masing-masing kriteria acuan dari database. Untuk selanjutnya dilakukan normalisasi data sesuai dengan kriteria acuan (benefit atau cost). Setelah data yang telah dinormalisasi didapatkan, maka dilakukan penghitungan dan didapatkan hasil akhir dari masing masing alternatif. Selanjutnya hasil tersebut dirangkingkan dari yang terbesar hingga terkecil, agar diketahui pendaftar yang dapat menghuni Asrama Mahasiswa Gumus menyuaikan dengan kuota yang tersedia.

7. Kelola Halaman Utama

Halaman ini adalah halaman untuk mengubah isi dari halaman beranda *website*.

8. Kelola Tentang

Halaman ini adalah tempat mengubah isi dari halaman tentang *website*.

9. Kelola Masukan

Halaman ini adalah tempat melihat isi masukan yang dikirim oleh pengunjung *website*.

b. Pengunjung

1. Beranda

Halaman Utama pada *website* saat pertama kali di akses.

2. Kontak Admin

Halaman ini merupakan halaman bagi pengunjung untuk menghubungi admin kalau ada masukan.

3. Tentang

Halaman ini berisi tentang pembuat *website* / aplikasi.

1.4. TUJUAN

Adapun maksud dari perancangan dan pengembangan aplikasi ini adalah :

- a. Membuat sistem seleksi penghuni asrama berbasis *website* yang dapat digunakan untuk menentukan mahasiswa yang berhak dan layak menghuni Asrama Mahasiswa Gunung Mas.
- b. Menyelesaikan tugas sebagai syarat yang ditempuh pada mata kuliah Skripsi di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya tahun 2020.

1.5. MANFAAT

Pembuatan “**Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penghuni Asrama Mahasiswa Gunung Mas Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)**” diharapkan memberi manfaat yaitu:

- a) Menciptakan sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk mengelola data penghuni Asrama Mahasiswa Gunung Mas.

- b) Dapat menjadi sarana informasi bagi pengurus Asrama Mahasiswa Gunung Mas.
- c) Dapat menjadi sarana bagi pihak pengurus Asrama Mahasiswa Gunung Mas untuk menghasil perankingan pendaftar terbaik.

1.6. SISTEMATIKA PENULISAN

Penulisan laporan tugas akhir ini disusun dalam lima bab, dengan menggunakan sistematika sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini, diuraikan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, ruang lingkup, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Landasan teori berisi teori yang digunakan untuk menguraikan mengenai suatu pedoman atau teori yang dikemukakan oleh pakar-pakar dalam suatu bidang tertentu untuk memecahkan masalah.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang metodologi penelitian dapat diartikan sebagai langkah-langkah dalam meneliti suatu objek penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan menjelaskan tentang tahapan dari implementasi pembuatan aplikasi dan tahapan penggunaan, dan pada bab ini juga akan dibahas tentang proses desain aplikasi, contohnya pembuatan tampilan *website* dan desain-desain lainnya serta testing program.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Bagian ini memuat kesimpulan-kesimpulan yang merupakan rangkuman dari hasil analisis kinerja pada bagian sebelumnya.

5.2 Saran

Bagian ini berisi saran-saran yang perlu diperhatikan berdasarkan keterbatasan-keterbatasan yang ditemukan dan asumsi-asumsi yang dibuat selama pembuatan Tugas Akhir.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Dalam pengembangan penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penghuni Asrama Mahasiswa Gunung Mas Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)*” ini akan dilakukan analisis sebagai pembandingan dengan aplikasi yang telah ada sebelumnya seperti pada Tabel 2.1.

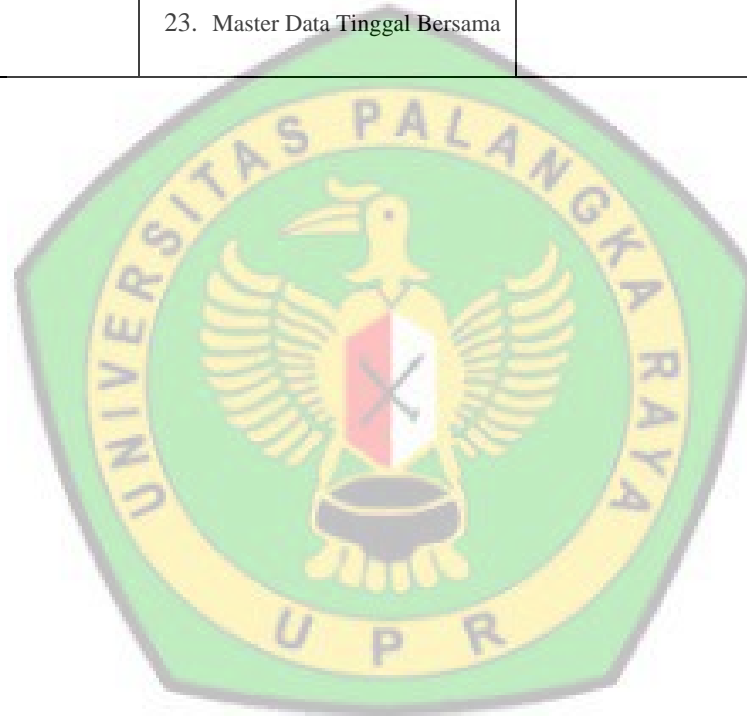
Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka Skripsi

	I	II	III	IV
Judul	Perancangan Sistem Penentuan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode SAW Pada Sdn Kampung Baru I	Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Metode SAW (Studi Kasus: Smk Ipiems Surabaya)	Penerapan Metode Simple Additive Weight (SAW) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan	Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penghuni Asrama Mahasiswa Gunung Mas Menggunakan Metode <i>Simple Additive Weighting (SAW)</i>
(Nama, Universitas, Tahun)	(Windi Redista Yuliofan, Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2017)	(Febry San Pratama, Universitas Negeri Surabaya, 2017)	Friedyadie, AMIK BSI Jakarta, 2016	(Peneliti 2020)
Pengguna	Administrator	Administrator dan Siswa	Administrator	Administrator (Pengelola Sistem)
Tujuan Aplikasi	Membuat Sistem pendukung keputusan untuk melakukan proses perancangan yang akan	Tujuan dari aplikasi ini adalah memudahkan pendaftaran di SMK IPEMS dan penyeleksian	1) Sebagai salah satu alternatif untuk membantu seorang pimpinan dalam	Membuat suatu aplikasi berbasis website yang dapat digunakan untuk menentukan mahasiswa yang

	menentukan alternatif terbaik. Sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat terhadap siapa yang akan menerima beasiswa tersebut.	siswa baru.	menentukan keputusan terkait promosi kenaikan jabatan seorang karyawan untuk posisi tertentu sesuai dengan syarat dan kebutuhan perusahaan. 2) Melakukan penilaian dari setiap kriteria untuk pemilihan karyawan. 3) Merancang suatu Sistem Pendukung Keputusan untuk Kenaikan Jabatan untuk mendapatkan karyawan yang memenuhi syarat dan kriteria jabatan tertentu dengan cepat dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan	berhak menghuni asrama yang dikembangkan dari kriteria-kriteria yang sudah ditentukan.
Teknologi	Teknologi yang digunakan dalam aplikasi desktop ini adalah menggunakan bahasa pemrograman PASCAL dengan pengembangan Delphi 2010 dan basis data MySQL, <i>Adobe Photoshop CS5</i> untuk membuat desain menu dan tampilan sedangkan <i>Microsoft Office Visio 2007</i> untuk visualisasi.	Teknologi yang digunakan dalam website ini adalah bahasa pemrograman PHP, MySQL untuk membuat database.	Teknologi yang digunakan dalam aplikasi desktop ini adalah menggunakan bahasa pemrograman PASCAL dengan pengembangan Delphi 2010.	Teknologi yang digunakan dalam website ini adalah tool <i>xampp</i> sebagai <i>web server (local host)</i> , bahasa pemrograman PHP, MySQL untuk membuat database pada <i>website</i> , <i>Adobe Dreamweaver CS5</i> , <i>Adobe Photoshop CS5</i> untuk membuat desain grafis <i>website</i> dan <i>Microsoft Office Visio 2007</i> untuk visualisasi.
Metodologi	Metodologi Pengembangan Sistem menggunakan metode Waterfall (Kristanto, 2004) 1. <i>Perancangan Sistem</i>	Tidak ada dijelaskan	Tidak ada dijelaskan	Metodologi Pengembangan Sistem menggunakan metode Waterfall menurut Sommerville, 2011: 1. Requirements Definition

	<ol style="list-style-type: none"> 2. <i>Analisis Sistem</i> 3. <i>Desain Sistem</i> 4. <i>Pengkodean Program</i> 5. <i>Uji coba program</i> 6. <i>Implementasi Sistem</i> 7. <i>Pemeliharaan Sistem</i> 			<ol style="list-style-type: none"> 2. System and Software Design 3. Implementation and Unit Testing 4. Integration and System Testing 5. Operation and Maintenance
Fitur	<p>Fitur yang terdapat dalam aplikasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menu Utama 2. Data Kriteria 3. Data Sub Kriteria 4. Data Bobot 5. Data Pilihan 6. Data Nilai kriteria 7. Data Pengolahan 8. Data Pelaporan 9. Keluar 	<p>Fitur yang terdapat dalam website :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fitur Pendaftaran 2. Pengumuman Seleksi 3. Login 4. Beranda 5. Fitur Normalisasi 6. Info Penerimaan 7. Laporan 8. Grafik 9. Master Data Agama 10. Master Data Bahasa 11. Master Data Bobot 12. Master Data Darah 13. Master Data Hubungan Ayah 14. Master Data Hubungan Ibu 15. Master Data Jarak rumah 16. Master Data Jenis Kelamin 17. Master Data Kejuruan 	<p>Fitur yang terdapat dalam aplikasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Form Login Aplikasi 2. Form Masukan Nilai Kriteria 3. Form Keluar Nilai Akhir 	<p>Fitur yang terdapat dalam website :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menu Utama (Beranda) 2. Kontak Amin 3. Tentang 4. Login 5. Beranda Admin 6. Data Alternatif 7. Data Kriteria 8. Proses Keputusan 9. Kelola Halaman Utama 10. Kelola Tentang 11. Kelola Masukan 12. Keluar

		18. Master Data Kendaraan 19. Master Data Pendidikan 20. Master Data Penghasilam 21. Master Data Status Pekerjaan 22. Master Data Tempat Tinggal 23. Master Data Tinggal Bersama		
--	--	---	--	--



2.2 Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*)

2.2.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan atau manajemen pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi terstruktur yang spesifik (Ching-Chin, dkk., 2010).

Pendapat oleh beberapa ahli bahwa SPK atau *Decision Support System* (DSS) dibuat untuk meningkatkan proses dan kualitas hasil pengambilan keputusan, dimana DSS dapat memadukan data dan pengetahuan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam proses pengambilan keputusan (Maharrani, dkk., 2010).

Sistem pendukung keputusan menurut Wibowo ialah proses pengambilan keputusan dibantu menggunakan komputer untuk membantu pengambil keputusan dengan menggunakan beberapa data dan model tertentu untuk menyelesaikan beberapa masalah yang tidak terstruktur. Keberadaan SPK pada perusahaan atau organisasi bukan untuk menggantikan tugas-tugas pengambil keputusan, tetapi merupakan sarana yang membantu bagi mereka dalam pengambilan keputusan.

Dengan menggunakan data-data yang diolah menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah-masalah semi-terstruktur. Dalam

implementasi SPK, hasil dari keputusan-keputusan dari sistem bukanlah hal yang menjadi patokan, pengambilan keputusan tetap berada pada pengambil keputusan. Sistem hanya menghasilkan keluaran yang mengkalkulasi data-data sebagaimana pertimbangan seorang pengambil keputusan. Sehingga kerja pengambil keputusan dalam mempertimbangkan keputusan dapat dimudahkan (Wibowo, 2011).

Dengan pengertian diatas dapat dijelaskan bahwa Sistem Pendukung Keputusan bukanlah alat pengambilan keputusan, melainkan merupakan sistem yang membantu pengambil keputusan dengan melengkapi sistem dengan informasi dari data yang telah diolah dengan relevan dan diperlukan untuk membuat keputusan tentang suatu masalah.

2.2.2 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Karakteristik sistem pendukung keputusan :

1. Sistem Pendukung Keputusan dirancang untuk membantu pengambil keputusan dalam memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menambahkan kebijaksanaan manusia dan informasi komputerisasi.
2. Dalam proses pengolahannya, sistem pendukung keputusan mengkombinasikan penggunaan model-model analisis dengan teknik pemasukan data konvensional serta fungsi-fungsi pencari/interogasi informasi.

3. Sistem Pendukung Keputusan, dirancang sedemikian rupa sehingga dapat digunakan/dioperasikan dengan mudah.
4. Sistem Pendukung Keputusan dirancang dengan menekankan pada aspek fleksibilitas serta kemampuan adaptasi yang tinggi (Wibowo, 2011).

2.2.3 Tipe Keputusan

Menurut Turban, dkk. (2005), dalam sistem pendukung keputusan terdapat tiga jenis tipe keputusan yaitu.

1. Keputusan Terstruktur.

Keputusan terstruktur adalah keputusan yang dilakukan secara berulang-ulang dan bersifat rutin. Informasi yang dibutuhkan spesifik, terjadwal, sempit, interaktif, real time, internal, dan detail. Prosedur yang dilakukan untuk pengambilan keputusan sangat jelas. Keputusan ini terutama dilakukan pada manajemen tingkat bawah. Contoh: keputusan pemesanan barang dan keputusan penagihan piutang; menentukan kelayakan lembur, mengisi persediaan, dan menawarkan kredit pada pelanggan.

2. Keputusan Semi-terstruktur.

Keputusan semi-terstruktur adalah keputusan yang mempunyai sifat yakni sebagian keputusan dapat ditangani oleh komputer dan yang lain tetap harus dilakukan oleh pengambil keputusan. Informasi yang dibutuhkan fokus, spesifik, interaktif, internal, real time, dan terjadwal. Contoh: pengevaluasian kredit, penjadwalan produksi,

merancang rencana pemasaran, dan mengembangkan anggaran departemen.

3. Keputusan Tidak Terstruktur.

Keputusan tidak terstruktur adalah keputusan yang penanganannya rumit karena tidak terjadi berulang-ulang atau tidak selalu terjadi. Keputusan ini menuntut pengalaman dari berbagai sumber yang bersifat eksternal. Keputusan ini umumnya terjadi pada manajemen tingkat atas. Informasi yang dibutuhkan umum, luas, internal, dan eksternal.

2.2.4 Tahapan Pengambilan Keputusan

Untuk menghasilkan keputusan yang baik ada beberapa tahapan proses yang harus dilalui dalam pengambilan keputusan terstruktur, semi-terstruktur, maupun tidak terstruktur. Menurut Hermawan (2005), proses pengambilan keputusan melalui beberapa tahap berikut.

1. Tahap Penelusuran

Tahap ini pengambil keputusan mempelajari kenyataan yang terjadi, sehingga kita bisa mengidentifikasi masalah yang terjadi biasanya dilakukan analisis dari sistem ke subsistem pembentuknya sehingga didapatkan keluaran berupa dokumen pernyataan masalah.

2. Tahap Desain

Dalam tahap ini pengambil keputusan menemukan, mengembangkan dan menganalisis semua pemecahan yang mungkin yaitu melalui

pembuatan model yang bisa mewakili kondisi nyata masalah. Dari tahapan ini didapatkan keluaran berupa dokumen alternatif solusi

3. Tahap *Choice*

Dalam tahap ini pengambil keputusan memilih salah satu alternatif pemecahan yang dibuat pada tahap desain yang dipandang sebagai aksi yang paling tepat untuk mengatasi masalah yang sedang dihadapi.

Dari tahap ini didapatkan dokumen solusi dan rencana implementasinya.

4. Tahap Implementasi

Pengambil keputusan menjalankan rangkaian aksi pemecahan yang dipilih di tahap choice. Implementasi yang sukses ditandai dengan terjawabnya masalah yang dihadapi, sementara kegagalan ditandai masih adanya masalah yang sedang dicoba untuk diatasi. Dari tahap ini didapatkan laporan pelaksanaan solusi dan hasilnya.

2.2.5 Komponen Sistem Pendukung Keputusan

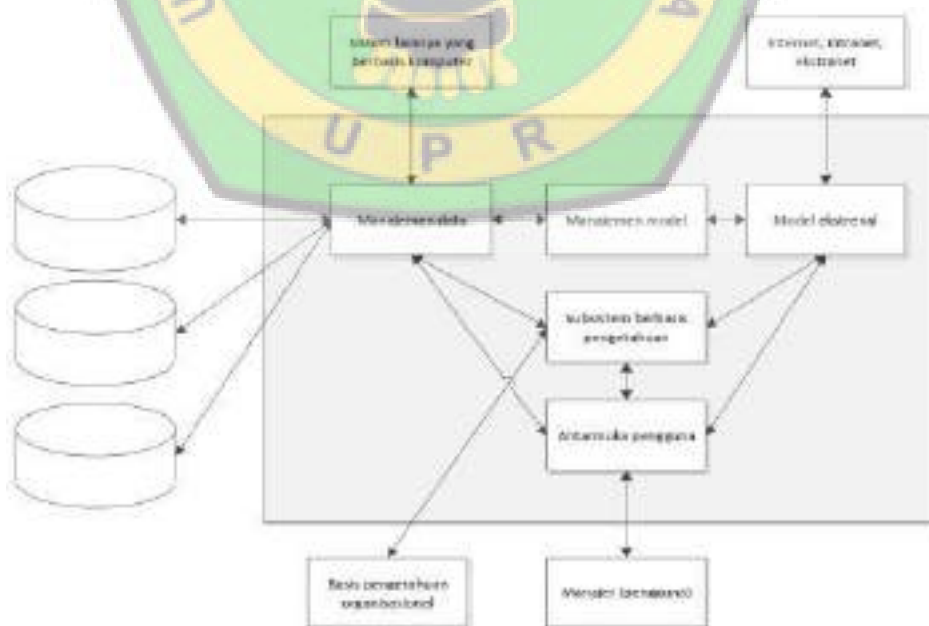
Menurut Turban, dkk. (2005), Sistem Pendukung Keputusan terdiri dari empat subsistem, yaitu

1. Manajemen Data, meliputi basis data yang berisi data-data yang relevan dengan keadaan dan dikelola oleh perangkat lunak yang disebut dengan *Database Management System* (DBMS).
2. Manajemen Model, berupa sebuah paket perangkat lunak yang berisi model- model finansial, statistik, management science, atau model

kuantitatif, yang menyediakan kemampuan analisa dan perangkat lunak manajemen yang sesuai.

3. Subsistem Dialog atau komunikasi, merupakan subsistem yang dipakai oleh user untuk berkomunikasi dan memberi perintah (menyediakan user interface).
4. Manajemen Pengetahuan, yang mendukung subsistem lain atau berlaku sebagai komponen yang berdiri sendiri. Komponen ini dapat menyediakan keahlian yang diperlukan untuk memecahkan beberapa aspek masalah dan memberikan pengetahuan yang dapat meningkatkan operasi komponen sistem pendukung keputusan yang lain.

Berdasarkan pengertian/definisi diatas dapat ditampilkan skematik Sistem Pendukung Keputusan seperti Gambar 2.1



Gambar 2.1 Skematik DSS (Turban dkk., 2005)

2.2.6 Manfaat Sistem Pendukung Keputusan

SPK dapat memberikan berbagai manfaat dan keuntungan. Menurut Suryadi dan Ramdhani., (2002), manfaat yang dapat diambil dari SPK yaitu :

1. SPK memperluas kemampuan pengambil keputusan dalam memproses data/informasi bagi pemakainya.
2. SPK membantu pengambil keputusan untuk memecahkan masalah terutama berbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur.
3. SPK dapat menghasilkan solusi dengan lebih cepat serta hasilnya dapat diandalkan.
4. Walaupun suatu SPK, mungkin saja tidak mampu memecahkan masalah yang dihadapi oleh pengambil keputusan, namun SPK dapat menjadi stimulan bagi pengambil keputusan dalam memahami persoalannya, karena mampu menyajikan berbagai alternatif pemecahan.

2.3. *Multiple Attribute Decision Making (MADM)*

Multiple Attribute Decision Making (MADM) adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari MADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan

yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan (Kusumadewi, dkk., 2006).

Pada dasarnya ada 3 pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan subyektif, pendekatan obyektif dan pendekatan integrasi antara subyektif & obyektif. Masing-masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan. Pada pendekatan subyektif, nilai bobot ditentukan berdasarkan subyektifitas dari para pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perankingan alternatif bisa ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan obyektif, nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subyektifitas dari pengambil keputusan (Kusumadewi, dkk., 2006).

Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah MADM antara lain.

1. *Simple Additive Weighting Method* (SAW)
2. *Weighted Product* (WP)
3. *ELECTRE*
4. *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)
5. *Analytic Hierarchy Process* (AHP)

2.4. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Dijelaskan oleh Kusumadewi bahwa metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matrik keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode SAW mengenal adanya 2 (dua) atribut yaitu kriteria keuntungan (benefit) dan kriteria biaya (cost). Perbedaan mendasar dari kedua kriteria ini adalah dalam pemilihan kriteria ketika mengambil keputusan.

Adapun langkah penyelesaian dalam menggunakannya adalah.

1. Menentukan alternatif, yaitu A_i .
2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_j
3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria
4. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W) setiap kriteria

$$W = [W_1, W_2, W_3, \dots, W_J] \quad (2.1)$$

5. Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.
6. Membuat matrik keputusan (X) yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai X setiap

alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan, dimana, $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1j} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ x_{i1} & x_{i2} & \dots & x_{ij} \end{bmatrix} \quad (2.2)$$

7. Melakukan normalisasi matrik keputusan dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_i pada kriteria C_j .

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i(x_{ij})} \\ \frac{\min_i(x_{ij})}{x_{ij}} \end{cases} \quad (2.3)$$

Keterangan.

