

**SKRIPSI**

**RANCANG BANGUN SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN SELEKSI  
PENERIMA BEASISWA BIDIKMISI  
( STUDI KASUS : UNIVERSITAS PALANGKA RAYA )**



**DISUSUN OLEH :**

**BAYU SUHARIANTO**

**DBC 114 055**

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

**2020**

**RANCANG BANGUN SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN SELEKSI  
PENERIMA BEASISWA BIDIKMISI  
( STUDI KASUS : UNIVERSITAS PALANGKA RAYA )**

**SKRIPSI**

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

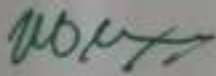
**OLEH :**

**BAYU SUHARIANTO**

**NIM. DBC 114 062**

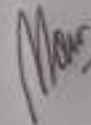
Disetujui untuk diajukan dalam Ujian Akhir Skripsi,  
Palangka Raya, November 2020

**Pembimbing I**



**Abertun Sagit Sahay, ST., M.Eng**  
NIP. 19751212 200312 1 002

**Pembimbing II**



**Nova Noor Kamala Sari, ST., M.Kom**  
NIP. 19890407 201504 2 004

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

**2020**

**RANCANG BANGUN SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN SELEKSI**

**PENERIMA BEASISWA BIDIKMISI**

**( STUDI KASUS : UNIVERSITAS PALANGKA RAYA )**

**SKRIPSI**

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

Oleh

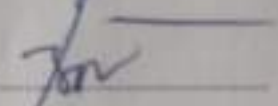

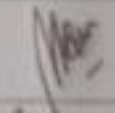
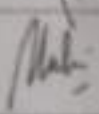

**BAYU SUHARIANTO**

**DBC 114 055**

Telah dipertahankan didepan tim penguji, pada :

Hari/Tanggal : Senin, 9 November 2020

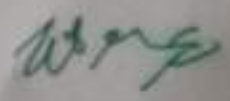
Waktu : 09.00-10.30 WIB

- |  |   |  |           |
|--|---|--|-----------|
| 1. PUTU BAGUS A.A.P.ST.,M.Kom<br>NIP. 19891022 201504 1 001      | : |   | (Ketua)   |
| 2. ABERTUN SAGIT SAHAY, ST., M.Eng<br>NIP. 19751212 200312 1 002 | : |  | (Anggota) |
| 3. NOVA NOOR KAMALA SARLST.,M.Kom<br>NIP. 19890407 201504 2 004  | : |  | (Anggota) |
| 4. NAHUMI NUGRAHANINGSIH, Ph.D<br>NIP. 19791009 200801 2 016     | : |  | (Anggota) |
| 5. LICANTIK, S.KOM., M.Kom<br>NIP. 19760509 200812 2 001         | : |  | (Anggota) |

Mengetahui :

Fakultas Teknik  
Universitas Palangka Raya  
  
**WENYUN WANTORO, 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, November 2020



*Bayu Suharianto*  
**BAYU SUHARIANTO**  
NIM. DBC 114 055

## RIWAYAT PENYUSUN

### Data Diri

Nama : BAYU SUHARIANTO  
NIM : DBC 114 055  
Fakultas : Teknik  
Jurusan/Program Studi : Teknik Informatika  
Jenjang : Strata 1 ( S-1 )  
Jenis Kelamin : Laki - Laki  
Tempat, Tanggal Lahir : Tewang Kampung, 31 Maret 1996  
Agama : Islam  
Status dalam Keluarga : Anak Kandung  
Anak ke - : 2 (Dua)  
Alamat : Ds.Singam Raya , Kab.Katingan  
No. Telpon/HP : +62 852 4970 5360



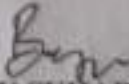
### Data Orang Tua

Nama Ayah : Sudaryanto  
Pekerjaan Ayah : Petani  
Nama Ibu : Suhartini  
Pekerjaan Ibu : Mengurus Rumah Tangga  
Alamat Orang Tua : Ds.Singam Raya , Kab.Katingan  
No. Telpon/HP : +62 858 2042 2349