- a. Kriteria keuntungan apabila nilai memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan, sebaliknya kriteria biaya apabila menimbulkan biaya bagi pengambil keputusan.
 - b. Apabila berupa kriteria keuntungan maka nilai dibagi dengan nilai dari setiap kolom, sedangkan untuk kriteria biaya, nilai dari setiap kolom dibagi dengan nilai X_{ij}
8. Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) membentuk matrik ternormalisasi (R).

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1j} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ r_{i1} & r_{i2} & \dots & r_{ij} \end{bmatrix} \quad (2.4)$$

9. Hasil akhir nilai preferensi (V_i) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian elemen kolom matrik (W).

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \quad (2.5)$$

Hasil perhitungan nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i merupakan alternatif terbaik (Kusumadewi, 2006).

2.5. *PHP (Hypertext Preprocessor)*

Agus Saputra menuliskan di dalam bukunya (Saputra, 2012) bahwa *PHP (Hypertext Preprocessor)* adalah suatu bahasa pemrograman yang difungsikan untuk membangun suatu web dinamis. *PHP* menyatu dengan kode HTML yang artinya HTML digunakan sebagai pembangun atau pondasi dari kerangka layout web, sedangkan *PHP* digunakan sebagai prosesnya, sehingga dengan adanya *PHP* tersebut sebuah web akan sangat mudah di maintenance.

2.6. *MySQL (My Structured Query Language)*

MySQL merupakan *software* sistem manajemen database (*Database Management System*) yang sangat populer di kalangan pemrograman web. Kepopuleran *MySQL* dimungkinkan karena kemudahannya untuk digunakan, cepat secara kinerja query, dan mencukupi untuk kebutuhan database perusahaan-perusahaan skala

menengah kecil. *MySQL* merupakan database yang digunakan oleh situs-situs terkemuka di internet untuk menyimpan datanya (Sidik, 2005).

2.7. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode Pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode *Waterfall* menurut Sommerville (2011). Menurut Sommerville (2011) *waterfall* model adalah sebuah contoh dari proses perencanaan, di mana semua proses kegiatan harus terlebih dahulu direncanakan dan dijadwalkan.



Gambar 2.2 *Waterfall Model*
(Sommerville, 2011)

1. *Requirements Definition*

Menganalisis kebutuhan yang diperlukan oleh admin *user* dalam pembuatan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* ini, guna mencari pilihan dan solusi fitur apa yang akan dirancang. Pada tahap analisis ini juga dilakukan pembuatan *Flowchart*.

2. *System and Software Design*

Pada tahap ini berguna untuk melakukan pendesainan *interface* web yang akan dibuat, tahap ini rancangan akan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Pada tahap design ini juga dilakukan pembuatan *Data Flow Diagram* (DFD)

3. *Implementation and Unit Testing*

Penulisan program dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP, CSS, *Bootstrap*, *Javascript* dan *MySQL* sebagai perangkat untuk pembuatan *databasenya*. Perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian unit melibatkan verifikasi bahwa setiap unit telah memenuhi spesifikasinya.

4. *Integration and System Testing*

Setelah didesain, dan dilakukan penulisan program, *Website* yang telah dibuat akan diimplementasikan. *Website* yang dibuat akan dilakukan pengujian terlebih dahulu, jika ada kesalahan, maka akan kembali ke metoologi sebelumnya yaitu pembuatan kode program. Metode *testing* yang digunakan pada pembuatan *website* ini adalah Metode *Blackbox*.

5. *Operation and Maintenance*






Mengoperasikan program dilingkungannya, sesuai dengan kebutuhan *user* dan melakukan *maintenance* atau pemeliharaan. Biasanya merupakan fase siklus yang paling lama (walaupun tidak seharusnya). Sistem di *install* dan di pakai. Pemeliharaan mencakup koreksi dan berbagai *error* yang tidak ditemukan pada tahap-tahap sebelumnya,

perbaikan atas implementasi unit sistem dan pengembangan pelayanan sistem. Dalam merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* untuk tahapan *Maintenance* (pemeliharaan) tidak dilakukan.

2.8. *Data Flow Diagram (DFD)*

Data flow diagram menggambarkan komponen-komponen suatu sistem, aliran data, dan penyimpanan data. Digunakannya DFD yaitu untuk membuat dokumentasi dari sistem yang ada atau untuk menyusun dokumentasi untuk sistem yang baru. Menurut Fathansyah (1999), DFD merupakan pembuatan model yang memungkinkan professional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi. Terdapat dua jenis notasi simbol yang digunakan pada *data flow diagram* yaitu Notasi Yourdon/DeMarco dan Notasi Gane Sarson. Notasi pada DFD ditampilkan pada Tabel 2.2.

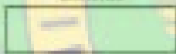

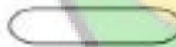

Tabel 2.2. Notasi Simbol *Data Flow Diagram (DFD)*

Yourdon/DeMarco	Gane & Sarson	Keterangan
		Entitas Eksternal menggambarkan asal atau tujuan data di luar sistem. Dapat berupa orang atau unit terkait yang berinteraksi dengan sistem.
		Menggambarakan Proses, dimana aliran data masuk ditransformasikan ke aliran data keluar. Penamaan sebuah proses dapat berupa kata, frase, atau kalimat sederhana yang menjelaskan nama proses itu sendiri.
		Simbol aliran data menggambarkan aliran data dari sumber ke tujuan. Penamaan pada aliran untuk menunjukkan data yang mengalir melalui flow tersebut.
		Simbol penyimpanan data menggambarkan tempat data disimpan. <i>Store</i> berfungsi sebagai tempat penyimpanan data yang dapat digunakan dalam sistem, baik sebagai input untuk melakukan suatu proses maupun untuk menyimpan hasil suatu proses untuk kemudian digunakan oleh proses-proses lainnya.

2.9. Entity Relational Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan pada sistem secara abstrak. *Entity Relationship Diagram* (ERD) juga menggambarkan hubungan antara entitas yang memiliki sejumlah atribut dengan entitas yang lain dalam suatu sistem yang terintegrasi. ERD digunakan oleh perancang sistem untuk memodelkan data yang nantinya akan dikembangkan menjadi basis data (Fathansyah, 1999). Simbol- simbol ERD ditampilkan pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3. Simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Nama dan Simbol	Keterangan
Entitas 	Yaitu kumpulan dari objek yang dapat diidentifikasi secara unik
Relasi 	Hubungan yang terjadi antara satu atau lebih entitas. Jenis hubungan antara lain: satu ke satu, satu ke banyak, dan banyak ke banyak.
Atribut 	Karakteristik dari entity atau relasi yang merupakan penjelasan detail tentang entitas
Link 	Hubungan antara entity dengan atributnya dan himpunan entitas dengan himpunan relasinya.

2.10. Flowchart

Menurut Jogiyanto HM (2001:766) “Diagram Alur (Flowchart), merupakan simbol-simbol yang digunakan untuk menggambarkan urutan proses yang terjadi didalam suatu program komputer secara sistematis dan logis”. Diagram alir terdiri dari simbol-simbol yang mewakili fungsi langkah program dan garis alir (flow lines) menunjukkan urutan dari simbol-simbol yang akan dikerjakan. Berikut ini adalah bentuk dasar struktur logika yang diwakili oleh bagan alir:

- a. Struktur urut sederhana (simple sequence structure)

Struktur ini hanya berisi langkah-langkah yang urut saja, satu diikuti yang lainnya.

- b. Struktur Bercabang (branch structure)

Struktur ini suatu loncatan ke proses tertentu oleh statemen GOTO atau statemen IF.

- c. Struktur seleksi (selection structure)

Struktur ini merupakan penyelesaian kondisi yang menggunakan statemen IF-THEN-ELSE.

- d. Stuktur perulangan FOR (FOR loop structure)

Struktur ini merupakan perulangan beberapa blok statemen yang dibentuk dengan statemen FOR.A

- e. Struktur perulangan DO-WHILE (DO-WHILE structure) Struktur

ini menunjukkan suatu blok statemen akan dikerjakan (DO) berulang-ulang selama (WHILE) kondisi yang diseleksi masih terpenuhi dan akan keluar dari lingkungan loop bila kondisi sudah tidak terpenuhi.

f. Struktur perulangan DO-UNTIL (DO-UNTIL loop structure)

Struktur ini menunjukkan suatu blok statemen akan dikerjakan (DO) sampai (UNTIL) kondisi yang diseleksi tidak terpenuhi.

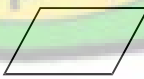
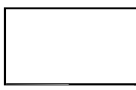
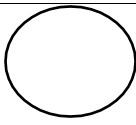
g. Struktur CASE (CASE structure)


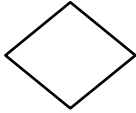

Struktur ini akan memproses sebuah blok statemen pada salah satu kondisi case yang terpenuhi dari sejumlah case yang ada.

a. Simbol - Simbol Flowchart

Simbol-simbol flowchart yang biasanya dipakai adalah simbol-simbol flowchart standar yang dikeluarkan oleh ANSI dan ISO.

Tabel 2.4 Simbol Flowchart

No	Nama	Simbol	Keterangan
1	Input/ Output		Merepresentasikan <i>Input</i> data atau <i>Output</i> data yang diproses atau Informasi.
2	Proses		Operasi yang dilakukan oleh proses komputer
3	Penghubung		Keluar ke atau masuk dari bagian lain <i>flowchart</i> khususnya halaman yang sama

4	Anak Panah		Merepresentasikan alur kerja
5	Penjelasan	Digunakan untuk komentar tambahan
6	Keputusan		Keputusan dalam program
7	Predefine d Process		Rincian operasi berada di tempat lain

2.11. Kriteria Seleksi Penghuni Asrama

Dalam penyeleksian siswa yang layak menerima hunian asrama pada asrama mahasiswa gunung mas terdapat beberapa kriteria yang akan menjadi pertimbangan kelayakan penerima hunian asrama. Masing-masing kriteria akan dinilai dengan pembobotan metode SAW. Adapun kriterianya adalah sebagai berikut :

1. Penghasilan Orang Tua,
2. Jumlah Tanggungan Orang Tua,
3. Pekerjaan Orang Tua,
4. Asal Kampus,
5. Transportasi ke Kampus.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metodologi Penelitian

Metodologi Penelitian dapat diartikan sebagai langkah-langkah dalam meneliti suatu objek. Berikut ini adalah metode yang digunakan untuk membuat “Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penghuni Asrama Mahasiswa Gunung Mas Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)*” :

3.1.1. Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian adalah tempat di mana penelitian berlangsung. Penelitian ini dilakukan pada Asrama Mahasiswa Kab. Gunung Mas di Palangka Raya, Kalimantan Tengah.

3.1.2. Jenis Data

Jenis data yang digunakan adalah data primer yaitu data yang diperoleh secara langsung dari sumber utama atau tempat penelitian yang dilakukan.

3.1.3. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah tahap pengambilan data atau sampel yang berhubungan dengan permasalahan yang sedang dibahas. Dalam penelitian ini dilakukan beberapa metode pengumpulan data yaitu:

1. Observasi

Observasi merupakan peninjauan langsung ke tempat instansi yang diteliti, yaitu Asrama Mahasiswa Gunung Mas, sehingga mendapatkan data yang aktual dari hasil penelitian yang dilakukan.

2. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara peneliti terhadap narasumber atau sumber data. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan wawancara dengan pengurus Asrama Mahasiswa Gunung Mas, dalam hal ini Ketua Keppma Gumas.

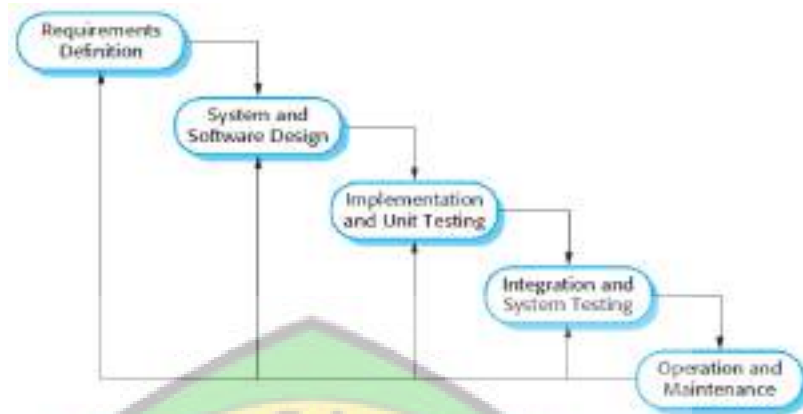
3. Studi Kepustakaan

Studi Kepustakaan merupakan teknik pengumpulan data yang mengadakan penelitian dengan cara mempelajari dan membaca literatur-literatur yang ada hubungannya dengan permasalahan yang menjadi obyek penelitian yaitu Asrama Mahasiswa Gunung Mas.

3.1.4. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode Pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode *Waterfall* menurut Sommerville (2011). Menurut Sommerville (2011) *waterfall* model adalah sebuah contoh dari

proses perencanaan, di mana semua proses kegiatan harus terlebih dahulu direncanakan dan dijadwalkan.



Gambar 3.1 Waterfall Model (Sommerville, 2011)

1. *Requirements Definition*

Menganalisis kebutuhan yang diperlukan oleh admin *user* dalam pembuatan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penghuni Asrama Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* ini, guna mencari pilihan dan solusi fitur apa yang akan dirancang.

a. Analisis Sistem

Tahap ini akan melakukan analisis kebutuhan sistem yang digunakan untuk membangun sebuah alat bantu sistem pendukung pengambilan keputusan penerimaan pegawai dengan menggunakan metode SAW.

1. Analisis Sistem Lama

Saat ini, kebanyakan tata cara pemilihan penghuni masih menggunakan metode lama yaitu menggunakan cara manual,

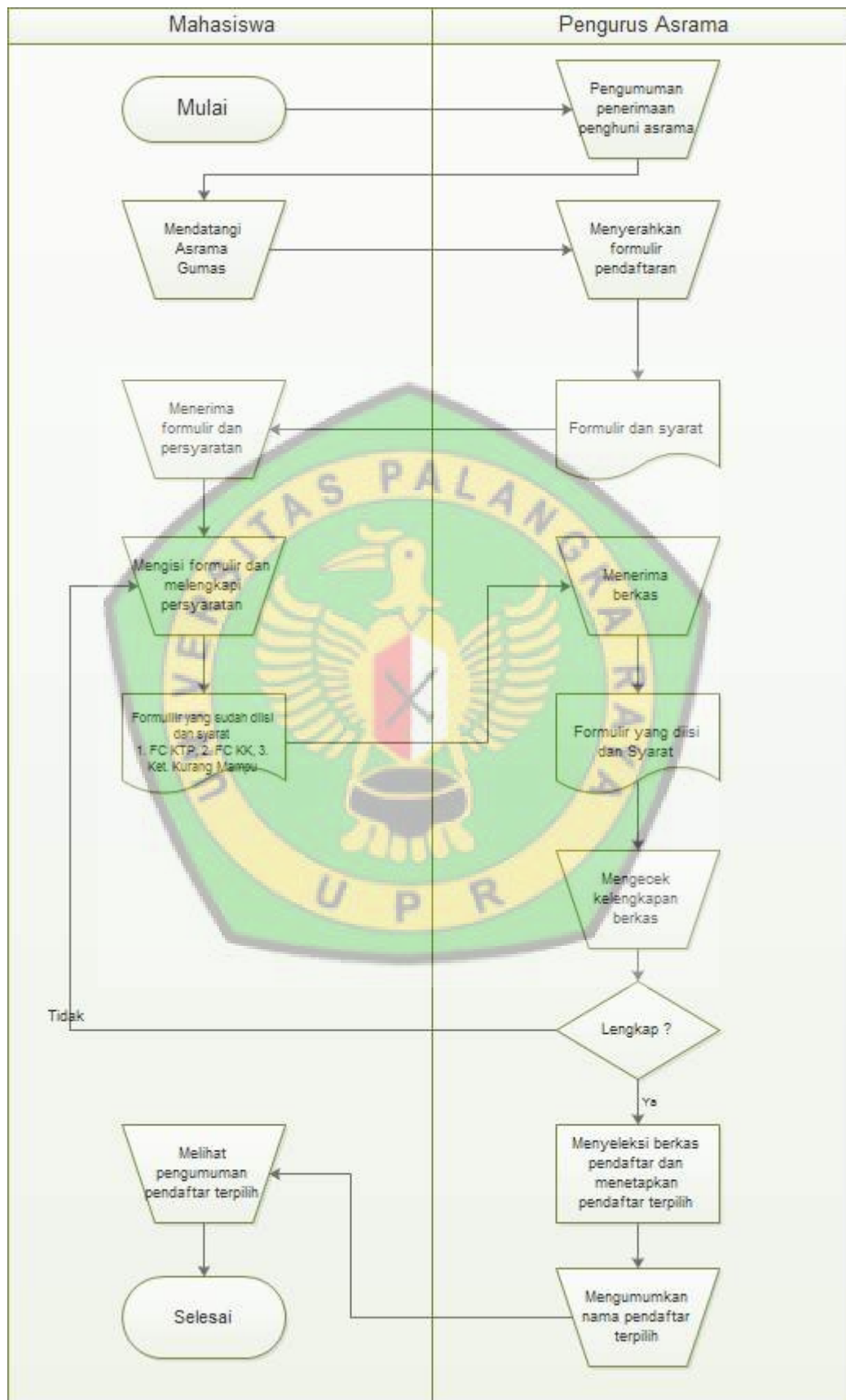
dengan melakukan publikasi penerimaan, pengumpulan data *hardcopy* / berkas penerimaan dan perekapannya, menentukan pelamar yang akan dipanggil untuk melakukan test yang sudah ada, pemanggilan pelamar serta melakukan pelaksanaan test yang sudah disiapkan, dan pemanggilan pelamar yang sudah diterima. Dalam tata cara pemilihan calon penghuni pihak pengurus dari suatu asrama berperan menyeleksi berkas. Permasalahan yang muncul adalah bagian penyeleksian calon penghuni yang masih melakukan perhitungan secara manual akan memakan waktu yang lama dan akan ditentukan siapa yang akan menjadi pilihan terbaik. Kemungkinan besar pihak asrama akan merasa kesulitan akan menentukan pilihan terbaik dengan menggunakan cara manual dan tidak mendapatkan hasil atau penghuni yang sesuai dengan kriteria. Dengan adanya sistem yang akan dibangun diharapkan akan membantu Asrama dalam pemilihan penghuni sesuai kriteria yang sudah ditentukan dan mendapatkan pilihan terbaik.

Berikut ini adalah Bisnis Proses Sistem yang sedang berjalan saat ini di Asrama Mahasiswa Gumus :
:

- a. Pengurus asrama mengumumkan penerimaan penghuni asrama baru

- b. Calon penghuni asrama datang ke Asrama Mahasiswa Gunung Mas untuk meminta dokumen formulir pendaftaran calon penghuni asrama mahasiswa kabupaten gunung mas
- c. Calon penghuni asrama mengisi formulir pendaftaran
- d. Calon penghuni asrama menyiapkan dokumen persyaratan pendaftaran
- e. Calon penghuni asrama menyerahkan dokumen formulir pendaftaran dan dokumen persyaratan kepada pengurus Asrama Mahasiswa Kabupaten Gunung Mas
- f. Pengurus Asrama Mahasiswa Kab. Gunung Mas mengecek kelengkapan berkas persyaratan
- g. Pengurus Asrama Mahasiwa Kab.Gunung Mas menyeleksi berkas pendaftaran
- h. Pengurus asrama mengumumkan Nama-nama calon penghuni asrama yang diterima





Gambar 3.2 *Flowchart* Sistem Lama Seleksi Penghuni Asrama

2. Kesimpulan Analisis Sistem Lama

Dari pengamatan dan analisis terhadap cara seleksi dan proses bisnis sistem lama dapat ditarik kesimpulan mengenai kekurangan atau kelemahan sistem yang ada. Dari situ, kita dapat melakukan perancangan untuk sistem dalam pembuatan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penghuni Asrama Gunung Mas Menggunakan Metode SAW.

a. Kelemahan Sistem Lama

Berdasarkan Gambar flowchart dan penjelasan Sistem Lama dapat terlihat bahwa ada beberapa kelemahan yang bisa ditemukan pada sistem yang sedang berjalan di Asrama Gunung Mas saat ini, diantaranya adalah sebagai berikut :

- a. Pengurus kesulitan dalam memutuskan atau memilih calon pelamar sesuai kriteria dengan cara manual dan tidak efektif. Sebab terlalu banyaknya berkas penilaian dari setiap calon penghuni. Akibatnya akan terjadi kesalahan salah satunya *human error* ketika merekrut penghuni yang akan di pilih. Dan akibat dari *human error*, tidak sesuainya merekrut penghuni sesuai kriteria yang ada.
- b. Pengurus membutuhkan waktu yang lama dalam perhitungan secara manual sehingga tidak efektif dan efisien. Sebab pemilihan penghuni terbaik masih

dilakukan berdasarkan cara manual. Akibatnya terlalu banyak waktu yang terbuang hanya untuk mencari pelamar terbaik berdasarkan cara manual sehingga tidak efektif dan efisien.