### Riwayat Pendidikan \*)

SD : SDN 2 Padang Jaya (Tahun Lulus 2008)  
SMP : SMPN 3 Katingan Kuala (Tahun Lulus 2011)  
SMA : SMAN 2 Katingan Kuala (Tahun Lulus 2014)

Palangka Raya, November 2020

  
**BAYU SUHARIANTO**  
DBC 114 055

Keterangan:

\*) Nama, Tempat, Tahun Lulus

## HALAMAN PERSEMBAHAN



*Alhamdulillah hirobabil alamin..*

Sujud syukurku kepada-Mu ya Allah , Tuhan yang maha Agung , Adil dan Penyayang. Atas izinmu lah hambamu dapat menyelesaikan sebuah karya kecil ini. Jadikan lah hamba selalu menjadi orang yang dapat berbakti kepada orang tua dan selalu dalam jalanmu, Amin..

### **Kupersembahkan Karya Ini :**

#### UNTUK AYAH DAN IBU

Terimakasih atas do'a , motivasi dan dukungan penuh kalian yang selalu menjadi penyemangatku untuk menyelesaikan Karya ini , semoga dengan selesainya pendidikan sarjana ku ini dapat memberikan kebahagiaan dan kebanggan untuk kalian. Beribu ucapan terimakasih saja tak akan pernah cukup untuk membalas semua kebaikan kalian , maka karya ini yang paling utama kupersembahkan untuk kalian , sebagai jawaban dari semua do'a disetiap sujudmu.

#### UNTUK ORANG YANG TERKASIH

Terselesaikannya karya ini juga tak luput dari do'a dan motivasi dari seseorang yang tak henti memberikan dukungannya. Terimakasih atas perhatiannya selama ini, mohon maaf jika kurang memberikan waktu untukmu, karya ini juga sebagai bukti bahwa kita dapat sama – sama membalas kepercayaan orang tua bahwa kita bisa menyelesaikan pendidikan sarjana.

#### UNTUK TEMAN - TEMAN

Skripsi ini dapat selesai juga atas do'a dan bantuan kalian semua, hari ini aku yang menulis persembahan, ku do'a kan kalian semua yang masih dalam proses Skripsi juga dapat segera menyelesaikannya.

=====

Setiap orang memiliki cita - cita, Yakinlah Allah selalu mengabulkan do'a hamba-Nya , dan do'a yang tembus hingga langit adalah do'a kedua orang tua.

Terus belajar, belajar dan belajar hingga tak ada kesempatan lagi untuk belajar. Jatuh dan terpuruk menjadi sebuah tantangan hidup, Selalu semangat dan pantang menyerah!!

Hanya sebuah karya kecil dan seuntai kata yang dapat kupersembahkan.

Terimakasih, beribu terimakasih untuk kalian semua.

Mohon maaf atas kekhilafan, kesalahan dan kekuranganku.

Skripsi ini kupersembahkan.. -Bayu Suharianto-

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya sehingga tugas akhir dengan judul **“Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa Bidikmisi ( Studi Kasus : Universitas Palangka Raya )”** ini dapat terselesaikan, Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelas Sarjana Teknik ( S.T ) pada program studi Teknik Informatika , Fakultas Teknik , Universitas Palangka Raya.

Penulis sangat menyadari bahwa ada kekurangan dan kesalahan kata atau susuna kalimat dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu , kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan suatu saat.

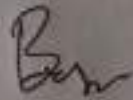
Selain itu penulis juga ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini. Penulis ingin megucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya hingga skripsi ini bisa terselesaikan.
2. Orang Tua yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Pihak Loker V Bidikmisi Universitas yang telah memberikan data – data yang diperlukan dalam penyusunan laporan.
4. Bapak Abertun Sagit Sahay, ST., M.Eng selaku Pembimbing I dan Ibu Nova Noor Kamala Sari,ST.,M.Kom selaku Pembimbing II yang telah berkenan meluangkan waktunya dalam memberikan bimbingan, saran dan masukan guna penyelesaian penyusunan laporan skripsi ini.

5. Bapak Putu Bagus Adidyana Anugrah Putra, ST., M.Kom. , Ibu Natumi Nugrahaningsih, ST., MT.,Ph.D. , dan Ibu Licantik,S.Kom.,M.Kom. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Kepada saudara dan teman – teman yang telah memberikan dukungan dan semangat hingga dapat terselesaikannya laporan skripsi ini.

Akhir kata, semoga semua bantuan yang telah diberikan oleh semua pihak diatas dapat bermanfaat. Demikian laporan yang penulis buat. Penulis sangat berharap mendapatkan respon yang baik dan dapat bermanfaat bagi pembaca. Sebelum dan sesudahnya saya ucapkan terimakasih

Palangka Raya, November 2020

  
**BAYU SUHARIANTO**  
NIM. DBC 114 055

**RANCANG BANGUN SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN SELEKSI  
PENERIMA BEASISWA BIDIKMISI  
( STUDI KASUS : UNIVERSITAS PALANGKA RAYA )**

**BAYU SUHARIANTO (DBC 114 055)**

b.suharianto@gmail.com

Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya  
Kampus Tanjung Nyaho Jl. Yos Sudarso Palangka Raya 73112

**ABSTRAK**

Sistem seleksi penerima beasiswa bidikmisi di Universitas Palangka Raya masih menggunakan cara konvensional yaitu pegawai atau petugas harus memasukkan data pelamar satu persatu dalam lembar kerja Ms.Excel untuk dapat dicari perbandingan nilai berdasarkan kriteria – kriteria yang ada. Dengan pemanfaatan teknologi informasi, pegawai yang bertugas untuk menyeleksi penerima beasiswa Bidikmisi dapat memanfaatkan sistem penunjang keputusan untuk menggantikan proses sebelumnya sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan penerima beasiswa Bidikmisi di Universitas Palangka Raya.

Sistem ini dirancang menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai metode dalam pengambilan keputusan dan metode *Waterfall* untuk perangkat lunaknya. Dalam pengambilan keputusan, metode SAW memiliki beberapa tahapan, yaitu menentukan kriteria – kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, menentukan rating kecocokan, membuat matrik keputusan kemudian melakukan normalisasi, hasiln akhir penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik sebagai solusi.

Metode pengujian yang dilakukan pada sistem ini menggunakan *blackbox testing*. Dari hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa sistem penunjang keputusan seleksi penerima beasiswa Bidikmisi di Universitas Palangka Raya ini berjalan dengan baik.

**Kata kunci : *Simple Additive Weighting* (SAW), Sistem Penunjang Keputusan, *Waterfall*.**

**DESIGN OF DECISION SUPPORT SYSTEM FOR SELECTION OF BIDIK MISI  
SCHOLARSHIP RECIPIENTS  
(CASE STUDY: PALANGKA RAYA UNIVERSITY)**

**BAYU SUHARIANTO (DBC 114 055)**

b.suharianto@gmail.com

Department of Informatics, Faculty of Engineering, Palangka Raya  
University, Tanjung Nyaho Campus Jl. Yos Sudarso Palangka Raya 73112

**ABSTRACT**

The selection system for Bidikmisi scholarship recipients at the University of Palangka Raya still uses the conventional method, namely employees or officers must enter applicant data one by one in the Ms. Excel worksheet so that the ranking of scores can be searched based on existing criteria. With the use of information technology, employees who are tasked with selecting Bidikmisi scholarship recipients can take advantage of a decision support system to replace the previous process so that they can assist in making Bidikmisi scholarship recipient decisions at Palangka Raya University.