3. Analisis Sistem Baru

Bersumber dari gambaran sistem yang lama dan tahap tahap yang panjang, maka akan dibangun sebuah sistem guna untuk memangkas waktu agar lebih efisien untuk *user*. Sistem yang akan dibangun ini berupa sistem pendukung pengambilan keputusan. Metode yang akan digunakan adalah menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

Dalam penyelesaian kasus Sistem Pendukung Keputusan seleksi penghuni Asrama Mahasiswa Gunung Mas hal yang dilakukan adalah :

1. Menentukan kriteria yang digunakan untuk acuan pengambilan keputusan.

Kriteria untuk pengambilan keputusan seleksi penghuni Asrama Mahasiswa Gunung Mas adalah :

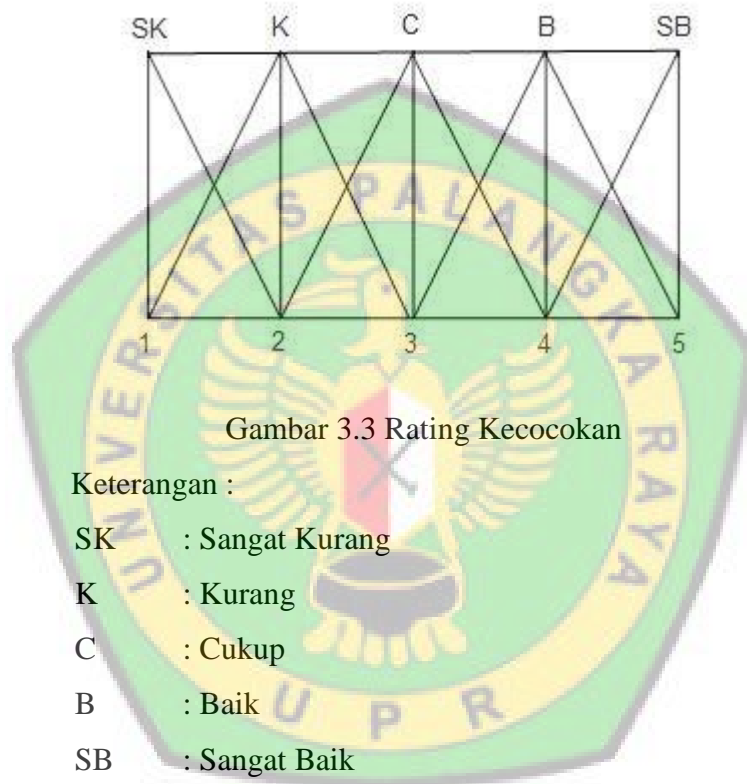
Tabel 3.1 Kode dan Nama Kriteria

KODE KRITERIA	NAMA KRITERIA
CTR001	Penghasilan Orang Tua
CTR002	Jumlah Tanggungan Orang Tua
CTR003	Pekerjaan Orang Tua
CTR004	Asal Kampus
CTR005	Transportasi ke Kampus

Dari 5 kriteria tersebut hanya penghasilan orang tua yang menjadi atribut cost, karena semakin besar penghasilan orang tua, maka semakin kecil kesempatan terpilih.

- Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.

Nilai dari rating kecocokan setiap alternatif pada kriteria pemilihan mahasiswa terpilih didapat dari hasil observasi dan diskusi dengan pihak Pengurus Asrama Mahasiswa Gunung Mas. Rating kecocokan setiap alternatif adalah :



- Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria, kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.
- Data Crips adalah nilai kriteria yang berisi kode kriteria, keterangan, bobot. Crips bersifat optional yaitu sebagai pembatas dari nilai setiap kriteria.

Berikut beberapa kriteria, crips dan bobotnya yang digunakan untuk menentukan mahasiswa terpilih di Asrama Mahasiswa Gunung Mas. Nilai dari bobot setiap kriteria didapat dari hasil observasi dan diskusi dengan pihak Pengurus Asrama Mahasiswa Gunung Mas.

1. Kriteria Penghasilan orang tua (CTR001)

Kriteria penghasilan orang tua merupakan persyaratan yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan, berdasarkan jumlah penghasilan tetap atau tidak tetap setiap bulannya. Semakin tinggi jumlah penghasilan orang tua maka semakin rendah kemungkinan dapat lolos.

Tabel 3.2 Kriteria Penghasilan orang tua

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Crips	Bobot	Keterangan
1	CTR001	Penghasilan orang tua	> Rp 4.000.000	1	Sangat Kurang
2	CTR001	Penghasilan orang tua	<= Rp 4.000.000	2	Kurang
3	CTR001	Penghasilan orang tua	<= Rp 3.000.000	3	Cukup
4	CTR001	Penghasilan orang tua	<= Rp 2.000.000	4	Baik
5	CTR001	Penghasilan orang tua	<= Rp 1.000.000	5	Sangat Baik

2. Kriteria Jumlah tanggungan orang tua (CTR002)

Kriteria Tanggungan Orang Tua merupakan persyaratan yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan, berdasarkan jumlah anak yang masing ditanggung oleh orang tua. Semakin banyak tanggungan maka semakin besar peluang masuk asrama.

Tabel 3.3 Kriteria Jumlah tanggungan orang tua

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Crips	Bobot	Keterangan
1	CTR002	Tanggungan orang tua	1 orang	1	Sangat Kurang
2	CTR002	Tanggungan orang tua	2 orang	2	Kurang
3	CTR002	Tanggungan orang tua	3 orang	3	Cukup
4	CTR002	Tanggungan orang tua	4 orang	4	Baik
5	CTR002	Tanggungan orang tua	> 4 orang	5	Sangat Baik

3. Kriteria Pekerjaan orang tua (CTR003)

Kriteria Pekerjaan orang tua merupakan persyaratan yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan, berdasarkan status pekerjaan. Semakin rendah status pekerjaan orang tua maka semakin tinggi nilai bobot yang didapatkan.

Tabel 3.4 Kriteria Pekerjaan orang tua

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Crips	Bobot	Keterangan
1	CTR003	Pekerjaan orang tua	Petani	1	Sangat Kurang
2	CTR003	Pekerjaan orang tua	Sopir	2	Kurang
3	CTR003	Pekerjaan orang tua	Kuli Bangunan & Tukang Parkir	3	Cukup
4	CTR003	Pekerjaan orang tua	Buruh Tani & Tukang Becak	4	Baik
5	CTR003	Pekerjaan orang tua	Yatim Piatu & Tidak Bekerja	5	Sangat Baik

4. Kriteria Asal Kampus (CTR004)

Kriteria Asal Kampus merupakan persyaratan yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan berdasarkan asal kampus. Semakin jauh kampus dari asrama maka semakin rendah nilai bobot yang didapatkan.

Tabel 3.5 Kriteria Asal Kampus

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Crips	Bobot	Keterangan
1	CTR004	Asal Kampus (Zona A)	UNKRIP, PGRI, STAKN,	1	Sangat Kurang
2	CTR004	Asal Kampus (Zona B)	AKBID BETANG ASI, IAHN-TP, UMP	2	Kurang
3	CTR004	Asal Kampus (Zona C)	POLTEKES & STIKES EKAHARAP	3	Cukup
4	CTR004	Asal Kampus (Zona D)	STIMIK & IAIN,	4	Baik
5	CTR004	Asal Kampus (Zona E)	UPR & STIH	5	Sangat Baik

5. Kriteria Transportasi ke Kampus (CTR005)

Kriteria Transportasi ke Kampus merupakan persyaratan yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan, berdasarkan transportasi apa yang digunakan setiap hari ke kampus. Apabila hanya jalan kaki maka nilai sangat baik.

Tabel 3.6 Kriteria Transportasi ke Kampus

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Crips	Bobot	Keterangan
1	CTR005	Transportasi ke Kampus	Mobil	1	Sangat Kurang
2	CTR005	Transportasi ke Kampus	Sepeda motor	2	Kurang
3	CTR005	Transportasi ke Kampus	Sepeda	3	Cukup
4	CTR005	Transportasi ke Kampus	Angkutan umum	4	Baik
5	CTR005	Transportasi ke Kampus	Jalan kaki	5	Sangat Baik

Berikut Contohnya Perhitungan Manual SPK Seleksi Calon Penghuni Asrama Gumas metode SAW :

- Dari banyaknya calon penghuni yang mengajukan pendaftaran diambil dua puluh lima orang calon sebagai contoh untuk penerapan model Multiple Attribute Decision Making (MADM) dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam penentuan penerima seleksi penghuni Asrama. Data-data dari tiap calon tersebut di masukan ke dalam Tabel di bawah ini.

Tabel 3.7 Nilai Keputusan

Kode Alternatif	Alternatif	CTR001	CTR002	CTR003	CTR004	CTR005
		Cost	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit
ALT001	Fransisko	3	2	4	4	5
ALT002	Ridwan	4	3	5	2	5
ALT003	M. Yuni	3	4	3	5	5
ALT004	Susanto	1	1	2	4	5
ALT005	Riski	1	2	3	4	5
ALT006	Dewi Utari	2	3	1	4	3
ALT007	Jaja	1	2	4	5	2
ALT008	Aldi	5	3	4	1	2
ALT009	Kasino	4	2	1	5	3
ALT010	Dave	4	5	4	2	5
ALT011	Ayulianti	5	3	2	4	1
ALT012	Pitri Herawati	2	2	4	1	5
ALT013	Yoky Elcong	5	2	4	1	2
ALT014	Diki Wahyudi	2	3	1	5	3
ALT015	Samsul	1	5	4	3	2
ALT016	Leo Stepanus	2	1	4	2	2
ALT017	Anjela Putri	5	2	4	3	2
ALT018	Arianto	1	2	5	4	3
ALT019	Natalia	2	1	5	3	4
ALT020	Cici A. Putri	1	5	3	4	2

ALT021	Endah	2	3	1	2	2
ALT022	Framita Yuwinda	5	2	3	4	1
ALT023	Liden	1	2	5	3	5
ALT024	Ramli	3	2	1	4	3
ALT025	Romayanti	5	2	3	5	5
Nilai Pembagi		CTR001 COST=1	CTR002 BENEFI T=5	CTR003 BENEFI T=5	CTR004 BENEFI T=5	CTR005 BENEFI T=5

Tabel 3.8 Data Normalisasi

Kode Alternatif	Alternatif	CTR001	CTR002	CTR003	CTR004	CTR005
ALT001	Fransisko	3 / 1 = 3	2 / 5 = 0.4	4 / 5 = 0.8	4 / 5 = 0.8	5 / 5 = 1
ALT002	Ridwan	4 / 1 = 4	3 / 5 = 0.6	5 / 5 = 1	2 / 5 = 0.4	5 / 5 = 1
ALT003	M. Yuni	3 / 1 = 3	4 / 5 = 0.8	3 / 5 = 0.6	5 / 5 = 1	5 / 5 = 1
ALT004	Susanto	1 / 1 = 1	1 / 5 = 0.2	2 / 5 = 0.4	4 / 5 = 0.8	5 / 5 = 1
ALT005	Riski	1 / 1 = 1	2 / 5 = 0.4	3 / 5 = 0.6	4 / 5 = 0.8	5 / 5 = 1
ALT006	Dewi Utari	2 / 1 = 2	3 / 5 = 0.6	1 / 5 = 0.2	4 / 5 = 0.8	3 / 5 = 0.6
ALT007	Jaja	1 / 1 = 1	2 / 5 = 0.4	4 / 5 = 0.8	5 / 5 = 1	2 / 5 = 0.4
ALT008	Aldi	5 / 1 = 5	3 / 5 = 0.6	4 / 5 = 0.8	1 / 5 = 0.2	2 / 5 = 0.4
ALT009	Kasino	4 / 1 = 4	2 / 5 = 0.4	1 / 5 = 0.2	5 / 5 = 1	3 / 5 = 0.6
ALT010	Dave	4 / 1 = 4	5 / 5 = 1	4 / 5 = 0.8	2 / 5 = 0.4	5 / 5 = 1
ALT011	Ayulianti	5 / 1 = 5	3 / 5 = 0.6	2 / 5 = 0.4	4 / 5 = 0.8	1 / 5 = 0.2
ALT012	Pitri Herawati	2 / 1 = 2	2 / 5 = 0.4	4 / 5 = 0.8	1 / 5 = 0.2	5 / 5 = 1
ALT013	Yoky Elcong	5 / 1	2 / 5	4 / 5	1 / 5	2 / 5

		= 5	= 0.4	= 0.8	= 0.2	= 0.4
ALT014	Diki Wahyudi	$\frac{2}{1}$ = 2	$\frac{3}{5}$ = 0.6	$\frac{1}{5}$ = 0.2	$\frac{5}{5}$ = 1	$\frac{3}{5}$ = 0.6
ALT015	Samsul	$\frac{1}{1}$ = 1	$\frac{5}{5}$ = 1	$\frac{4}{5}$ = 0.8	$\frac{3}{5}$ = 0.6	$\frac{2}{5}$ = 0.4
ALT016	Leo Stepanus	$\frac{2}{1}$ = 2	$\frac{1}{5}$ = 0.2	$\frac{4}{5}$ = 0.8	$\frac{2}{5}$ = 0.4	$\frac{2}{5}$ = 0.4
ALT017	Anjela Putri	$\frac{5}{1}$ = 5	$\frac{2}{5}$ = 0.4	$\frac{4}{5}$ = 0.8	$\frac{3}{5}$ = 0.6	$\frac{2}{5}$ = 0.4
ALT018	Arianto	$\frac{1}{1}$ = 1	$\frac{2}{5}$ = 0.4	$\frac{5}{5}$ = 1	$\frac{4}{5}$ = 0.8	$\frac{3}{5}$ = 0.6
ALT019	Natalia	$\frac{2}{1}$ = 2	$\frac{1}{5}$ = 0.2	$\frac{5}{5}$ = 1	$\frac{3}{5}$ = 0.6	$\frac{4}{5}$ = 0.8
ALT020	Cici A. Putri	$\frac{1}{1}$ = 1	$\frac{5}{5}$ = 1	$\frac{3}{5}$ = 0.6	$\frac{4}{5}$ = 0.8	$\frac{2}{5}$ = 0.4
ALT021	Endah	$\frac{2}{1}$ = 2	$\frac{3}{5}$ = 0.6	$\frac{1}{5}$ = 0.2	$\frac{2}{5}$ = 0.4	$\frac{2}{5}$ = 0.4
ALT022	Framita Yuwinda	$\frac{5}{1}$ = 5	$\frac{2}{5}$ = 0.4	$\frac{3}{5}$ = 0.6	$\frac{4}{5}$ = 0.8	$\frac{1}{5}$ = 0.2
ALT023	Liden	$\frac{1}{1}$ = 1	$\frac{2}{5}$ = 0.4	$\frac{5}{5}$ = 1	$\frac{3}{5}$ = 0.6	$\frac{5}{5}$ = 1
ALT024	Ramli	$\frac{3}{1}$ = 3	$\frac{2}{5}$ = 0.4	$\frac{1}{5}$ = 0.2	$\frac{4}{5}$ = 0.8	$\frac{3}{5}$ = 0.6
ALT025	Romayanti	$\frac{5}{1}$ = 5	$\frac{2}{5}$ = 0.4	$\frac{3}{5}$ = 0.6	$\frac{5}{5}$ = 1	$\frac{5}{5}$ = 1

Tabel 3.9 Data Normalisasi Berbobot *Cost dan Benefit*

Kode Alternatif	Alternatif	Penghasilan Orang Tua	Jumlah Tanggungan Orang Tua	Pekerjaan Orang Tua	Asal Kampus	Transportasi ke Kampus
ALT001	Fransisko	(0.25×3) =0.75	(0.3×0.4) =0.12	(0.15×0.8) =0.12	(0.2×0.8) =0.16	(0.1×1) =0.1
ALT002	Ridwan	(0.25×4) =1	(0.3×0.6) =0.18	(0.15×1) =0.15	(0.2×0.4) =0.08	(0.1×1) =0.1
ALT003	M. Yuni	(0.25×3)	(0.3×0.8)	$(0.15 \times$	$(0.2 \times$	(0.1×1)

		=0.75	=0.24	0.6)	1)	=0.1
				=0.09	=0.2	
ALT004	Susanto	(0.25 x 1)	(0.3 x 0.2)	(0.15 x 0.4)	(0.2 x 0.8)	(0.1 x 1)
		=0.25	=0.06	=0.06	=0.16	=0.1
ALT005	Riski	(0.25 x 1)	(0.3 x 0.4)	(0.15 x 0.6)	(0.2 x 0.8)	(0.1 x 1)
		=0.25	=0.12	=0.09	=0.16	=0.1
ALT006	Dewi Utari	(0.25 x 2)	(0.3 x 0.6)	(0.15 x 0.2)	(0.2 x 0.8)	(0.1 x 0.6)
		=0.5	=0.18	=0.03	=0.16	=0.06
ALT007	Jaja	(0.25 x 1)	(0.3 x 0.4)	(0.15 x 0.8)	(0.2 x 1)	(0.1 x 0.4)
		=0.25	=0.12	=0.12	=0.2	=0.04
ALT008	Aldi	(0.25 x 5)	(0.3 x 0.6)	(0.15 x 0.8)	(0.2 x 0.2)	(0.1 x 0.4)
		=1.25	=0.18	=0.12	=0.04	=0.04
ALT009	Kasino	(0.25 x 4)	(0.3 x 0.4)	(0.15 x 0.2)	(0.2 x 1)	(0.1 x 0.6)
		=1	=0.12	=0.03	=0.2	=0.06
ALT010	Dave	(0.25 x 4)	(0.3 x 1)	(0.15 x 0.8)	(0.2 x 0.4)	(0.1 x 1)
		=1	=0.3	=0.12	=0.08	=0.1
ALT011	Ayulianti	(0.25 x 5)	(0.3 x 0.6)	(0.15 x 0.4)	(0.2 x 0.8)	(0.1 x 0.2)
		=1.25	=0.18	=0.06	=0.16	=0.02
ALT012	Pitri Herawati	(0.25 x 2)	(0.3 x 0.4)	(0.15 x 0.8)	(0.2 x 0.2)	(0.1 x 1)
		=0.5	=0.12	=0.12	=0.04	=0.1
ALT013	Yoky Elcong	(0.25 x 5)	(0.3 x 0.4)	(0.15 x 0.8)	(0.2 x 0.2)	(0.1 x 0.4)
		=1.25	=0.12	=0.12	=0.04	=0.04

ALT014	Diki Wahyudi	(0.25 x 2) =0.5	(0.3 x 0.6) =0.18	(0.15 x 0.2) =0.03	(0.2 x 1) =0.2	(0.1 x 0.6) =0.06
ALT015	Samsul	(0.25 x 1) =0.25	(0.3 x 1) =0.3	(0.15 x 0.8) =0.12	(0.2 x 0.6) =0.12	(0.1 x 0.4) =0.04
ALT016	Leo Stepanus	(0.25 x 2) =0.5	(0.3 x 0.2) =0.06	(0.15 x 0.8) =0.12	(0.2 x 0.4) =0.08	(0.1 x 0.4) =0.04
ALT017	Anjela Putri	(0.25 x 5) =1.25	(0.3 x 0.4) =0.12	(0.15 x 0.8) =0.12	(0.2 x 0.6) =0.12	(0.1 x 0.4) =0.04
ALT018	Arianto	(0.25 x 1) =0.25	(0.3 x 0.4) =0.12	(0.15 x 1) =0.15	(0.2 x 0.8) =0.16	(0.1 x 0.6) =0.06
ALT019	Natalia	(0.25 x 2) =0.5	(0.3 x 0.2) =0.06	(0.15 x 1) =0.15	(0.2 x 0.6) =0.12	(0.1 x 0.8) =0.08
ALT020	Cici A. Putri	(0.25 x 1) =0.25	(0.3 x 1) =0.3	(0.15 x 0.6) =0.09	(0.2 x 0.8) =0.16	(0.1 x 0.4) =0.04
ALT021	Endah	(0.25 x 2) =0.5	(0.3 x 0.6) =0.18	(0.15 x 0.2) =0.03	(0.2 x 0.4) =0.08	(0.1 x 0.4) =0.04
ALT022	Framita Yuwinda	(0.25 x 5) =1.25	(0.3 x 0.4) =0.12	(0.15 x 0.6) =0.09	(0.2 x 0.8) =0.16	(0.1 x 0.2) =0.02
ALT023	Liden	(0.25 x 1) =0.25	(0.3 x 0.4) =0.12	(0.15 x 1) =0.15	(0.2 x 0.6) =0.12	(0.1 x 1) =0.1
ALT024	Ramli	(0.25 x 3) =0.75	(0.3 x 0.4) =0.12	(0.15 x 0.2) =0.03	(0.2 x 0.8) =0.16	(0.1 x 0.6) =0.06

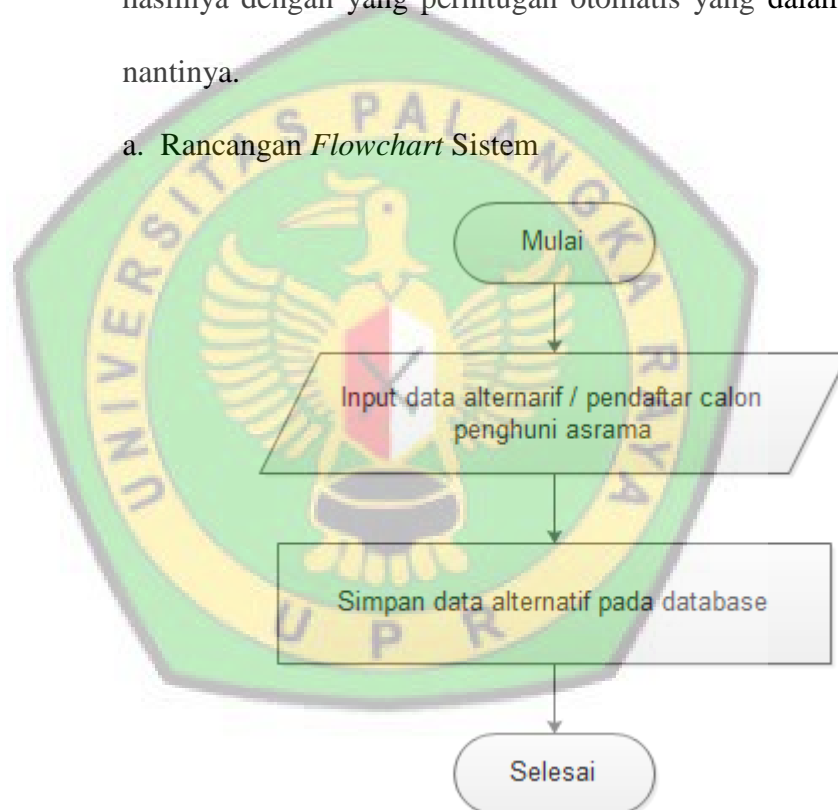
				=0.03	=-0.16	
ALT025	Romayanti	(0.25 x 5)	(0.3 x 0.4)	(0.15 x 0.6)	(0.2 x 1)	(0.1 x 1)
		=1.25	=0.12	=0.09	=0.2	=0.1

Tabel 3.10 Data Hasil Penjumlahan Normalisasi *Cost dan Benefit*

ALT001	Fransisko	0.75	0.12	0.12	0.16	0.1	1.25
ALT002	Ridwan	1	0.18	0.15	0.08	0.1	1.51
ALT003	M. Yuni	0.75	0.24	0.09	0.2	0.1	1.38
ALT004	Susanto	0.25	0.06	0.06	0.16	0.1	0.63
ALT005	Riski	0.25	0.12	0.09	0.16	0.1	0.72
ALT006	Dewi Utari	0.5	0.18	0.03	0.16	0.06	0.93
ALT007	Jaja	0.25	0.12	0.12	0.2	0.04	0.73
ALT008	Aldi	1.25	0.18	0.12	0.04	0.04	1.63
ALT009	Kasino	1	0.12	0.03	0.2	0.06	1.41
ALT010	Dave	1	0.3	0.12	0.08	0.1	1.6
ALT011	Ayulianti	1.25	0.18	0.06	0.16	0.02	1.67
ALT012	Pitri Herawati	0.5	0.12	0.12	0.04	0.1	0.88
ALT013	Yoky Elcong	1.25	0.12	0.12	0.04	0.04	1.57
ALT014	Diki Wahyudi	0.5	0.18	0.03	0.2	0.06	0.97
ALT015	Samsul	0.25	0.3	0.12	0.12	0.04	0.83
ALT016	Leo Stepanus	0.5	0.06	0.12	0.08	0.04	0.8
ALT017	Anjela Putri	1.25	0.12	0.12	0.12	0.04	1.65
ALT018	Arianto	0.25	0.12	0.15	0.16	0.06	0.74
ALT019	Natalia	0.5	0.06	0.15	0.12	0.08	0.91
ALT020	Cici A. Putri	0.25	0.3	0.09	0.16	0.04	0.84
ALT021	Endah	0.5	0.18	0.03	0.08	0.04	0.83
ALT022	Framita Yuwinda	1.25	0.12	0.09	0.16	0.02	1.64
ALT023	Liden	0.25	0.12	0.15	0.12	0.1	0.74
ALT024	Ramli	0.75	0.12	0.03	0.16	0.06	1.12
ALT025	Romayanti	1.25	0.12	0.09	0.2	0.1	1.76

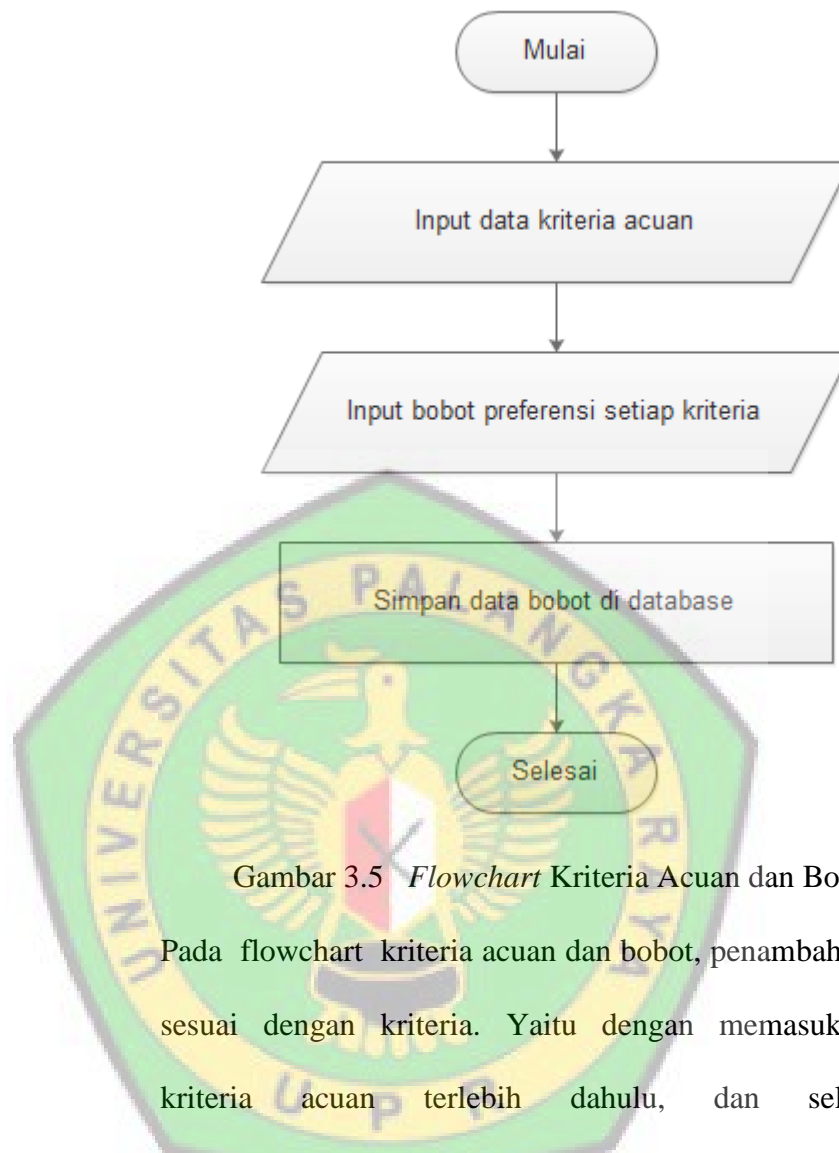
Hasil Alternatif Yang diperoleh dari perhitungan : Berdasarkan Langkah-langkah Perhitungan Dengan menggunakan metode SAW di dapat keputusan bahwa dengan nilai tertinggi adalah Romayanti 1.76 yang akan dijadikan rekomendasi memiliki nilai yang terbaik. Dari hasil perhitungan manual menggunakan metode SAW ini sama hasilnya dengan yang perhitungan otomatis yang dalam *website* nantinya.

a. Rancangan *Flowchart* Sistem



Gambar 3.4 *Flowchart* Data Alternatif

Gambar diatas adalah flowchart data alternatif. Yaitu dengan memasukkan data mahasiswa pendaftar calon penghuni asrama hingga mahasiswa pendaftar terakhir. Data semua pendaftar akan disimpan pada database.



Gambar 3.5 *Flowchart* Kriteria Acuan dan Bobot

Pada flowchart kriteria acuan dan bobot, penambahan bobot sesuai dengan kriteria. Yaitu dengan memasukkan data kriteria acuan terlebih dahulu, dan selanjutnya dimasukkan bobot preferensi dari setiap kriteria acuan tersebut. Selanjutnya simpan data bobot pada database.

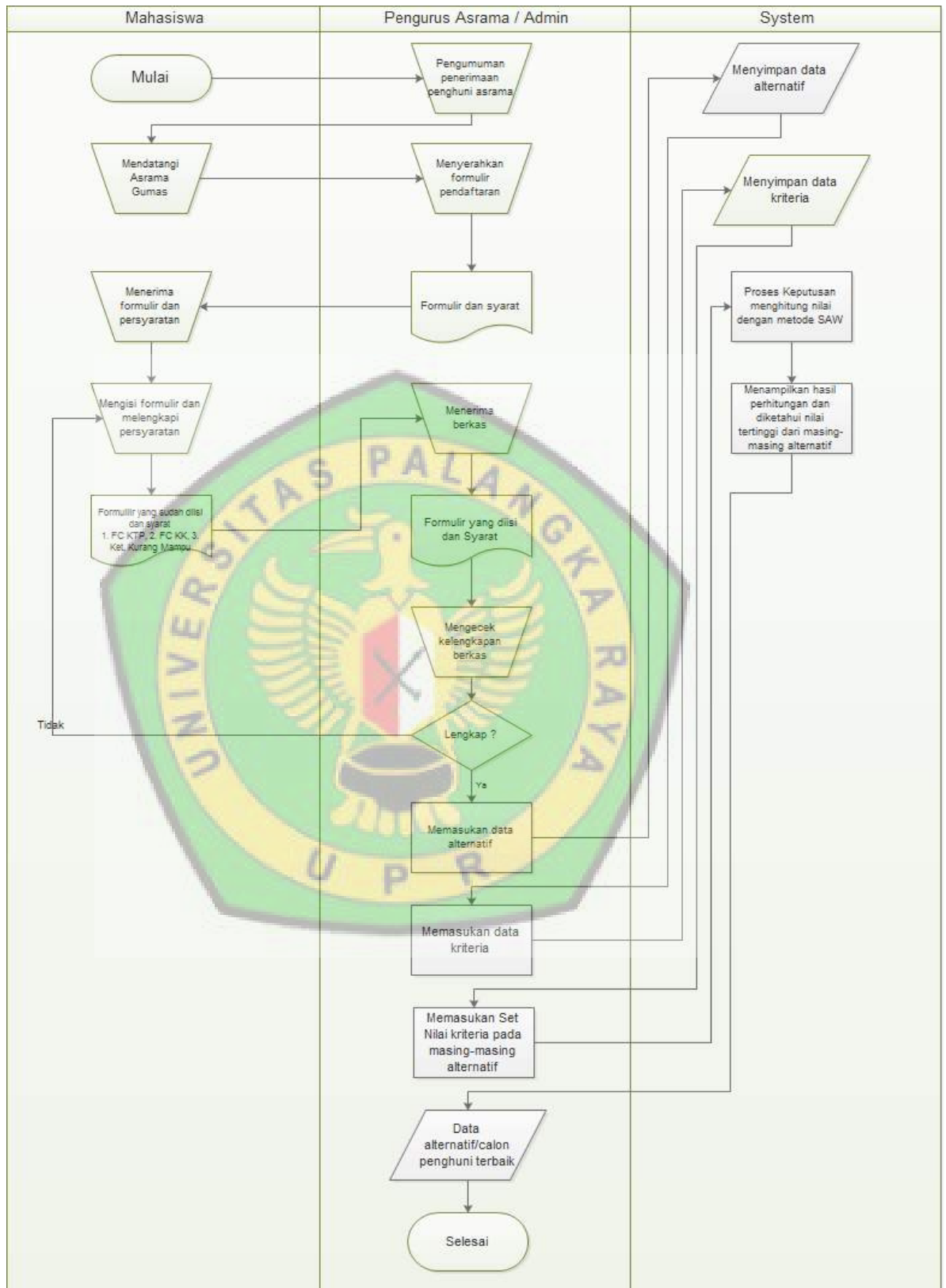


Gambar 3.6 *Flowchart* Penghitungan SAW

Pada flowchart penghitungan SAW, proses pertama adalah mengambil data pendaftar pada database. Data pendaftar tersebut adalah data yang diperlukan saja sesuai dengan kriteria acuan. Selanjutnya adalah mengambil data bobot masing-masing kriteria acuan dari database. Untuk selanjutnya dilakukan normalisasi data sesuai dengan

kriteria acuan (benefit atau cost). Setelah data yang telah dinormalisasi didapatkan, maka dilakukan penghitungan dan didapatkan hasil akhir dari masing masing alternatif. Selanjutnya hasil tersebut dirangkingkan dari yang terbesar hingga terkecil, agar diketahui pendaftar yang dapat menghuni Asrama Mahasiswa Gumusmen menyesuaikan dengan kuota yang tersedia.





Gambar 3.7 Flowchart Sistem Baru Seleksi Penghuni Asrama

Pada dasarnya pengurus akan melihat kriteria dari sang calon penghuni apakah sesuai ketentuan dari suatu asrama. Dalam melakukan pemilihan yang tepat dan sesuai untuk para calon penghuni, pengurus melakukan berbagai pertimbangan yang matang dengan membuat standart atau batas yang sudah ditentukan dari setiap kriteria, yakni terdapat bobot dari setiap kriteria yang sudah ditentukan oleh pengurus. Pengambilan keputusan akan sulit dilakukan dengan cara manual, maka akan dibangun sebuah sistem yang akan mempermudah pengurus untuk melakukan seleksi pada calon penghuni. Kesulitan – kesulitan tersebut dapat dilihat dari kerangka *PIECES*, yaitu :

Performance : Pengambilan keputusan secara manual tidak dapat membandingkan setiap alternatif yang ada dengan tepat.

Information : Pengambilan keputusan secara manual seperti melakukan seleksi alternatif terhadap nilai bobot dan kriteria yang di tentukan tidak dapat memberikan informasi yang tepat kepada pengguna.

Economics : pengambilan keputusan secara manual menyebabkan pengguna mengeluarkan biaya untuk menentukan alternatif terbaik.

Efficiency : pengambilan keputusan secara manual memerlukan waktu yang lebih lama karena penentuan alternatif terbaik harus diperhatikan secara teliti.

Service : pengambilan keputusan secara manual masih belum memberikan jawaban terbaik atas seleksi alternatif.

Pada penelitian ini akan dibangun sebuah alat bantu sistem pengambilan keputusan dengan menggunakan metode SAW. Alat bantu sistem ini nantinya akan membantu pengguna terutama perekrut untuk mengambil pilihan terbaik berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan. Alat bantu sistem pendukung pengambil keputusan ini merupakan sistem berbasis web, sehingga membantu pengguna agar lebih efektif dan efisien. Untuk menggunakan alat bantu sistem pengambil keputusan ini, pengguna diwajibkan login terlebih dahulu untuk bisa menggunakan fasilitas sistem pendukung pengambilan keputusan ini dan untuk melakukan pemilihan pengambil keputusan. Tampilan web dari alat bantu sistem ini sangat sederhana dikarenakan untuk memudahkan pengguna dalam menggunakan alat bantu sistem ini dan juga mengedepankan kenyamanan dalam mengakses web tersebut.

Setelah pengguna melakukan login pada halaman yang sudah tersedia dengan memasukkan username dan password yang telah didaftarkan. Pengguna dapat mengakses halaman utama jika berhasil login dengan memasukan *username* dan *password* secara benar. Jika berhasil login dengan benar, maka dalam sistem tersebut pengguna harus memasukkan data data alternatif

yang dibagi menjadi penghasilan orang tua, jumlah tanggungan orang tua, pekerjaan orang tua, asal kecamatan, dan kepemilikan kendaraan. Lalu pengguna juga diharuskan mengisi form kriteria, nilai dari setiap kriteria pada alternatif yang ada serta memberikan nilai kepentingan bobot pada setiap kriteria yang sudah ditentukan dan akan menjadi acuan dalam pengambilan keputusan. Setelah pengguna memasukkan semua kriteria, alternatif dan nilai bobot, sistem akan melakukan perhitungan normalisasi lalu, sistem akan melakukan perhitungan akhir (V_i) untuk mendapatkan hasil akhir yang akan menjadi keputusan. Hasil akhir yang ditampilkan oleh sistem adalah hasil dari nilai setiap kriteria pada alternatif yang sudah menjadi acuan dengan perhitungan menggunakan metode SAW.

4. Kesimpulan Sistem Baru

Dari pengamatan dan analisis terhadap tatacara dan alur Bisnis proses Sistem Baru ini dapat ditarik kesimpulan mengenai kelebihan sistem yang ada :

a. Kelebihan Sistem Baru

1. Dengan adanya sebuah sistem pendukung pengambil keputusan seleksi penghuni dengan metode SAW, akan memudahkan pengurus dalam memilih calon penghuni secara efektif dengan menentukan bobot dari setiap kriteria yang sudah ditentukan.

2. Dari setiap kriteria dari penghuni terdapat bobot untuk mendukung pemilihan terbaik dari calon penghuni. Dan sistem akan menentukan pilihan terbaik dari setiap calon penghuni.
3. Membantu pengurus dalam meningkatkan efektifitas dan efisiensi waktu dan membantu pengurus memilih penghuni yang terbaik berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan dalam pengambilan keputusan.
4. Sistem pengambilan keputusan ini dibuat berbasis web untuk memudahkan pengurus mengakses system ini.

b. Pengguna Sistem

1. Admin/Pengurus Asrama

Admin Pengurus Asrama adalah seseorang yang mempunyai hak akses penuh dalam penggunaan Sistem. Tugas dari admin adalah menjalankan sistem, mengelola data dari kriteria yang berupa pekerjaan orang tua, jumlah tanggungan orang tua, penghasilan orang tua, asal kecamatan dan kepemilikan kendaraan serta admin dapat menambah kriteria sesuai kebutuhan dan menentukan nilai bobot pada setiap kriteria dan memasukan nilai setiap kriteria pada setiap alternatif. Admin sendiri dapat menambah, merubah, melihat dan menghapus daripada data data alternatif itu sendiri. Admin juga dapat menambah,

merubah dan menghapus daripada data kriteria itu sendiri. Dan admin dapat melakukan menambah, merubah dan menghapus nilai pada kriteria setiap alternatif. Admin juga diberi akses untuk mengisi nilai bobot pada setiap kriteria yang ada.

2. Pengunjung

Pengunjung adalah seseorang yang melakukan kunjungan untuk melihat atau mencari data informasi di halaman utama *Website*.

5. Deskripsi Pengguna Sistem

1. Admin/Pengurus Asrama Mahasiswa Gumus

Table 3.11 Deskripsi Kelola *Website*

No	Aktivitas	Data/Masukan	Info/Keluaran
1	Login	Data Login	Info Login
Kelola Halaman Utama			
2	Kelola Menu Halaman Utama (Beranda)	Data Menu Halaman Utama (Beranda)	Info Menu Halaman Utama (Beranda)
3	Kelola Menu Alternatif	Data Menu Halaman Alternatif	Info Menu Alternatif
4	Kelola Menu Kriteria	Data Menu Halaman Kriteria	Info Menu Kriteria
5	Kelola Menu Proses Keputusan	Data Menu Proses Keputusan	Info Menu Proses Keputusan
6	Kelola	Data Menu	Info Menu

	Tentang	Halaman Tentang	Halaman Tentang
7	Kelola Masukan	Data Menu Halaman Masukan	Info Menu Halaman Masukan
8	Logout	Data Logout	Info Logout

2. Pengunjung

Tabel 3.12. Deskripsi Pengunjung

No	Aktivitas	Data/Masukan	Info/Keluaran
1	Lihat Beranda	-	Info Beranda
2	Kontak Admin	Data Masukan	-
3	Lihat Tentang	-	Info Tentang



2. *System and Software Design*

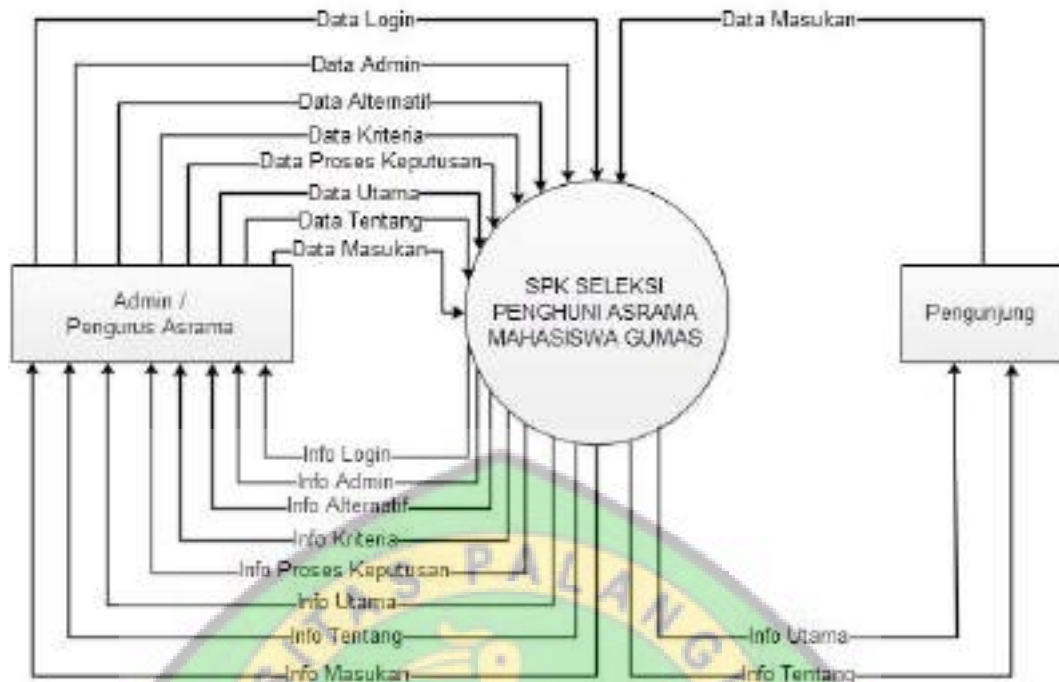
Pada tahap ini berguna untuk melakukan pendesainan *interface* web yang akan dibuat, tahap ini rancangan akan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Pada tahap desain ini juga dilakukan pembuatan Desain Sistem yang terdiri dari Diagram Konteks, *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD), Desain Database dan Desain Interface.