This system is designed using the *Simple Additive Weighting* (SAW) method as a method of decision making and the method *Waterfall* for the software. In decision making, the SAW method has several stages, namely determining the criteria that will be used as a reference in decision making, determining the suitability rating, making the decision matrix then normalizing, the final result is the sum of the multiplication of the normalized matrix R with the weight vector so that the greatest value is obtained. selected as the best alternative as a solution.

The method of testing carried out on this system uses *blackbox testing*. From the test results, it can be concluded that the system of supporting the selection decision for Bidikmisi scholarship recipients at Palangka Raya University is running well.

***Keywords: Simple Additive Weighting (SAW), Decision Support System, Waterfall.***

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
RIWAYAT PENYUSUN .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
ABSTRAK .....	ix
ABSTRACT .....	x
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
<b>BAB I    PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	7
1.5 Manfaat Penelitian .....	7
1.6 Sistematika Penulisan .....	8
1.7 Jadwal Pelaksanaan .....	10
<b>BAB II    LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Tinjauan Pustaka .....	12
2.2 Sistem Pendukung Keputusan .....	13
2.3 Tahapan Proses Pengambilan Keputusan .....	13
2.4 Metode Simple Additive Weighting (SAW) .....	14

<b>2.5</b>	<b>Bidikmisi .....</b>	<b>16</b>
2.5.1	Tujuan Beasiswa Bidikmisi .....	16
2.5.2	Syarat Calon Penerima Bidikmisi .....	17
2.5.3	Penetapan Kuota Penerima Bidikmisi .....	17
2.5.4	Verifikasi Penerima Bidikmisi .....	18
<b>2.6</b>	<b>Analisa Sistem .....</b>	<b>18</b>
2.6.1	Flowchart .....	18
2.6.2	Data Flow Diagram .....	21
2.6.3	Entity Relationship Diagram (ERD) .....	22
<b>2.7</b>	<b>Perangkat Pendukung .....</b>	<b>27</b>
2.7.1	MySql .....	27
2.7.2	Notepad++ .....	29
2.7.3	XAMPP .....	30
2.7.4	Web Browser dan HTML .....	31

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

<b>3.1</b>	<b>Tahap Pengambilan Keputusan .....</b>	<b>32</b>
<b>3.2</b>	<b>Metode Pengembangan Perangkat Lunak .....</b>	<b>40</b>
<b>3.3</b>	<b>Requirement Definition .....</b>	<b>42</b>
3.3.1	Metode Pengumpulan Data .....	42
3.3.2	Analisis Sistem Lama .....	43
3.3.3	Analisis Sistem Baru .....	45
<b>3.4</b>	<b>System adn Software Design .....</b>	<b>54</b>
3.4.1	Data Flow Diagram .....	54
3.4.2	Desain Basis Data .....	65
3.4.3	Desain Interface .....	71

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

<b>4.1</b>	<b>Implementation and Unit Testing .....</b>	<b>84</b>
------------	--	-----------

<b>4.2</b>	<b>Integration and System Testing .....</b>	<b>94</b>
<b>4.2.1</b>	<b>Pengujian Pendaftar .....</b>	<b>94</b>
<b>4.2.2</b>	<b>Pengujian Admin .....</b>	<b>95</b>
<b>4.2.3</b>	<b>Pengujian Petugas .....</b>	<b>100</b>

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

<b>5.1</b>	<b>Kesimpulan .....</b>	<b>102</b>
<b>5.2</b>	<b>Saran .....</b>	<b>102</b>

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Jadwal Pelaksanaan .....	8
Tabel 2.1	Flow Direction Symbols .....	17
Tabel 2.2	Processing Symbols .....	17
Tabel 2.3	Input-Output Symbols .....	18
Tabel 2.4	Simbol DFD Menurut Yourdon/De Marco .....	20
Tabel 3.1	Kriteria Mahasiswa Baru .....	32
Tabel 3.2	Kriteria Mahasiswa Lama .....	33
Tabel 3.3	Nilai dan Bobot Kriteria Mahasiswa Baru .....	33
Tabel 3.4	Nilai dan Bobot Kriteria Mahasiswa Lama .....	34
Tabel 3.5	Rating Kecocokan Mahasiswa Baru .....	36
Tabel 3.6	Rating Kecocokan Mahasiswa Lama .....	39
Tabel 3.7	Tabel User .....	67
Tabel 3.8	Tabel Mahasiswa .....	67
Tabel 3.9	Tabel Pendaftar .....	68
Tabel 3.10	Tabel Jadwal .....	68
Tabel 3.11	Tabel Kriteria .....	68
Tabel 3.12	Tabel Sub_Kriteria .....	69
Tabel 3.13	Tabel Kuisisioner .....	69
Tabel 3.14	Tabel Fakultas .....	70
Tabel 3.15	Tabel Jurusan .....	70
Tabel 3.16	Tabel Informasi .....	70
Tabel 3.27	Tabel Pengumuman .....	71
Tabel 4.1	Pengujian Pendaftar .....	98
Tabel 4.2	Pengujian Admin .....	99
Tabel 4.3	Pengujian Petugas .....	103

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh ERD Versi James Martin .....	21
Gambar 2.2 Simbol Entitas .....	22
Gambar 2.3 Notasi Relasi Pada ERD Metode James Martin .....	23
Gambar 2.4 Hubungan Satu ke Satu .....	23
Gambar 2.5 Simbol Kardinalitas One To One .....	24
Gambar 2.6 Hubungan Satu ke Banyak .....	24
Gambar 2.7 Simbol Kardinalitas Many To One .....	24
Gambar 2.8 Hubungan Banyak ke Banyak .....	25
Gambar 2.9 Simbol Kardinalitas Many To Many .....	25
Gambar 3.1 Metode Waterfall .....	41
Gambar 3.2 Flowchart Sistem Lama Mahasiswa Baru .....	44
Gambar 3.3 Flowchart Sistem Lama Kuota Tambahan .....	45
Gambar 3.4 Flowchart Sistem Baru Mahasiswa Baru .....	46
Gambar 3.5 Flowchart Sistem Baru Kuota Tambahan .....	47
Gambar 3.6 Flowchart Halaman Web Pendaftar .....	49
Gambar 3.7 Flowchart Halaman Web Admin .....	51
Gambar 3.8 Flowchart Halaman Web Petugas .....	53
Gambar 3.9 Diagram Konteks .....	55
Gambar 3.10 DFD Level 1 .....	56
Gambar 3.11 DFD Level 2 Proses 1.0 .....	57
Gambar 3.12 DFD Level 2 Proses 2.0 .....	58
Gambar 3.13 DFD Level 2 Proses 3.0 .....	58
Gambar 3.14 DFD Level 2 Proses 4.0 .....	59
Gambar 3.15 DFD Level 2 Proses 5.0 .....	60