a. Desain Sistem

Berikut ini adalah perancangan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penghuni Asrama Mahasiswa Gumus menggunakan Metode SAW berbasis Website dengan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD). Sedangkan untuk perancangan database menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

1. Diagram Konteks

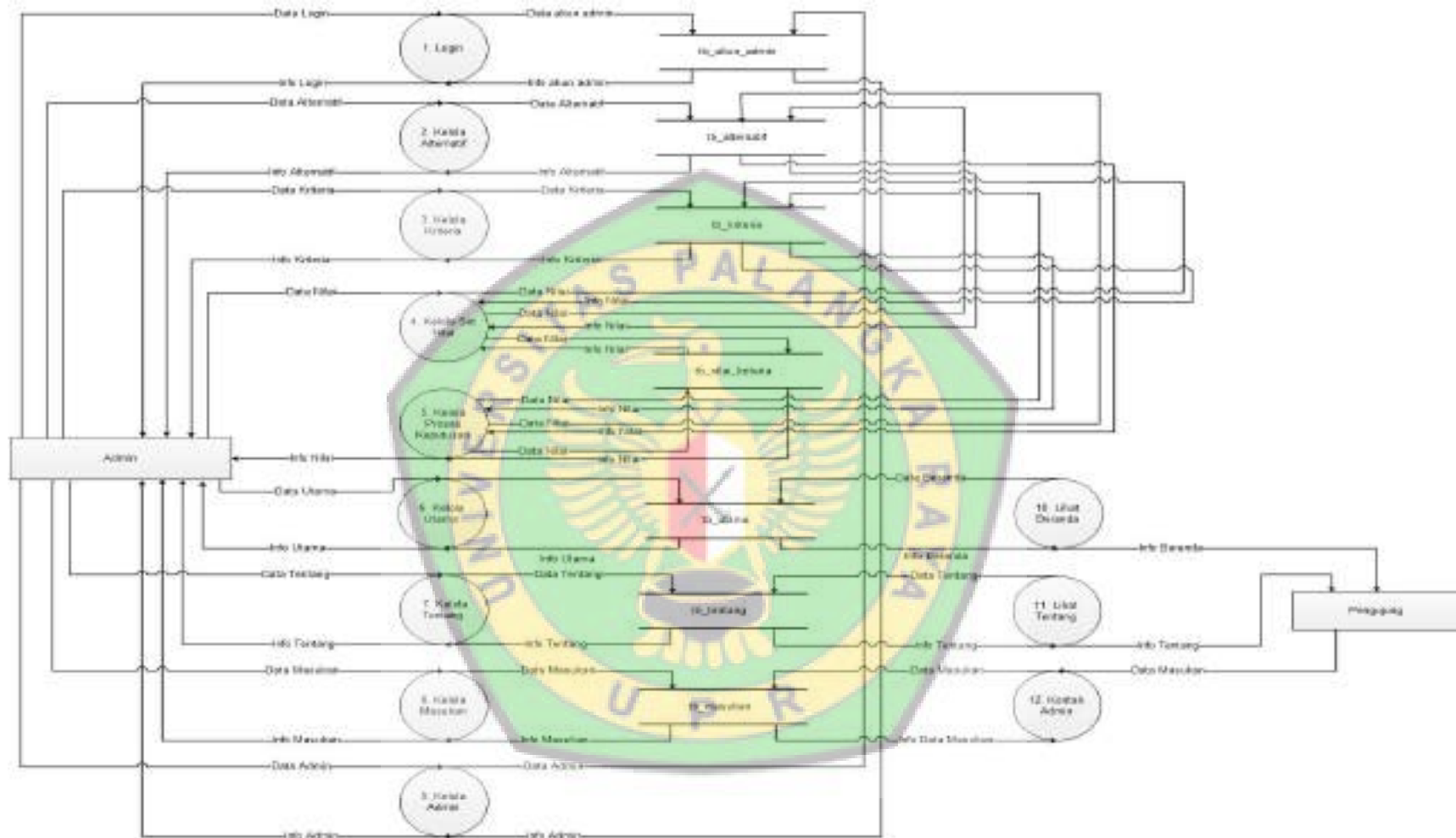
Diagram konteks berikut digunakan untuk menggambarkan proses sistem. Diagram konteks ini dirancang memperhatikan masukan yang dibutuhkan oleh sistem dan keluaran yang dihasilkan oleh sistem. Diagram Konteks disebut juga dengan DFD Level 0.



Gambar 3.8. Diagram Konteks

2. DFD Level 1

Pada DFD level 1 merupakan penjabaran dari diagram konteks level 0, sekaligus menunjukkan bagaimana informasi berpindah dari satu proses ke proses yang lainnya.

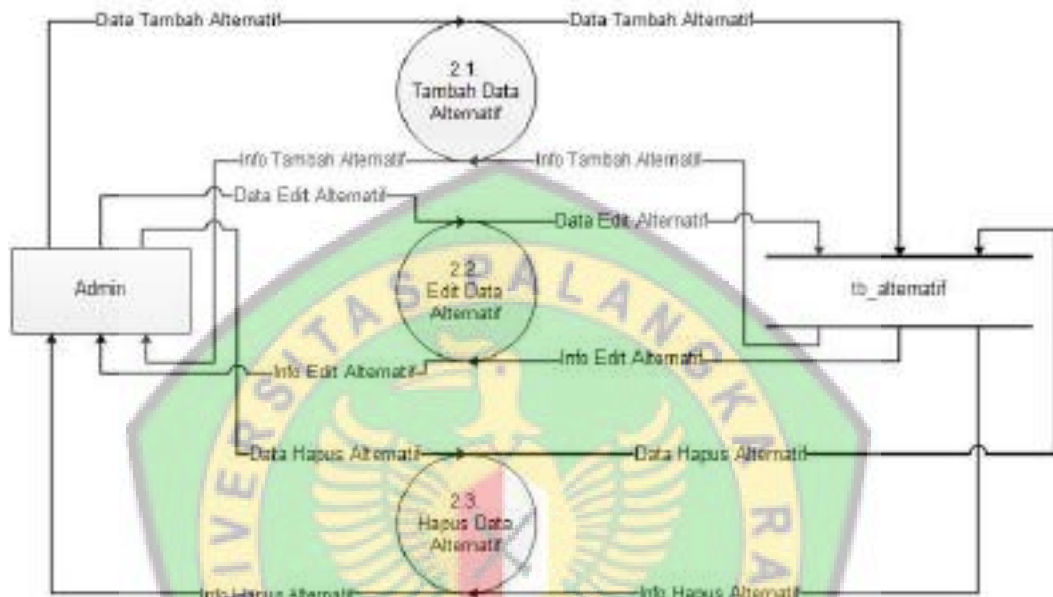


Gambar 3.9 DFD Level 1

3. DFD Level 2

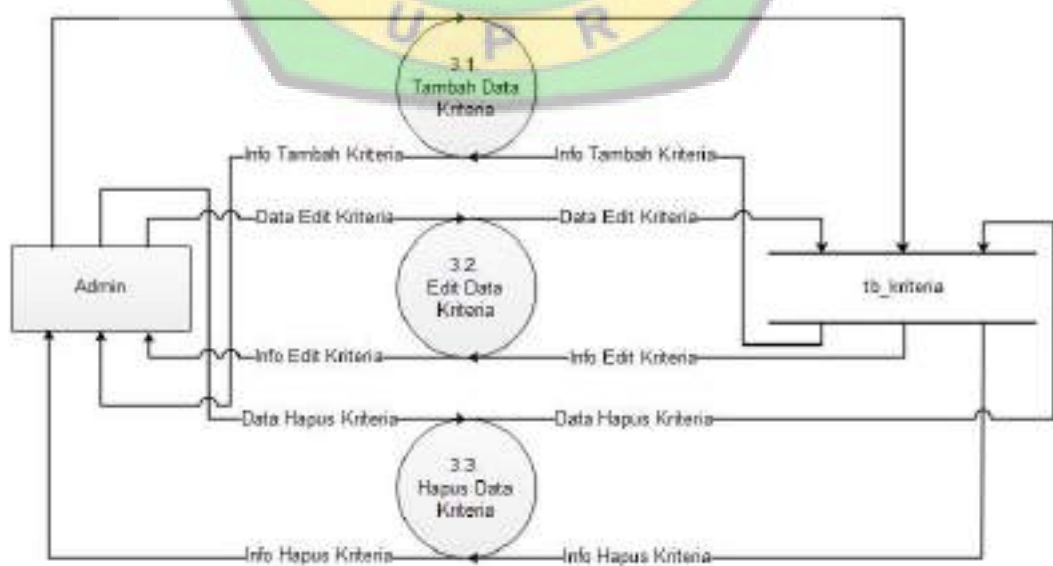
DFD level 2 digunakan untuk menguraikan proses yang terjadi dalam DFD level 1.

a. DFD Level 2 Proses 2



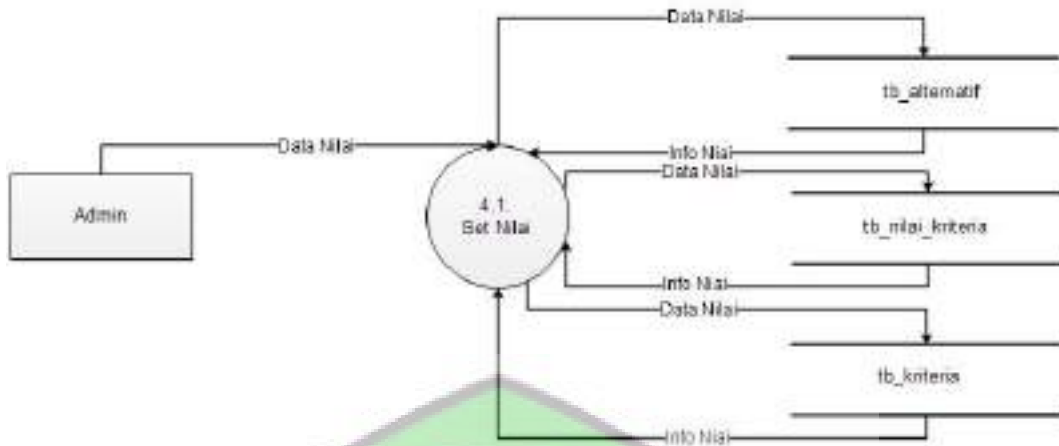
Gambar 3.10 DFD Level 2 Proses 2

b. DFD Level 2 Proses 3



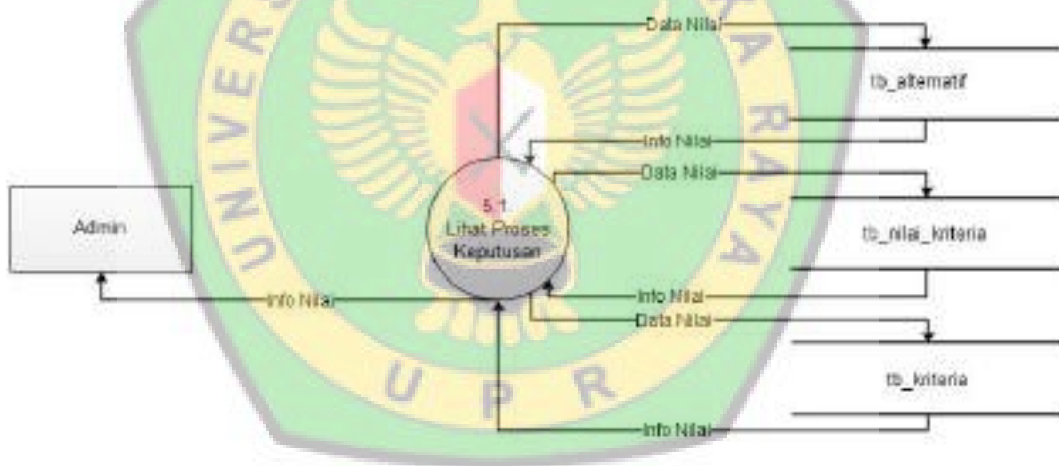
Gambar 3.11 DFD Level 2 Proses 3

c. DFD Level 2 Proses 4



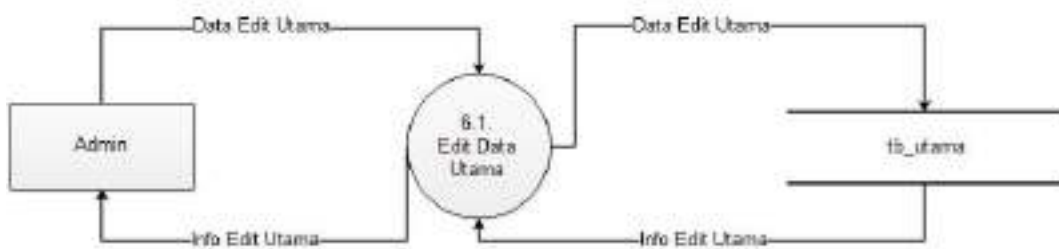
Gambar 3.12 DFD Level 2 Proses 4

d. DFD Level 2 Proses 5



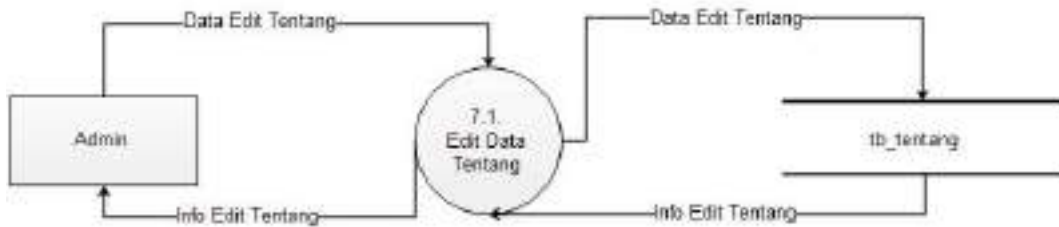
Gambar 3.13 DFD Level 2 Proses 5

e. DFD Level 2 Proses 6



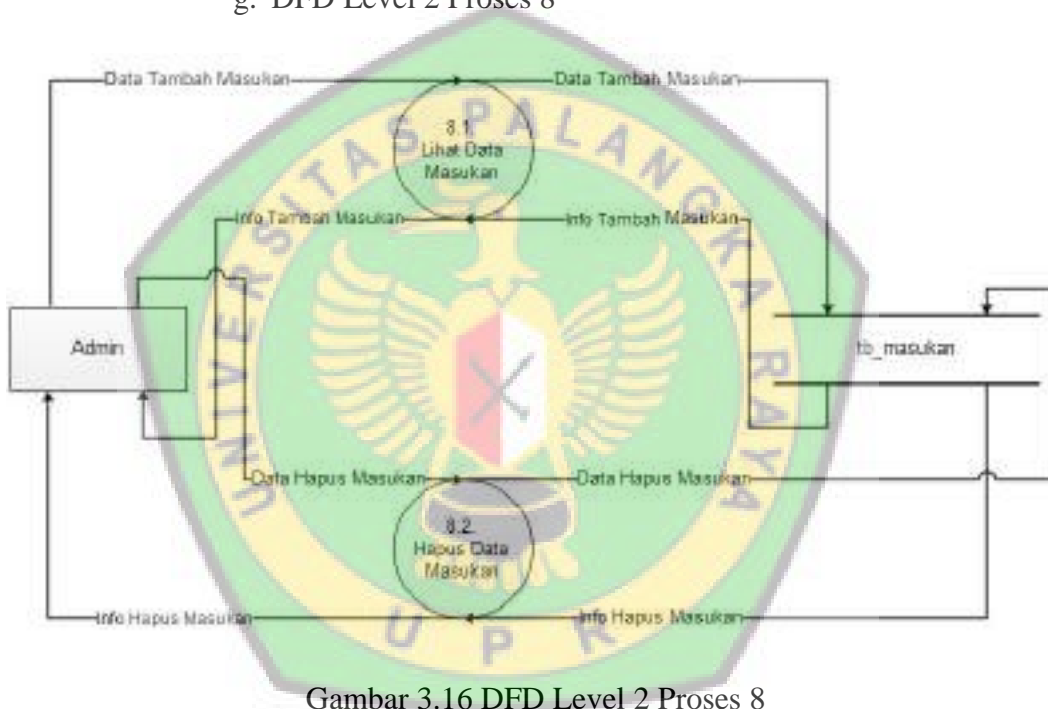
Gambar 3.14 DFD Level 2 Proses 6

f. DFD Level 2 Proses 7



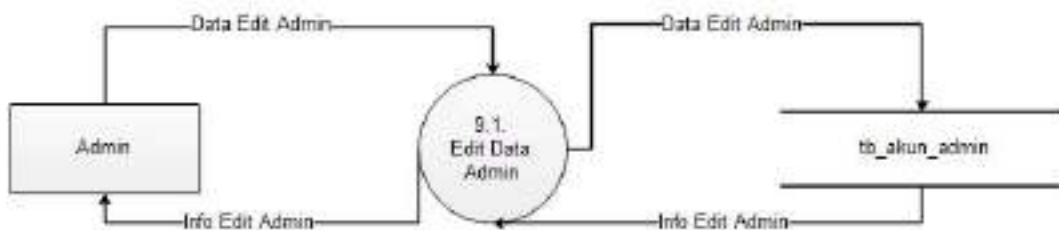
Gambar 3.15 DFD Level 2 Proses 7

g. DFD Level 2 Proses 8



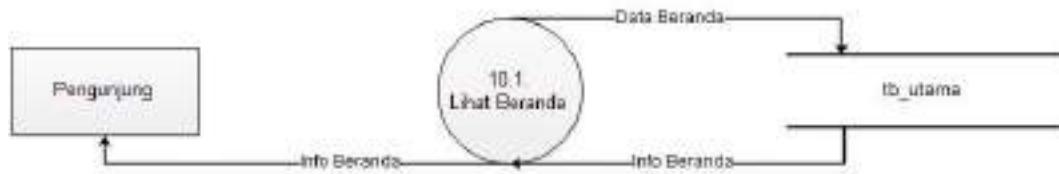
Gambar 3.16 DFD Level 2 Proses 8

h. DFD Level 2 Proses 9



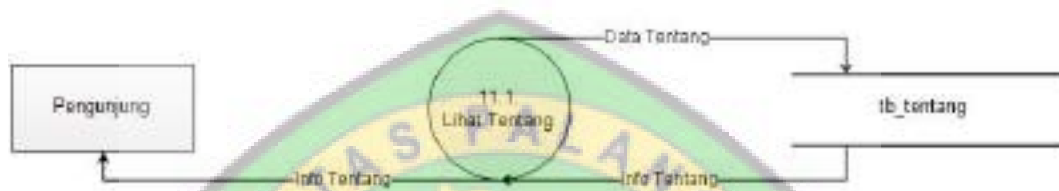
Gambar 3.17 DFD Level 2 Proses 9

i. DFD Level 2 Proses 10



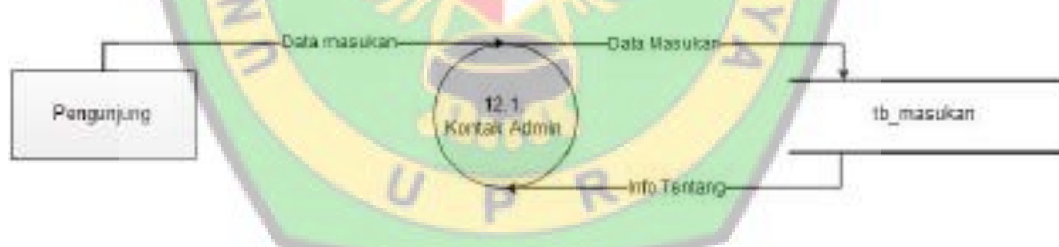
Gambar 3.18 DFD Level 2 Proses 10

j. DFD Level 2 Proses 11



Gambar 3.19 DFD Level 2 Proses 11

k. DFD Level 2 Proses 12

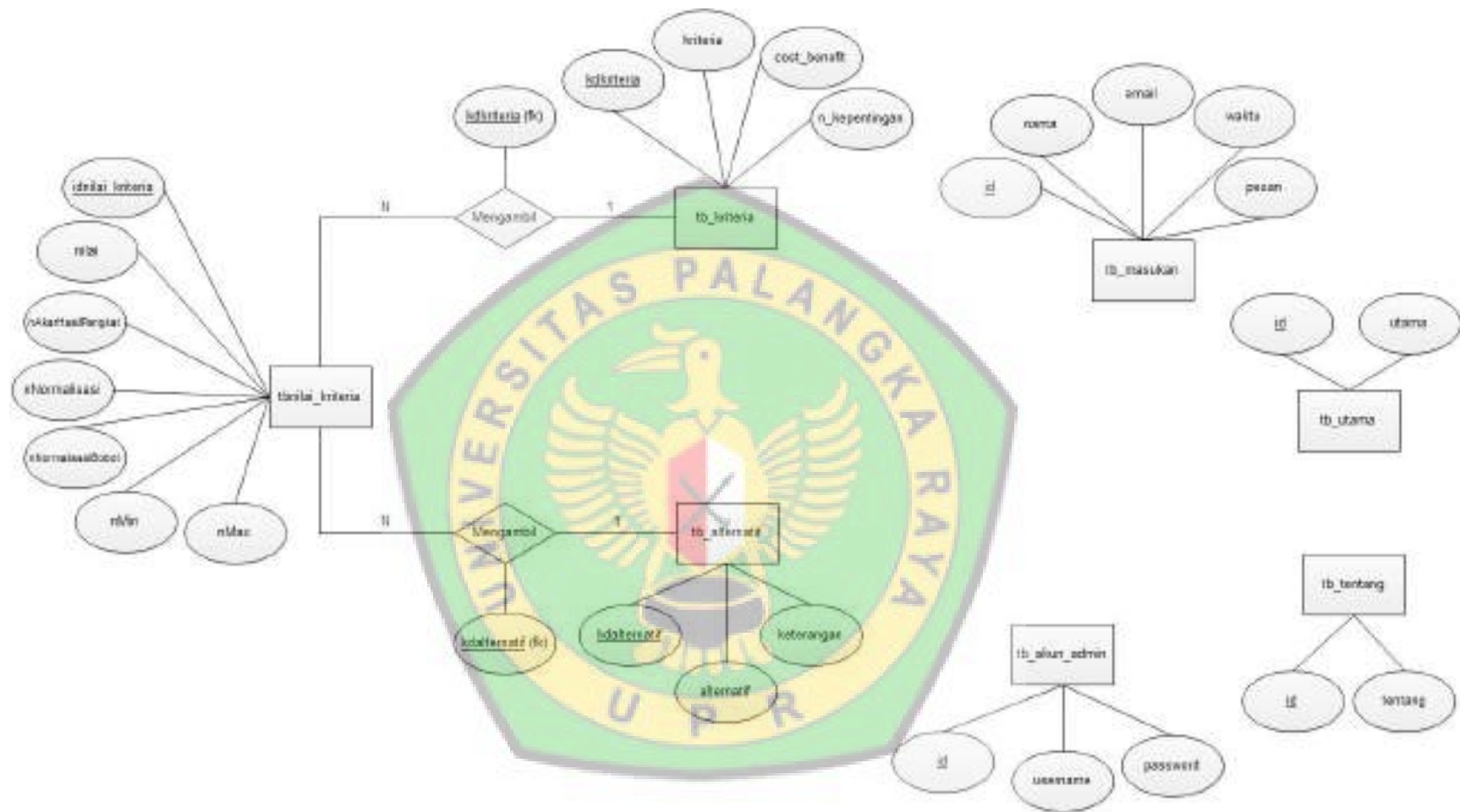


Gambar 3.20 DFD Level 2 Proses 12

4. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity-Relationship Diagram (ERD) adalah suatu pemodelan dari basis data relasional yang didasarkan atas persepsi di dalam dunia nyata, dunia ini senantiasa terdiri dari sekumpulan objek yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya. Suatu objek disebut entity dan hubungan yang dimilikinya disebut relationship. Suatu entity bersifat unik dan memiliki atribut sebagai pembeda dengan entity lainnya. Berikut gambar ERD dari sistem ini.





Gambar 3.20 Entity Relationship Diagram (ERD)

b. Desain Database

Dalam membuat database Website Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penghuni Asrama memiliki 7 tabel. Pembentukan desain database didasarkan pada alur data yang terdapat pada DFD, untuk menunjukkan struktur dari alur data secara rinci.

Berikut adalah tabel-tabel untuk sistem Website Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penghuni Asrama :

1. Tabel tb_akun_admin

Tabel 3.13 Tabel tb_akun Admin

Field Name	Type	Field Size	Keterangan
Id_admin	int	10	-
Username	varchar	30	-
Password	varchar	30	-

Tabel tb_akun_admin berfungsi untuk menyimpan data admin dimana id digunakan sebagai kunci utama.

2. Tabel tb_masukan

Tabel 3.14 Tabel tb_masukan

Field Name	Type	Field Size	Keterangan
Id	int	11	-
Nama	varchar	70	-
Email	varchar	30	-
Pesan	text	-	-
Waktu	text	-	-

Tabel tb_pesan berfungsi untuk menyimpan data pesan yang dikirim oleh user kepada admin.

3. Tabel tb_tentang

Tabel 3.15 Tabel tb_tentang

Field Name	Type	Field Size	Keterangan
Id_tentang	int	20	-
Tentang	text	-	-

Tabel tb_tentang berfungsi sebagai tempat menyimpan data informasi tentang website yang ingin disampaikan kepada pengguna.

4. Tabel tb_alternatif

Tabel alternatif digunakan untuk menyimpan data alternatif yang akan dilakukan proses seleksi penghuni asrama. Tabel alternatif dapat dilihat pada Tabel 3.17.

Tabel 3.16 Tabel tb_alternatif

Field Name	Type	Field Size	Keterangan
kdalternatif	varchar	10	Kode alternatif
alternatif	varchar	100	Nama alternatif
keterangan	text	-	Keterangan

5. Tabel tb_kriteria

Tabel Kriteria digunakan untuk menyimpan data kriteria. Tabel ini juga berfungsi sebagai penyaring dari kriteria penilaian alternatif yang akan dimasukkan ke dalam database. Tabel kriteria dapat dilihat pada Tabel 3.18.

Tabel 3.17 Tabel tb_kriteria

Field Name	Type	Field Size	Keterangan
kdkriteria	varchar	10	Kode kriteria
kriteria	text	-	Nama kriteria
cost_benefit	varchar	7	Nilai cost / benefit
n_kepentingan	double	-	Nilai kepentingan

6. Tabel tb_nilai_kriteria

Tabel nilai kriteria adalah tabel yang digunakan untuk menampung data nilai-nilai kriteria dari masing-masing alternatif seleksi penghuni asrama dan untuk menyimpan data-data hasil proses seleksi terhadap alternatif seleksi penghuni asrama. Tabel nilai kriteria dapat dilihat pada Tabel 3.19.

Tabel 3.18 tb_nilai_kriteria

Field Name	Type	Field Size	Keterangan
idnilai_kriteria	Int	3	Id nilai kriteria
Kdalternatif	Varchar	10	Kode alternatif
Kdkriteria	Varchar	10	Kode kriteria
Nilai	double	-	Nilai input penilaian
nAkarHasilPangkat	double	-	Nilai akar
nNormalisasi	double	-	Nilai normalisasi
nNormalisasiBobot	double	-	Nilai normalisasi bobot

nMax	double	-	Nilai max
nMin	double	-	Nilai min

7. Tabel tb_utama

Tabel 3.19 Tabel tb_utama

Field Name	Type	Field Size	Keterangan
Id_utama	int	20	-
isi	text	-	-

Tabel tb_utama berfungsi sebagai tempat menyimpan data informasi halaman utama website yang ingin disampaikan kepada pengguna.

➤ Desain Manajemen *Interface*

1. Halaman Admin

Halaman ini merupakan halaman utama bagi admin, pada halaman ini seorang admin dapat memasukan alternatif, kriteria serta nilai bobot pada setiap kriteria.

a. Login

Masukan Username dan Password

Username

Password

Ingatkan Saya

Login



Gambar 3.21 Desain Antarmuka Login

b. Halaman Kelola Beranda



Gambar 3.22 Desain Antarmuka Beranda Admin

c. Halaman Kelola Data Alternatif



Gambar 3.23 Desain Antarmuka Alternatif

d. Halaman Kelola Tambah Data Alternatif

<<Header>>

Beranda Admin
Kelola Data
Alternatif
Kriteria
Set Nilai
Proses Keputusan
Kelola Utama
Kelola Tertang
Kelola Masukan

Tambah Alternatif

Masukan Data Alternatif

Kode Alternatif

Nama Alternatif

Keterangan

Tambah

<<Footer>>

Gambar 3.24 Desain Antarmuka Tambah Alternatif

e. Halaman Kelola Edit Data Alternatif

<<Header>>

Beranda Admin
Kelola Data
Alternatif
Kriteria
Set Nilai
Proses Keputusan
Kelola Utama
Kelola Tertang
Kelola Masukan

Ubah Alternatif

Masukan Data Yang Ingin Diubah

Kode Alternatif

Nama Alternatif

Keterangan

Ubah

<<Footer>>

Gambar 3.25 Desain Antarmuka Edit Alternatif

f. Halaman Kelola Hapus Data Alternatif



Gambar 3.26 Desain Antarmuka Hapus Alternatif

g. Halaman Kelola Data Kriteria



Gambar 3.27 Desain Antarmuka Data

h. Halaman Kelola Tambah Data Kriteria

«Header»

Beranda Admin
Kelola Data
 Alamat
 Kriteria
 Set Nilai
 Proses Keputusan
 Kelola Utama
 Kelola Tertang
 Kelola Masukan

Tambah Kriteria

Masukan Data Kriteria

Kode Kriteria

Nama Kriteria

Alamat

Nilai Kepentingan

Keterangan

Tambah

«Footer»

Gambar 3.28 Desain Antarmuka Tambah Kriteria

i. Halaman Kelola Edit Data Kriteria

«Header»

Beranda Admin
Kelola Data
 Alamat
 Kriteria
 Set Nilai
 Proses Keputusan
 Kelola Utama
 Kelola Tertang
 Kelola Masukan

Ubah Kriteria

Masukan Data Yang Ingin Diubah

Kode Kriteria

Nama Kriteria

Alamat

Nilai Kepentingan

Keterangan

Ubah

«Footer»

Gambar 3.29 Desain Antarmuka Edit Kriteria

j. Halaman Kelola Hapus Data Kriteria



Gambar 3.30 Desain Antarmuka Hapus Kriteria

d. Halaman Kelola Set Nilai



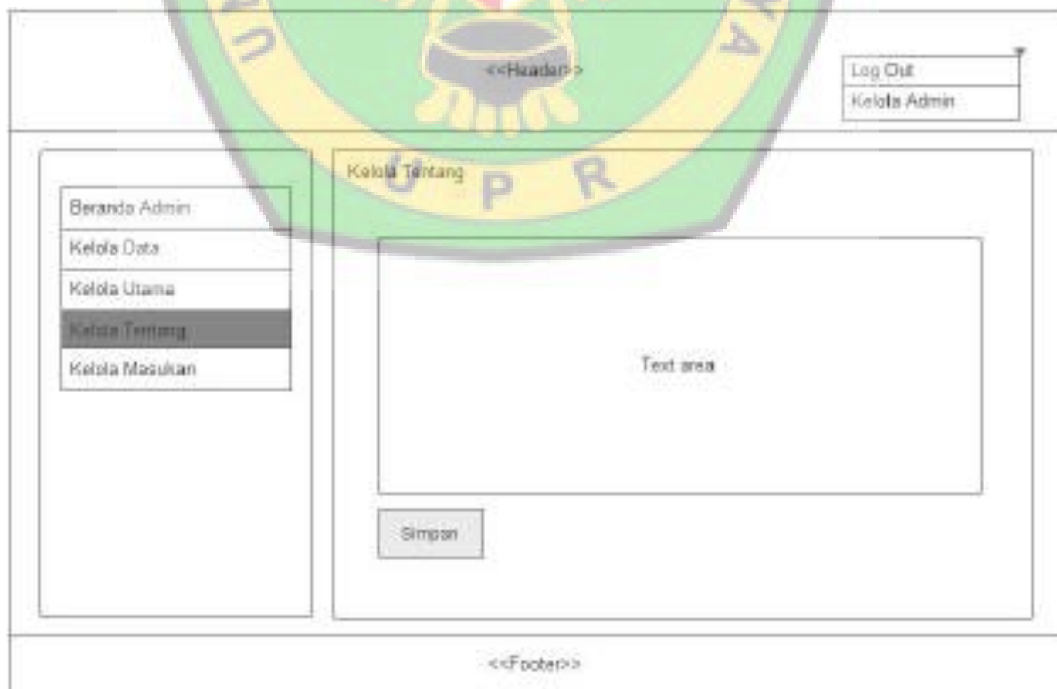
Gambar 3.31 Desain Antarmuka Kelola Set Nilai

f. Halaman Kelola Utama (Beranda)



Gambar 3.34 Desain Antarmuka Utama (Beranda)

g. Halaman Kelola Tentang



Gambar 3.35 Desain Antarmuka Halaman Tentang

h. Halaman Kelola Masukan



Gambar 3.36 Desain Antarmuka Masukan

i. Halaman Beranda (Pengunjung)



Gambar 3.37 Desain Antarmuka Beranda

j. Halaman Kontak Admin

<<Header>>

Beranda	Kontak Admin	Tentang	Login Admin
---------	---------------------	---------	-------------

Masukan

<input type="text" value="Nama"/>
<input type="text" value="Email"/>
<input type="text" value="Pesan"/>
<input type="button" value="Kirim"/>

<<Footer>>

Gambar 3.38 Desain Antarmuka Kontak Admin

k. Halaman Kelola Tentang

Log Out
Kelola Admin

<ul style="list-style-type: none"> Beranda Admin Kelola Data Kelola Utama Kelola Tentang Kelola Masukan 	<p style="text-align: center;">Kelola Tentang</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 80%; margin: 0 auto; text-align: center; vertical-align: middle;">Text area</div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"><input type="button" value="Simpan"/></div>
---	--

<<Footer>>

Gambar 3.39 Desain Antarmuka Tentang

1. Halaman Kelola Masukan



Gambar 3.40 Desain Antarmuka Masukan

3. *Implementation and Unit Testing*

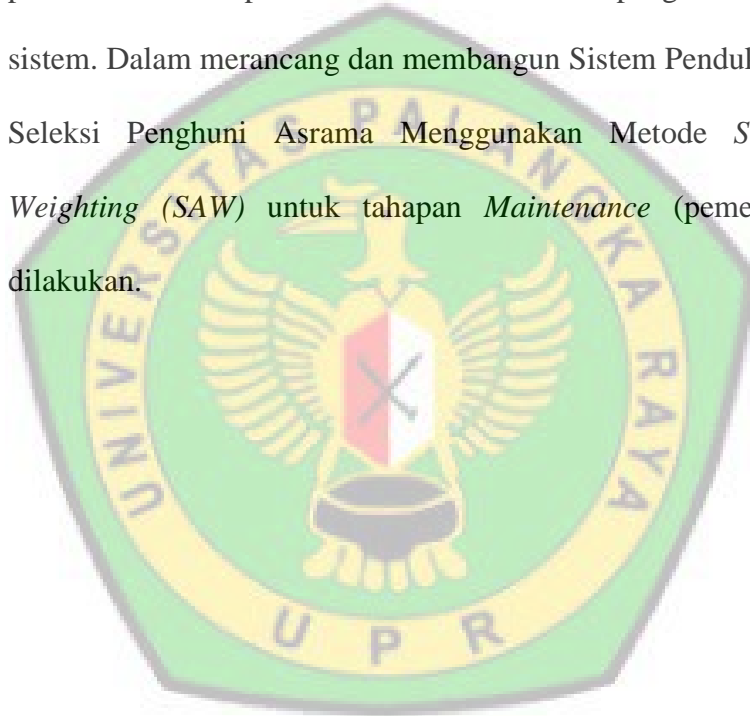
Penulisan program dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP, CSS, *Bootstrap*, *Javascript* dan *MySQL* sebagai perangkat untuk pembuatan *databasenya*. Perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian unit melibatkan verifikasi bahwa setiap unit telah memenuhi spesifikasinya.

5. *Integration and System Testing*

Setelah didesain, dan dilakukan penulisan program, *Website* yang telah dibuat akan diimplementasikan. *Website* yang dibuat akan dilakukan pengujian terlebih dahulu, jika ada kesalahan, maka akan kembali ke metoologi sebelumnya yaitu pembuatan kode program. Metode *testing* yang digunakan pada pembuatan *website* ini adalah Metode *Blackbox*.

6. *Operation and Maintenance*

Mengoperasikan program dilingkungannya, sesuai dengan kebutuhan *user* dan melakukan *maintenance* atau pemeliharaan. Biasanya merupakan fase siklus yang paling lama (walaupun tidak seharusnya). Sistem di *install* dan di pakai. Pemeliharaan mencakup koreksi dan berbagai *error* yang tidak ditemukan pada tahap-tahap sebelumnya, perbaikan atas implementasi unit sistem dan pengembangan pelayanan sistem. Dalam merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penghuni Asrama Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* untuk tahapan *Maintenance* (pemeliharaan) tidak dilakukan.



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil dan Pembahasan

Hasil dan pembahasan adalah hasil dari penelitian dan rancangan *website* yang pada terdapat dalam teks ilmiah ini disertai pembahasan. Hasil dan pembahasan berupa implementasi *website* yang telah dibuat dan pengujian fungsi *website* menggunakan metode *blackbox*.

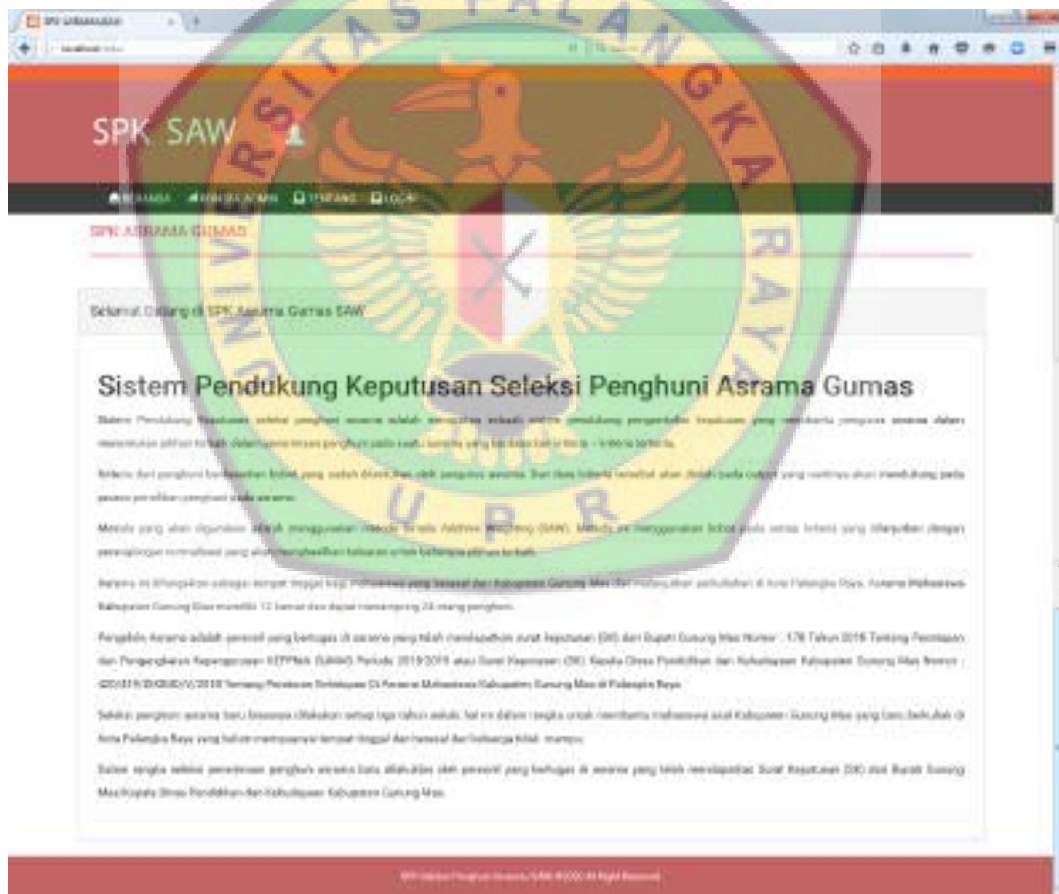
4.1.1 *Implementation and Unit Testing*

Implementasi merupakan tahapan untuk membuktikan bahwa Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penghuni Asrama Gunung Mas Menggunakan metode SAW yang dibangun telah berfungsi dengan baik, maka diperlukan skenario uji coba yang dapat menunjukkan bahwa hasil yang diperoleh dalam uji coba tersebut telah berjalan dengan benar dan sesuai dengan yang diharapkan.

4.1.1.1. Tampilan Website

1) Halaman Utama (Beranda)

Halaman ini merupakan halaman atau form menu utama berfungsi untuk mengakses segala perintah yang terdapat dalam aplikasi. Form tersebut dapat diakses setelah user melakukan login. Pada form menu utama terdapat menu utama berupa ikon yang dapat diakses langsung, hal ini untuk memudahkan user untuk mengakses dengan cepat perintah-perintah yang ingin dijalankan.



Gambar 4.1 Halaman Utama Website

2) Halaman Kontak Admin

Halaman ini merupakan halaman atau form yang menampilkan informasi untuk pengguna memberikan masukan terhadap seleksi penghuni asrama.

Gambar 4.2 Halaman Kontak Admin

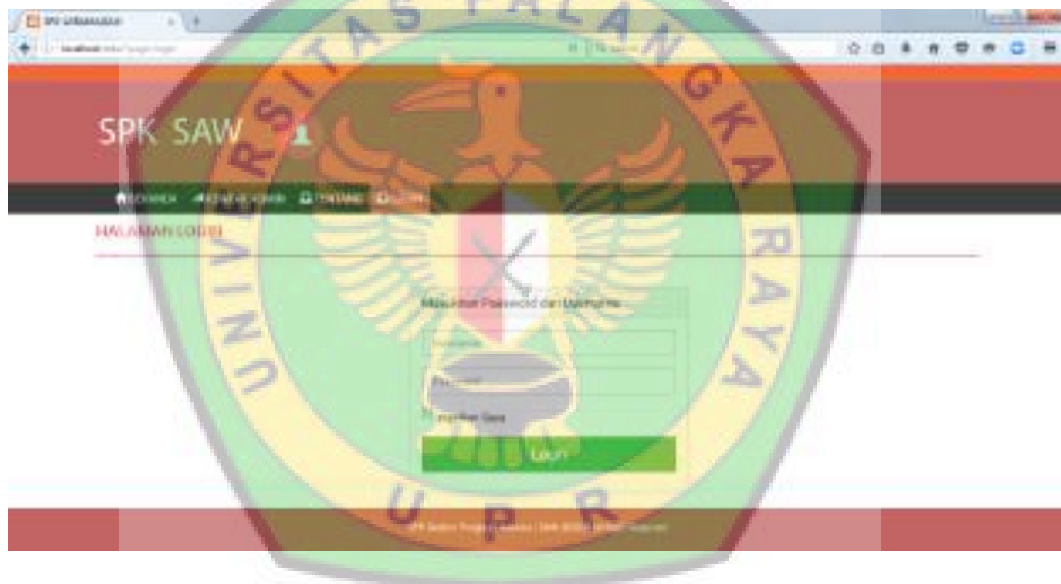
3) Halaman Tentang

Halaman ini merupakan halaman atau form yang menampilkan informasi singkat tentang pembuat aplikasi.