<b>Gambar 3.16 DFD Level 2 Proses 6.0 .....</b>	<b>60</b>
<b>Gambar 3.17 DFD Level 2 Proses 7.0 .....</b>	<b>61</b>
<b>Gambar 3.18 DFD Level 2 Proses 8.0 .....</b>	<b>62</b>
<b>Gambar 3.19 DFD Level 2 Proses 9.0 .....</b>	<b>62</b>
<b>Gambar 3.20 DFD Level 2 Proses 10.0 .....</b>	<b>63</b>
<b>Gambar 3.21 DFD Level 2 Proses 11.0 .....</b>	<b>64</b>
<b>Gambar 3.22 DFD Level 2 Proses 12.0 .....</b>	<b>64</b>
<b>Gambar 3.23 DFD Level 2 Proses 14.0 .....</b>	<b>65</b>
<b>Gambar 3.24 Desain ERD .....</b>	<b>66</b>
<b>Gambar 3.25 Desain Halaman Login .....</b>	<b>71</b>
<b>Gambar 3.26 Desain Halaman Registrasi .....</b>	<b>72</b>
<b>Gambar 3.27 Desain Halaman Beranda Pendaftar .....</b>	<b>72</b>
<b>Gambar 3.28 Desain Halaman Profil Pendaftar .....</b>	<b>73</b>
<b>Gambar 3.29 Desain Halaman Daftar .....</b>	<b>73</b>
<b>Gambar 3.30 Desain Halaman Pengumuman .....</b>	<b>73</b>
<b>Gambar 3.31 Desain Halaman Beranda (Admin) .....</b>	<b>74</b>
<b>Gambar 3.32 Desain Halaman Beranda (Petugas) .....</b>	<b>74</b>
<b>Gambar 3.33 Desain Halaman Profil (Admin dan Petugas) .....</b>	<b>74</b>
<b>Gambar 3.34 Desain Halaman Kelola User Petugas (Admin) .....</b>	<b>75</b>
<b>Gambar 3.35 Desain Halaman Tambah User Petugas (Admin) .....</b>	<b>75</b>
<b>Gambar 3.36 Desain Kelola User Mahasiswa (Admin dan Petugas) .....</b>	<b>75</b>
<b>Gambar 3.37 Desain Halaman Edit User (Admin dan Petugas) .....</b>	<b>76</b>
<b>Gambar 3.38 Desain Kelola Pendaftar (Admin dan Petugas) .....</b>	<b>76</b>
<b>Gambar 3.39 Desain Halaman Verifikasi (Admin dan Petugas) .....</b>	<b>76</b>
<b>Gambar 3.40 Desain Kelola Mahasiswa (Admin dan Petugas) .....</b>	<b>77</b>
<b>Gambar 3.41 Desain Edit Mahasiswa (Admin dan Petugas) .....</b>	<b>77</b>

<b>Gambar 3.42 Desain Halaman Kelola Fakultas (Admin) .....</b>	<b>77</b>
<b>Gambar 3.43 Desain Halaman Tambah Fakultas (Admin) .....</b>	<b>78</b>
<b>Gambar 3.44 Desain Halaman Edit Fakultas (Admin) .....</b>	<b>78</b>
<b>Gambar 3.45 Desain Halaman Kelola Jurusan (Admin) .....</b>	<b>78</b>
<b>Gambar 3.46 Desain Halaman Tambah Jurusan (Admin) .....</b>	<b>79</b>
<b>Gambar 3.47 Desain Halaman Edit Jurusan (Admin) .....</b>	<b>79</b>
<b>Gambar 3.48 Desain Halaman Kelola Jadwal (Admin) .....</b>	<b>79</b>
<b>Gambar 3.49 Desain Halaman Tambah Jadwal (Admin) .....</b>	<b>80</b>
<b>Gambar 3.50 Desain Halaman Edit Jadwal (Admin) .....</b>	<b>80</b>
<b>Gambar 3.51 Desain Halaman Kelola Kriteria (Admin) .....</b>	<b>80</b>
<b>Gambar 3.52 Desain Halaman Tambah Kriteria (Admin) .....</b>	<b>81</b>
<b>Gambar 3.53 Desain Halaman Edit Kriteria (Admin) .....</b>	<b>81</b>
<b>Gambar 3.54 Desain Halaman Kelola Sub Kriteria (Admin) .....</b>	<b>81</b>
<b>Gambar 3.55 Desain Halaman Tambah Sub Kriteria (Admin) .....</b>	<b>82</b>
<b>Gambar 3.56 Desain Halaman Edit Sub Kriteria (Admin) .....</b>	<b>82</b>
<b>Gambar 3.57 Desain Halaman Hasil SAW (Admin dan Petugas) .....</b>	<b>82</b>
<b>Gambar 3.58 Desain Halaman Laporan (Admin dan Petugas) .....</b>	<b>83</b>
<b>Gambar 3.59 Desain Halaman Kelola Informasi (Admin ) .....</b>	<b>83</b>
<b>Gambar 3.60 Desain Halaman Publish Pengumuman (Admin ) .....</b>	<b>83</b>
<b>Gambar 4.1 Halaman Login (Pendaftar) .....</b>	<b>84</b>
<b>Gambar 4.1 Halaman Login (Pendaftar) .....</b>	<b>84</b>
<b>Gambar 4.3 Halaman Beranda (Pendaftar) .....</b>	<b>85</b>
<b>Gambar 4.4 Halaman Kelola Profil (Pendaftar) .....</b>	<b>85</b>
<b>Gambar 4.5 Halaman Kuisisioner Pendaftaran .....</b>	<b>85</b>
<b>Gambar 4.6 Halaman (Pengumuman) .....</b>	<b>86</b>
<b>Gambar 4.7 Halaman Login (Admin dan Petugas) .....</b>	<b>86</b>