Gambar 4.3 Halaman Tentang

4) Halaman *Login Admin*

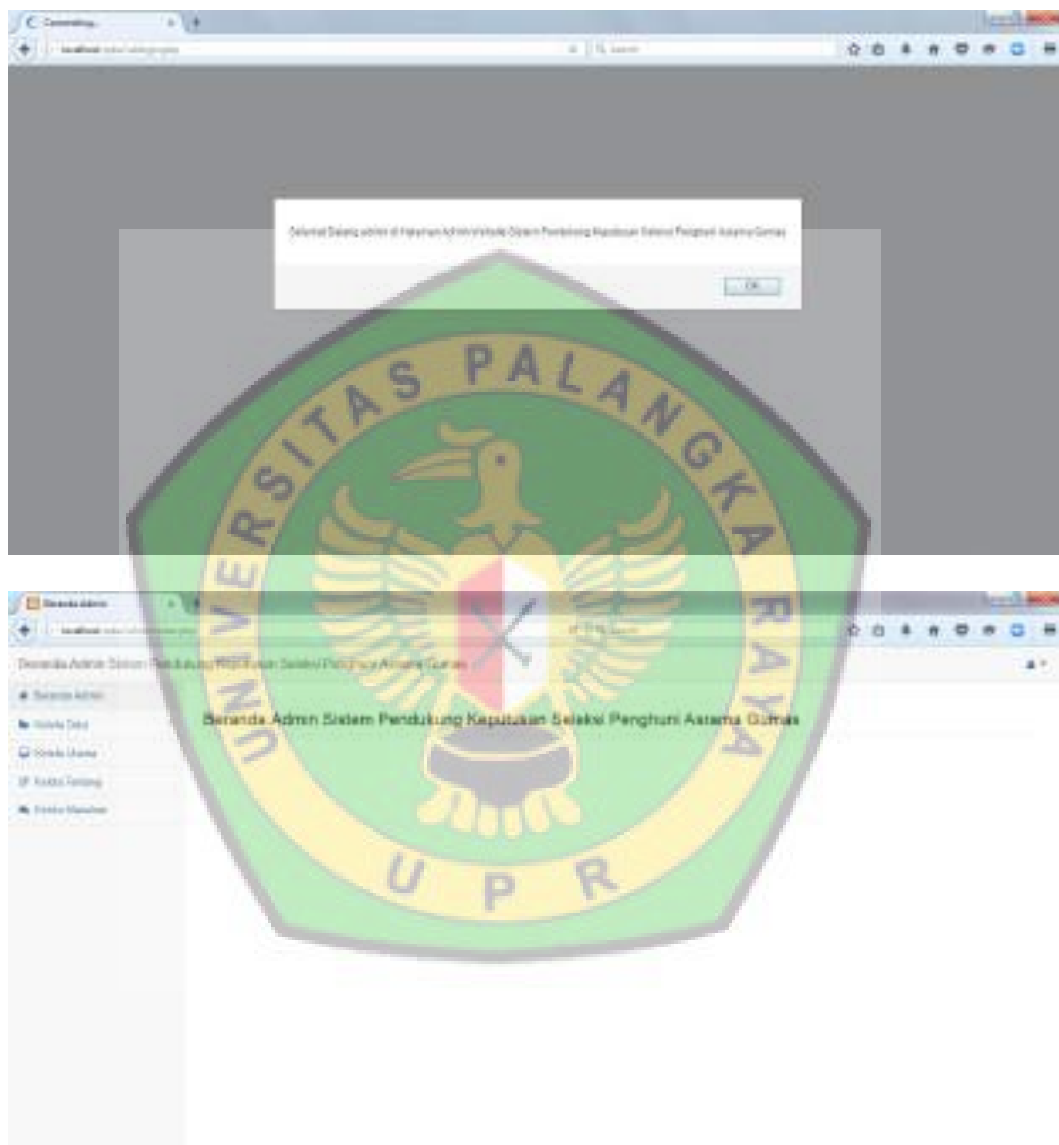
Halaman ini merupakan halaman atau form login untuk memverifikasi pemakai untuk dapat mengakses aplikasi. Pada form login user harus memasukkan ID user dan Password dengan benar. Jika ID user dan password dimasukkan dengan benar maka hak akses akan diberikan kepada user sehingga dapat bekerja dengan aplikasi. Jika hak akses telah diberikan oleh sistem maka user dapat mengakses halaman menu utama aplikasi, hal ini bertujuan untuk keamanan.



Gambar 4.4 Halaman *Login Admin*

5) Halaman Beranda Admin

Halaman ini merupakan halaman utama admin yang menampilkan menu menu untuk untuk mengelola website.

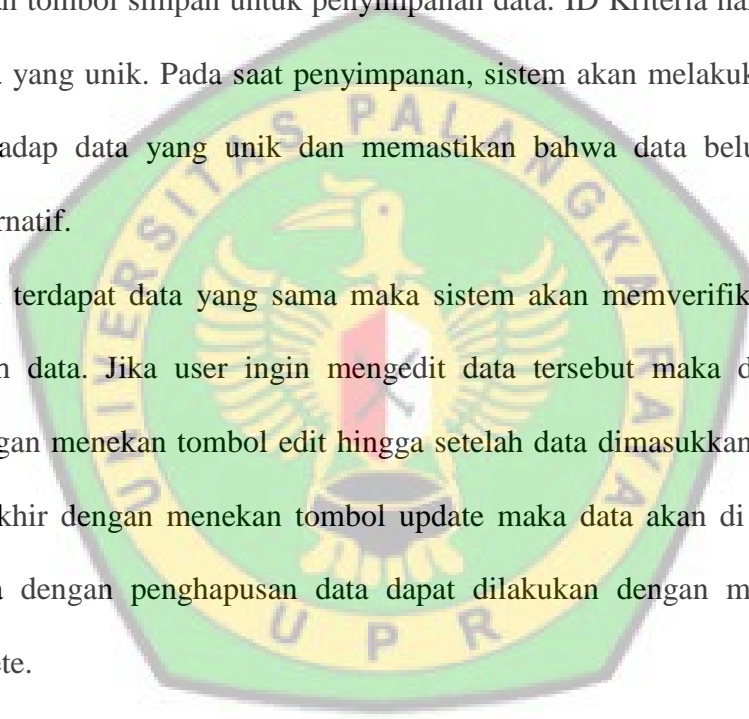


Gambar 4.5 Halaman Beranda Admin

6) Halaman Alternatif

Halaman ini merupakan halaman atau form yang digunakan untuk menginputkan dan memodifikasi data alternatif yang menjadi calon penghuni asrama. Data alternatif dapat disimpan kedalam tabel yang dapat diinputkan melalui form ini. Langkah penginputan data baru dilakukan dengan menekan tombol tambah dan textbox akan aktif untuk dilakukan penginputan data dan tekan tombol simpan untuk penyimpanan data. ID Kriteria harus dimasukkan data yang unik. Pada saat penyimpanan, sistem akan melakukan pengecekan terhadap data yang unik dan memastikan bahwa data belum ada ditabel alternatif.

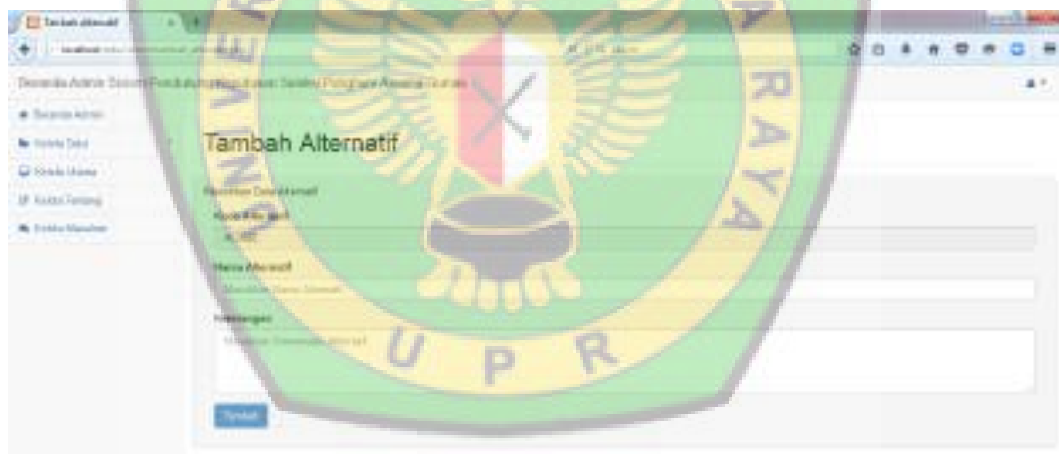
Jika terdapat data yang sama maka sistem akan memverifikasi bahwa data telah data. Jika user ingin mengedit data tersebut maka dapat dilakukan dengan menekan tombol edit hingga setelah data dimasukkan yang baru dan terakhir dengan menekan tombol update maka data akan di update. Begitu juga dengan penghapusan data dapat dilakukan dengan menekan tombol delete.





No.	Nama Alternatif	Keterangan	Aksi
1	Praktikum		Edit Hapus
2	Teori		Edit Hapus
3	Sk. Baru		Edit Hapus
4	Revisi		Edit Hapus
5	Dasar		Edit Hapus
6	Dasar Lanj.		Edit Hapus
7	Asi		Edit Hapus
8	Asi		Edit Hapus
9	Asi		Edit Hapus

Gambar 4.6 Halaman Alternatif



Tambah Alternatif

Revisi Data Alternatif

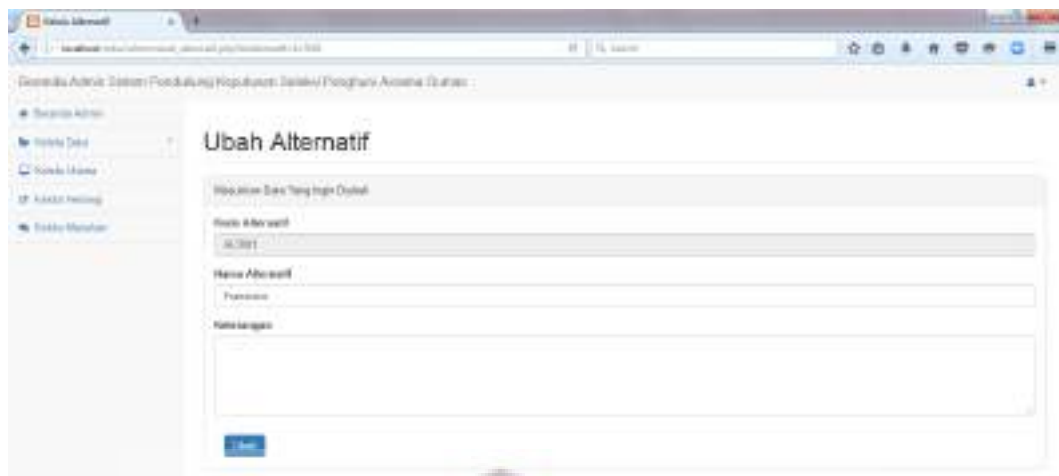
Nama Alternatif

Keterangan

Kategori

Tambah

Gambar 4.7 Halaman Tambah Alternatif



Gambar 4.8 Halaman Edit Alternatif



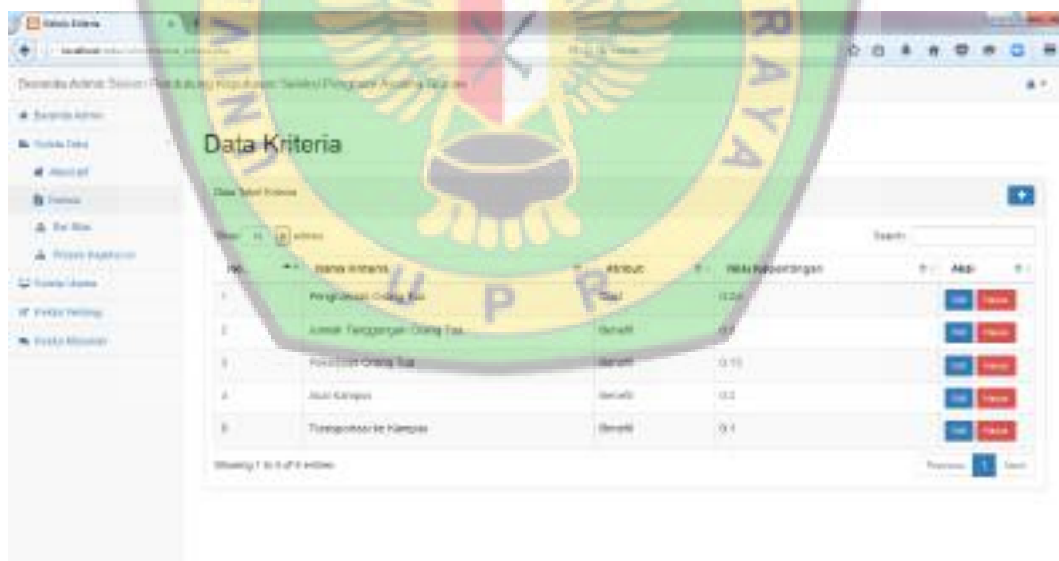
Gambar 4.9 Halaman Hapus Alternatif

7) Halaman Kriteria

Halaman ini merupakan halaman atau form digunakan untuk penginputan, pengeditan dan penghapusan data. Kriteria penilaian merupakan kriteria-kriteria yang akan dijadikan syarat dalam seleksi penghuni asrama. Proses pemasukan data dapat dilakukan dengan menekan tombol tambah sehingga textbox siap di input dengan data kriteria penilaian, jika data sudah lengkap maka dapat dilakukan penyimpanan dengan mengklik tombol simpan.

Pengeditan data dapat dilakukan dengan menentukan data yang ingin diedit, klik pada tabel dan klik tombol edit dan isikan semua textbox dengan data baru, terakhir dengan menekan update hingga sistem melakukan pengupdatetan data. Penghapusan data dapat dilakukan juga dengan mengklik tombol hapus dan tentukan kode kriteria yang ingin dihapus.

Data kriteria merupakan data yang menjadi acuan dalam pengambilan keputusan. Data kriteria berisi bobot persentase kepentingan keputusan. Kriteria ini terbagi menjadi dua sifat yaitu benefit dan cost. Dalam Sistem Pendukung Keputusan ini kriteria yang di pakai ada lima yaitu, penghasilan orang tua, jumlah tanggungan orang tua, pekerjaan orang tua, asal kecamatan dan kepemilikan kendaraan.



No	Nama Kriteria	Atribut	Nilai kepentingan	Aksi
1	Penghasilan Orang Tua	Benefit	0.25	[Edit] [Hapus]
2	Jumlah Tanggungan Orang Tua	Benefit	0.1	[Edit] [Hapus]
3	Pekerjaan Orang Tua	Benefit	0.15	[Edit] [Hapus]
4	Asal Kecamatan	Benefit	0.2	[Edit] [Hapus]
5	Tersedia/tidak Tersedia	Benefit	0.3	[Edit] [Hapus]

Gambar 4.10 Halaman Kriteria

Tambah Kriteria

Masukkan Data Kriteria

Kode Kriteria

Nama Kriteria

Status

Materi Esensial

Simpan

Gambar 4.11 Halaman Tambah Kriteria

Ubah Kriteria

Masukkan Data Kriteria

Kode Kriteria

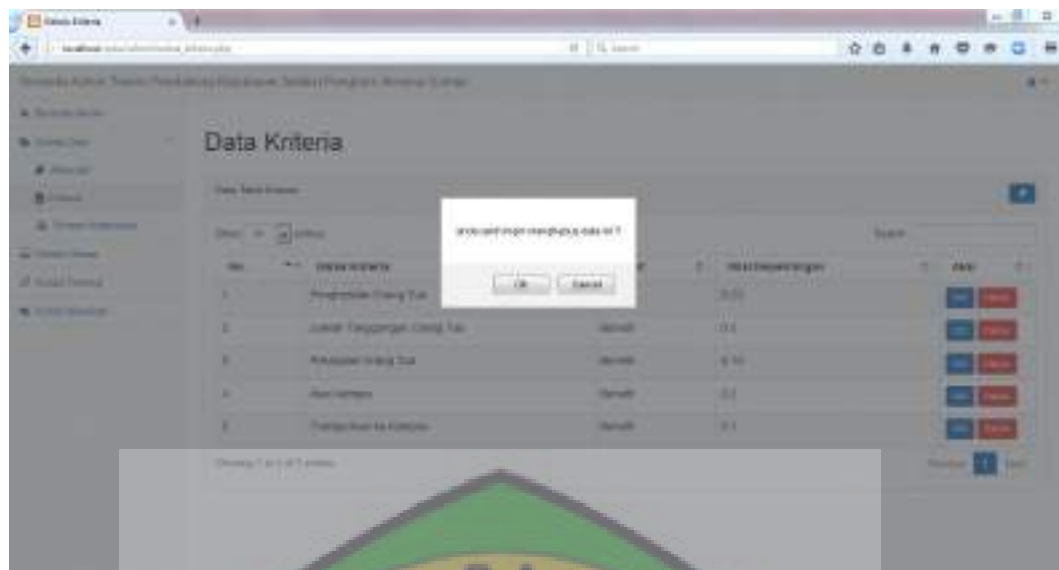
Nama Kriteria

Status

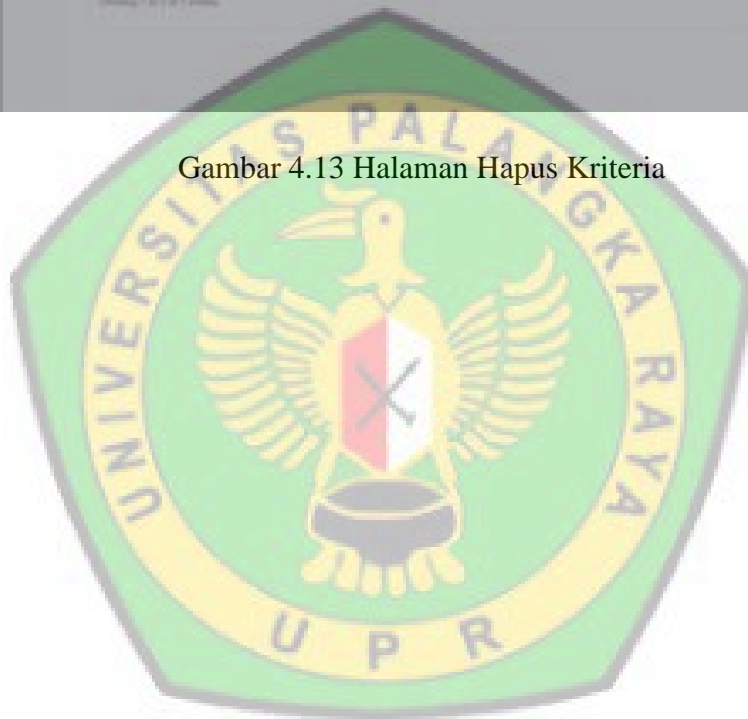
Materi Esensial

Simpan

Gambar 4.12 Halaman Edit Kriteria

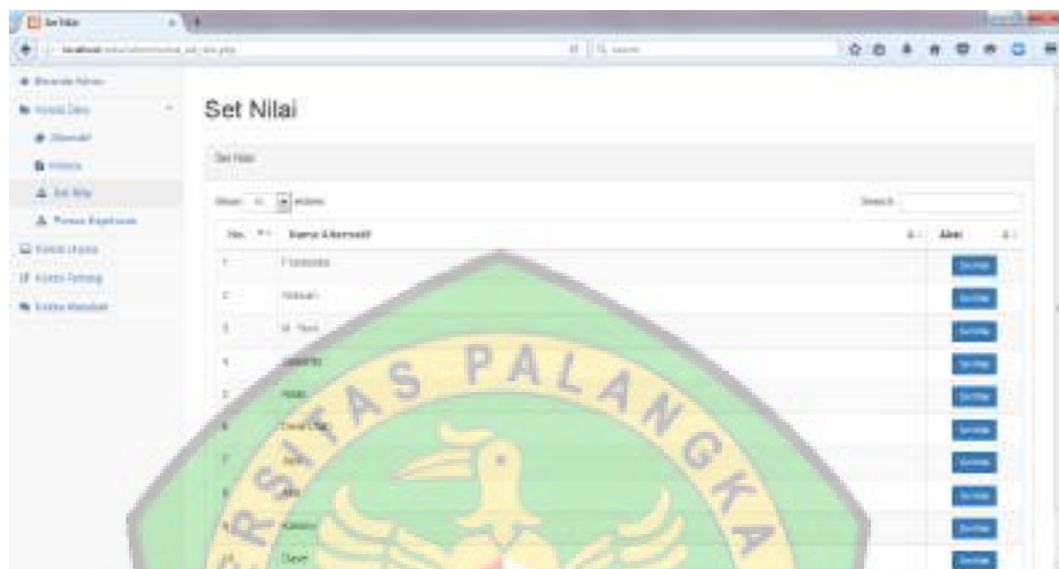


Gambar 4.13 Halaman Hapus Kriteria



8) Halaman Set Nilai

Set nilai adalah memberikan nilai pada masing-masing alternative terhadap nilai kriteria yang sudah diberikan kepada alternative tersebut.