<b>Gambar 4.8 Halaman Beranda (Admin) .....</b>	<b>87</b>
<b>Gambar 4.9 Halaman Beranda (Petugas) .....</b>	<b>87</b>
<b>Gambar 4.10 Halaman Kelola Profil (Admin dan Petugas) .....</b>	<b>87</b>
<b>Gambar 4.11 Halaman Kelola User Petugas .....</b>	<b>88</b>
<b>Gambar 4.12 Kelola User Mahasiswa (Admin dan Petugas) .....</b>	<b>88</b>
<b>Gambar 4.13 Kelola Pendaftar (Admin dan Petugas) .....</b>	<b>88</b>
<b>Gambar 4.14 Verifikasi Pendaftar (Admin dan Petugas) .....</b>	<b>89</b>
<b>Gambar 4.15 Data Mahasiswa (Admin dan Petugas) .....</b>	<b>89</b>
<b>Gambar 4.16 Halaman Kelola Fakultas (Admin) .....</b>	<b>89</b>
<b>Gambar 4.17 Halaman Tambah Fakultas (Admin) .....</b>	<b>90</b>
<b>Gambar 4.18 Halaman Kelola Jurusan (Admin) .....</b>	<b>90</b>
<b>Gambar 4.19 Halaman Tambah Jurusan (Admin) .....</b>	<b>90</b>
<b>Gambar 4.20 Halaman Kelola Jadwal (Admin) .....</b>	<b>91</b>
<b>Gambar 4.21 Halaman Tambah Jadwal (Admin) .....</b>	<b>91</b>
<b>Gambar 4.22 Halaman Kelola Kriteria (Admin) .....</b>	<b>91</b>
<b>Gambar 4.23 Halaman Tambah Kriteria (Admin) .....</b>	<b>92</b>
<b>Gambar 4.24 Halaman Kelola Sub kriteria (Admin) .....</b>	<b>92</b>
<b>Gambar 4.25 Halaman Tambah Sub kriteria (Admin) .....</b>	<b>92</b>
<b>Gambar 4.26 Perhitungan SAW (Admin dan Petugas) .....</b>	<b>93</b>
<b>Gambar 4.27 Halaman Laporan (Admin dan Petugas) .....</b>	<b>93</b>
<b>Gambar 4.28 Halaman Kelola Informasi (Admin ) .....</b>	<b>93</b>
<b>Gambar 4.29 Halaman Publish Pengumuman (Admin ) .....</b>	<b>94</b>

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pendidikan merupakan kunci kemajuan suatu negara. Kemajuan teknologi suatu negara sangat ditentukan oleh kualitas pendidikan tinggi yang menjamin pencapaian kemajuan teknologi melalui inovasi. Namun masih banyak generasi muda yang memiliki potensi akademik dan berprestasi di seluruh Indonesia memiliki keterbatasan biaya untuk melanjutkan ke jenjang pendidikan tinggi. Bidikmisi adalah bantuan biaya pendidikan dari pemerintah bagi lulusan Sekolah Menengah Atas (SMA) atau sederajat yang memiliki potensi akademik baik tetapi memiliki keterbatasan ekonomi.