Gambar 4.14 Halaman Set Nilai



Gambar 4.15 Halaman Set Nilai Kriteria

9) Halaman Proses Keputusan

Halaman ini merupakan halaman atau form keputusan adalah form untuk menampilkan hasil dari alternative dan kriteria yang sudah di proses.

The screenshot displays a web application titled 'Proses Keputusan' for Universitas Palang Raya. The main content area shows a table with columns for 'Kode Alternatif', 'Alternatif', and five criteria (CTK001 to CTK005). The table lists 20 alternatives and their corresponding values for each criterion. A large watermark of the university's logo is overlaid on the table. Below the main table, there is a section titled 'Nilai Penyelesaian' which provides a summary of the results for each alternative, including a calculated score and a ranking.

Kode Alternatif	Alternatif	CTK001	CTK002	CTK003	CTK004	CTK005
AL7001	Prasasti	3	4	4	4	3
AL7002	Koloni	4	3	3	2	3
AL7003	Al. Yuli	3	3	3	4	4
AL7004	Suwati	3	3	3	4	3
AL7005	Isak	4	3	3	4	4
AL7006	Umal Islam	3	3	3	4	3
AL7007	Had	3	3	3	1	3
AL7008	Asa	3	3	3	2	3
AL7009	Wahid	4	3	3	3	3
AL7010	Dandi	3	3	3	3	3
AL7011	Asyikin	3	3	3	3	3
AL7012	Prasasti	3	3	3	3	3
AL7013	Jaka Daring	3	3	3	1	3
AL7014	Dik. Pahlawan	3	3	3	1	3
AL7015	Yusuf	3	3	3	1	3
AL7016	Lee Chyuan	3	3	3	2	2
AL7017	Angel Putri	3	3	3	1	3
AL7018	Alisa	3	3	3	4	3
AL7019	Yulian	3	3	3	1	4
AL7020	Or. A. Pidi	3	3	3	1	3
AL7021	Emilia	3	3	3	1	2
AL7022	Esther Cynthia	3	3	3	4	1
AL7023	Lulu	3	3	3	3	3
AL7024	Supri	3	3	3	4	3
AL7025	Harisari	3	3	3	3	3

Kode Alternatif	Alternatif	CTK001	CTK002	CTK003	CTK004	CTK005
AL7001	Prasasti	3.11	2.18	4.18	4.18	3.18
AL7002	Koloni	4.11	3.18	3.18	2.18	3.18
AL7003	Al. Yuli	3.11	3.18	3.18	3.18	4.18
AL7004	Suwati	3.11	3.18	2.18	4.18	3.18
AL7005	Isak	3.11	2.18	3.18	4.18	3.18
AL7006	Umal Islam	3.11	3.18	3.18	4.18	3.18
AL7007	Had	3.11	2.18	4.18	3.18	2.18
AL7008	Asa	3.11	2.18	4.18	3.18	3.18

42008	Korea	4.71	2.78	1.75	0.15	2.19
		+4	+04	+02	+1	+00
42010	China	4.71	0.10	4.75	2.75	6.15
		+4	+1	+00	+04	+1
42011	Australia	0.71	3.78	2.78	4.70	7.78
		+0	+06	+00	+00	+00
42012	Pakistan	2.71	2.70	4.70	1.70	0.70
		+2	+04	+00	+00	+1
42013	Malaysia	0.71	2.70	4.70	1.70	2.70
		+0	+04	+00	+00	+04
42014	Indonesia	0.71	0.70	1.70	0.70	0.70
		+0	+00	+00	+1	+00
42015	Saudi	1.71	0.70	4.70	0.70	2.70
		+1	+1	+00	+00	+04
42016	Latvia	2.71	1.70	4.70	2.70	2.70
		+2	+00	+00	+04	+04
42017	India	0.71	2.70	4.70	0.70	2.70
		+0	+04	+00	+00	+00
42018	Swiss	1.71	2.70	0.70	4.70	0.70
		+1	+04	+1	+00	+00
42019	Spain	0.71	1.70	0.70	0.70	4.70
		+0	+00	+1	+00	+00
42020	USA	0.71	0.70	0.70	0.70	2.70
		+0	+1	+00	+00	+04
42021	China	0.71	0.70	1.70	2.70	2.70
		+0	+00	+00	+04	+04
42022	Malaysia	1.71	0.70	0.70	0.70	0.70
		+1	+0	+00	+00	+00
42023	Japan	1.71	2.70	0.70	0.70	0.70
		+1	+1	+00	+00	+1
42024	India	0.71	0.70	1.70	4.70	0.70
		+0	+04	+00	+00	+00
42025	Indonesia	0.71	0.70	0.70	0.70	0.70
		+0	+0	+0	+1	+1



	UIN Sunan Gunung Djati Bandung	UIN Ar-Raniry Cirebon	UIN Maulana Malik Ibrahim Malang	UIN Sunan Kalijaga Semarang	UIN Sunan Darmasari Kudus	UIN Sunan Paksi Blora	UIN Sunan Paksi Blora
42001	Perancis	0.71+0	0.71+0	0.71+0	0.71+0	0.71+0	0.71+0
		+0.70	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70
42002	Rusia	0.71+0	0.71+0	0.71+0	0.71+0	0.71+0	0.71+0
		+1	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70
42003	M. Yur	0.71+0	0.71+0	0.71+0	0.71+0	0.71+0	0.71+0
		+0.70	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70
42004	Swedia	0.71+0	0.71+0	0.71+0	0.71+0	0.71+0	0.71+0
		+0.70	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70
42005	Iran	0.71+0	0.71+0	0.71+0	0.71+0	0.71+0	0.71+0
		+0.70	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70
42006	Denmark	0.71+0	0.71+0	0.71+0	0.71+0	0.71+0	0.71+0
		+0.70	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70
42007	Arab	0.71+0	0.71+0	0.71+0	0.71+0	0.71+0	0.71+0
		+0.70	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70
42008	AS	0.71+0	0.71+0	0.71+0	0.71+0	0.71+0	0.71+0
		+1.00	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70
42009	Belanda	0.71+0	0.71+0	0.71+0	0.71+0	0.71+0	0.71+0
		+1	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70
42010	China	0.71+0	0.71+0	0.71+0	0.71+0	0.71+0	0.71+0
		+1	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70
42011	Austria	0.71+0	0.71+0	0.71+0	0.71+0	0.71+0	0.71+0
		+1.00	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70
42012	Pakistan	0.71+0	0.71+0	0.71+0	0.71+0	0.71+0	0.71+0
		+1.00	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70	+0.70

		-0.4	-0.12	-0.12	-0.04	-0.1
AL7011	Viky Chong	0.25 (+2)	0.1 (+4)	0.15 (+3)	0.1 (+2)	0.1 (+4)
		+1.20	-0.12	-0.12	-0.04	-0.04
AL7014	Im Vinyath	0.25 (+2)	0.1 (+3)	0.15 (+3)	0.1 (+1)	0.1 (+3)
		-0.20	-0.10	-0.03	-0.2	-0.06
AL7015	Sarwat	0.25 (+1)	0.2 (+1)	0.15 (+3)	0.2 (+3)	0.1 (+4)
		-0.20	-0.1	-0.12	-0.12	-0.04
AL7016	Leo Suparno	0.25 (+2)	0.1 (+2)	0.15 (+3)	0.2 (+3)	0.1 (+4)
		-0.4	-0.06	-0.12	-0.08	-0.04
AL7017	Alpa Puri	0.25 (+2)	0.1 (+4)	0.15 (+3)	0.2 (+3)	0.1 (+4)
		+1.20	-0.12	-0.12	-0.12	-0.04
AL7018	Aranta	0.25 (+1)	0.1 (+4)	0.15 (+1)	0.2 (+3)	0.1 (+3)
		-0.20	-0.12	-0.10	-0.10	-0.06
AL7019	Aranta	0.25 (+2)	0.1 (+2)	0.15 (+1)	0.2 (+3)	0.1 (+3)
		-0.1	-0.00	-0.12	-0.12	-0.00
AL7020	Fariq Puri	0.25 (+1)	0.1 (+1)	0.15 (+3)	0.2 (+3)	0.1 (+3)
		-0.20	-0.12	-0.10	-0.10	-0.04
AL7021	Alpa	0.25 (+2)	0.1 (+3)	0.15 (+3)	0.2 (+3)	0.1 (+4)
		0.1	-0.12	-0.03	-0.00	-0.04
AL7022	Fahmi Nurma	0.25 (+2)	0.1 (+3)	0.15 (+3)	0.2 (+3)	0.1 (+2)
		+1.20	-0.12	-0.00	-0.10	-0.02
AL7023	Umi	0.25 (+1)	0.1 (+4)	0.15 (+1)	0.2 (+3)	0.1 (+1)
		-0.20	-0.12	-0.00	-0.12	-0.1
AL7024	Rani	0.25 (+2)	0.1 (+4)	0.15 (+2)	0.2 (+3)	0.1 (+3)
		-0.10	-0.12	-0.00	-0.10	-0.00
AL7025	Romyanti	0.25 (+1)	0.1 (+4)	0.15 (+2)	0.2 (+1)	0.1 (+1)
		+1.20	-0.12	-0.00	-0.12	-0.1
UNIVERSITAS PALANGKA RAYA						
U P R						
MAK. KEMBALAAN KEMAHABAN (GOT & GENTRI)						
AL7001	Prasasti	0.25	0.12	0.12	0.18	0.1
AL7002	Diran	0.15	0.12	0.12	0.18	0.1
AL7003	M. Yari	0.25	0.24	0.18	0.2	0.1
AL7004	Suzuki	0.20	0.12	0.18	0.18	0.1
AL7005	Ilmi	0.25	0.12	0.18	0.18	0.1
AL7006	Gea (Rai)	0.5	0.18	0.18	0.18	0.00
AL7007	Jah	0.25	0.12	0.12	0.2	0.04
AL7008	Ade	0.25	0.18	0.18	0.24	0.04
AL7009	Kareo	1	0.12	0.01	0.2	0.06
AL7010	Gea	1	0.1	0.12	0.08	0.1
AL7011	Ayudha	1.25	0.18	0.08	0.18	0.02
AL7012	M. Yenniadi	0.4	0.12	0.12	0.04	0.1
AL7013	Viky Chong	1.25	0.12	0.12	0.24	0.04
AL7014	Im Vinyath	0.5	0.18	0.00	0.2	0.00
AL7015	Sarwat	0.20	0.1	0.12	0.12	0.00
AL7016	Leo Suparno	0.5	0.00	0.12	0.08	0.04
AL7017	Alpa Puri	1.25	0.12	0.12	0.12	0.00
AL7018	Aranta	0.25	0.12	0.18	0.18	0.00
AL7019	Aranta	0.5	0.00	0.18	0.12	0.00
AL7020	Fariq Puri	0.20	0.1	0.08	0.18	0.04
AL7021	Diran	0.5	0.18	0.01	0.08	0.04
AL7022	Fahmi Nurma	1.25	0.12	0.08	0.18	0.02

AL7003	LAMA	0.20	0.12	0.18	0.10	0.11	0.10
AL7004	SIAM	0.25	0.12	0.09	0.18	0.08	0.10
AL7005	KOMYAKH	0.20	0.12	0.08	0.2	0.11	0.10

Kemudian

Berdasarkan Langkah-langkah Pemilihan Dengan menggunakan metode TQM di dapat hasil dari semua pilihan dengan peringkat sebagai berikut: Komysakh (dengan nilai 1.25) yang akan dijadikan rekomendasi oleh yang membuat nilai yang terbaik.

Gambar 4.16 Halaman Proses Keputusan

10) Halaman Kelola Utama

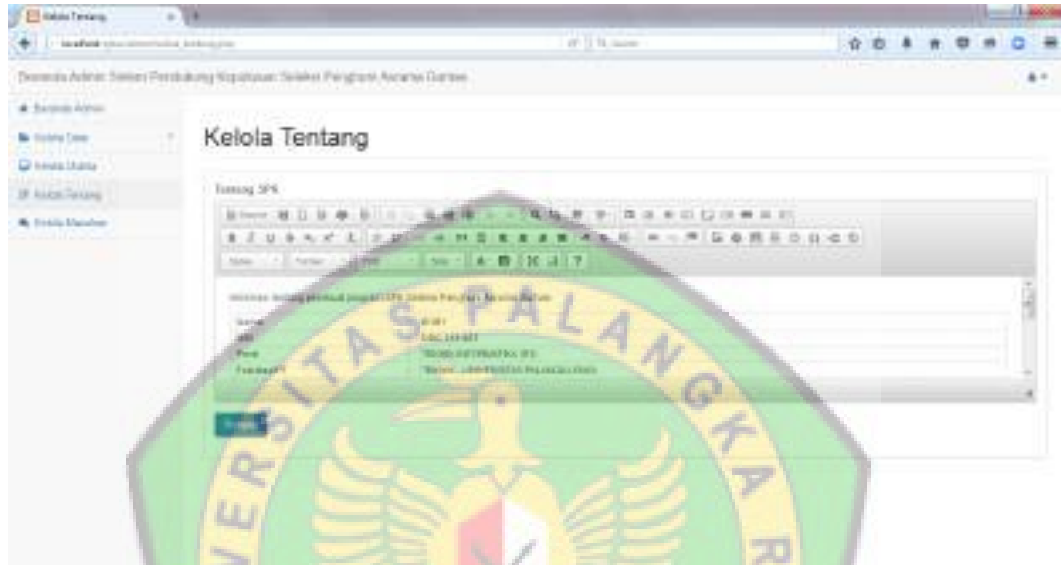
Halaman ini merupakan halaman atau form keputusan adalah form yang digunakan untuk mengubah tampilan pada halaman utama *website*.



Gambar 4.17 Halaman Kelola Utama

11) Halaman Kelola Tentang

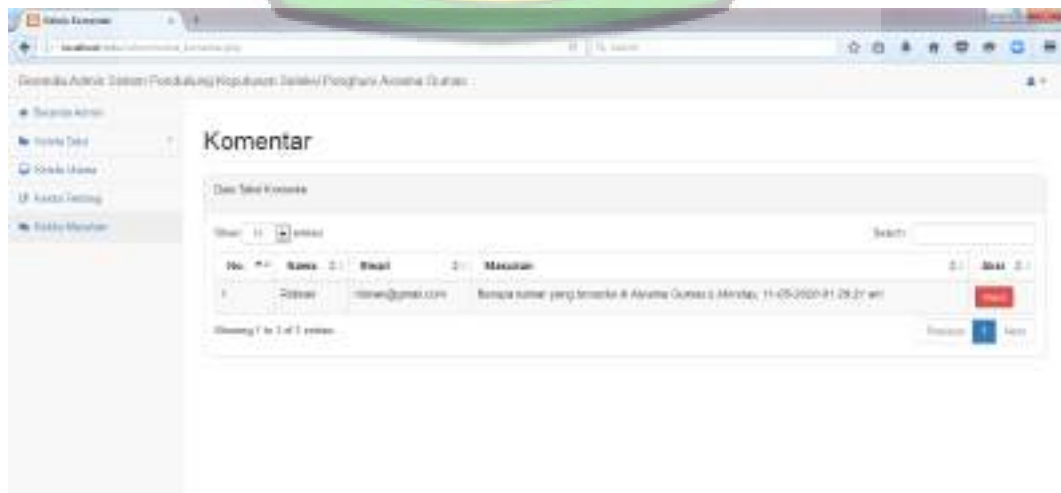
Halaman ini merupakan halaman untuk mengubah tampilan pada halaman tentang di halaman utama yang berisi tentang profil pembuat aplikasi.



Gambar 4.18 Halaman Kelola Tentang

12) Halaman Kelola Masukan

Halaman ini merupakan halaman untuk melihat data masukan yang dikirim oleh pengunjung *website*.



Gambar 4.19 Halaman Kelola Masukan

13) Logout

Halaman ini merupakan halaman keluar dari halaman admin *website*.



Gambar 4.20 *Logout*

4.1.1.2. *Integration and System Testing*

Pengujian untuk sistem dilakukan dengan menggunakan jenis pengujian Blackbox Testing. Metode pengujian Blackbox ini berfokus pada keperluan fungsionalitas dari suatu aplikasi untuk membuktikan bahwa aplikasi yang dibuat telah berfungsi dengan baik.

Dalam pengujian sistem ini digunakan metode *Black Box* yaitu mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasus uji yang dibuat untuk melakukan pengujian kotak hitam harus dibuat dengan kasus benar dan kasus salah. Teknik pengujian Blackbox berfokus pada domain informasi dari perangkat lunak, dengan melakukan test case. Pengujian Blackbox dapat menemukan

kesalahan dalam kategori Fungsi yang tidak benar, Kesalahan antar muka dan Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal. Berikut hasil *testing blackbox* yang dilakukan yaitu:

1. Login Admin

Tabel 4.1 Pengujian *Blackbox Login Admin*

No	Aksi	Hasil	Keterangan
1	Menginputkan username dan password yang benar	Login Berhasil	✓
2	Menginputkan password benar dan tidak menginputkan username	Login gagal	✓
3	Menginputkan username benar dan password salah	Login gagal	✓
4	Menginputkan username salah dan password benar	Login gagal	✓
5	Tidak menginputkan username dan password	Login gagal	✓
6	Menginputkan username benar dan tidak menginputkan password	Login gagal	✓

2. Halaman Utama Website Admin

Tabel 4.2 Pengujian *Blackbox* Halaman Website Admin

No	Aksi	Hasil	Keterangan
1.	Klik menu Halaman Admin	Tampil Halaman Beranda Admin	✓
2.	Klik menu Alternatif	Tampil Halaman Alternatif	✓
3.	Edit/hapus/Isi dan Simpan Data menu Alternatif serta Data Set Nilai Kriteria pada setiap Alternatif	Data Berhasil Tersimpan	✓
4.	Klik menu Kriteria	Tampil Halaman Kriteria	✓
5.	Edit/hapus/Isi dan Simpan Data menu Kriteria	Data Berhasil Tersimpan	✓
6.	Klik menu Proses Keputusan	Tampil Halaman Proses Keputusan	✓
7.	Klik menu Kelola Utama	Tampil Halaman Kelola Utama	✓
8.	Edit/hapus/Isi dan Simpan Data menu Utama	Data Berhasil Tersimpan	✓
9.	Klik menu Kelola Tentang	Tampil Halaman Kelola Tentang	✓

10.	Edit/hapus/Isi dan Simpan Data menu Kelola Tentang	Data Berhasil Tersimpan	✓
11.	Klik menu Kelola Masukan	Tampil Halaman Kelola Masukan	✓
12.	Hapus Data menu Kelola Masukan	Data Berhasil Tersimpan	✓

3. Halaman Utama Website

Tabel 4.3 Pengujian *Blackbox* Halaman Utama Website

No	Aksi	Hasil	Keterangan
1.	Klik menu Beranda	Tampil Halaman Beranda	✓
2.	Klik menu Kontak Admin	Tampil Halaman Kontak Admin	✓
3.	Klik Halaman Tentang	Tampil Halaman Tentang	✓
4.	Klik Halaman Login Admin	Tampil Halaman Admin Web	✓

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. KESIMPULAN

Dari Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penghuni Asrama Mahasiswa Gunung Mas Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* Berbasis *Website* dapat disimpulkan bahwa :

Dalam merancang dan membangun website ini menggunakan metodologi pengembangan perangkat lunak *Waterfall* Menurut Summerville tahun 2011, yang memiliki tahapan yaitu *Requirements Analysis and Definition* yang dilakukan dengan pembuatan *Flowchart*. *System and Software Design* dilakukan pembuatan *Data Flow Diagram (DFD)* dan *Entity Relationship Diagram (ERD)*, *Implementation and Unit System* dengan bahasa pemrograman yang digunakan yaitu HTML, PHP, CSS, Javascript dan *MySQL* serta metode *Integration and System Testing* dengan menggunakan Metode *Blackbox*. Hasil Pengujian *Blackbox* menunjukkan bahwa fungsi-fungsi pada website berjalan sesuai dengan tujuan.

System yang di bangun membantu pengurus asrama gunung mas dalam pengambilan keputusan terbaik untuk memilih penghuni asrama gunung mas untuk tiga tahun kedepan.

5.2. SARAN

Pada kesempatan mendatang dapat dikembangkan dalam penelitian selanjutnya yaitu membuat ke dalam versi aplikasi android dan menambahkan beberapa fitur – fitur pendukung lainnya



DAFTAR PUSTAKA

- Arsip Kerukunan Pemuda Pelajar Mahasiswa kabupaten Gunung Mas
- Febry San Pratama.2016. *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Metode Saw (Studi Kasus: Smk Ipiems Surabaya)*.5(2):143-151
- Frieyadie.2016. *Penerapan Metode Simple Additive Weight (Saw) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan*. 12(1):37-45.
- Jogiyanto, H.M., 2005, *Analisa dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*, ANDI, Yogyakarta.
- Kusumadewi, S. et al. 2006. Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM). Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Sommerville, Ian. 2011. Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak). Jakarta: Erlangga.
- Surat Keputusan (SK) Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Gunung Mas Nomor: 420/419/DIKBUD/V/2018 Tentang Peraturan Kehidupan di Asrama Mahasiswa Kabupaten Gunung Mas di Palangka Raya
- Surat Keputusan (SK) Ketua Keppma Gunung Mas Nomor : 005/KEPPMA/KAB-GUMAS/VI/2020 Tentang Penetapan Kriteria Penghuni Asrama Mahasiswa Kab. Gunung Mas
- ukt.upr.ac.id. (2020, 9 Juni). pengumuman-ukt-jalur-snmptn-2020. Diakses pada 9 Juni 2020, dari <http://ukt.upr.ac.id/home/detail/21/pengumuman-ukt-jalur-snmptn-2020>
- Windi Redista Yuliofan.2017. *Perancangan Sistem Penentuan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Saw Pada Sdn Kampung Baru I*. 1(1):1-9.