Program Bidikmisi diperlukan dalam rangka meningkatkan akses dan kesempatan belajar di perguruan tinggi serta menyiapkan insan Indonesia yang cerdas dan kompetitif. Program Bidikmisi juga diharapkan dapat memutus rantai kemiskinan pada keluarga dengan keterbatasan ekonomi serta mengurangi angka pengangguran di masa depan. Melalui program Bidikmisi ini juga ingin dipastikan bahwa para lulusannya kelak akan menjadi lulusan terbaik dengan nilai IPK yang tinggi serta mempunyai kompetensi yang memadai untuk meningkatkan daya saing bangsa.

Pada Universitas Palangka Raya setiap tahunnya juga melaksanakan program Bidikmisi dari Pemerintah tersebut, tidak sedikit calon mahasiswa yang ikut mendaftar, bahkan terdapat ratusan hingga ribuan calon pendaftar Bidikmisi setiap

tahunnya. Dalam hal ini Bagian Kemahasiswaan Universitas Palangka Raya menerima semua berkas dan daftar pelamar Bidikmisi yang memenuhi persyaratan, namun karena setiap Universitas mendapatkan kuota yang terbatas untuk penerima Bidikmisi, maka dilakukan seleksi terhadap peserta yang tidak sedikit tersebut.

Dalam menentukan penerima Bidikmisi tidak hanya dilihat dari faktor keterbatasan ekonomi saja, namun juga dilihat dari prestasi akademik dan non akademik para pelamar Bidikmisi. Dengan sistem seleksi yang dilakukan secara manual seperti saat ini dirasa masih kurang efektif karena banyaknya calon pelamar dan juga terdapat beberapa kriteria yang harus menjadi bahan pertimbangan.

Berdasarkan permasalahan diatas maka akan dibuat sebuah sistem dengan judul **“Rancang Bangun Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa Bidikmisi”** yang diharapkan dapat membantu Bagian Kemahasiswaan Universitas Palangka Raya dalam menseleksi calon penerima beasiswa Bidikmisi dengan beberapa kriteria yang telah ditentukan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka rumusan masalahnya yaitu bagaimana merancang dan membangun sistem penunjang keputusan untuk menseleksi penerima beasiswa Bidikmisi di Universitas Palangka Raya ?

### 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, batasan masalah yang akan dijadikan dasar desain *website* yang dibuat yaitu sebagai berikut.

1. *Website* ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP .
2. Aplikasi yang digunakan dalam pembuatan *website* ini yaitu *Notepad ++* sebagai *Text Editor*, *XAMPP* sebagai *Web Server (Localhost)* dan *MySql* sebagai *Database Management System (DBMS)*.
3. Metode sistem penunjang keputusan yang digunakan adalah *Simple Additive Weighting (SAW)*.
4. *User* yang terlibat dalam sistem yang akan dibangun berdasarkan hak aksesnya yaitu :
  - a. Admin, merupakan pengguna yang memiliki hak akses penuh terhadap sistem dan *database*, memiliki tanggung jawab mengelola semua data yang terdapat pada sistem.
  - b. Petugas, sebagai pengguna yang membantu admin melakukan verifikasi data pendaftar. Untuk dapat login ke sistem dapat menggunakan akun yang telah ditambahkan oleh admin.
  - c. Pendaftar, merupakan mahasiswa yang mendaftar sebagai calon penerima beasiswa Bidikmisi yang nantinya akan memasukkan data untuk diproses dan diseleksi oleh sistem. Untuk dapat login ke sistem maka mahasiswa diharuskan memiliki akun terlebih dahulu dengan memilih registrasi yang ada pada *website*.
5. Kegiatan masing – masing *user* berdasarkan hak aksesnya yaitu :

a. Admin

- 1) *Login*, admin dapat login dengan memasukkan *username* dan *password*.
- 2) Profil, merupakan fitur untuk mengganti *username* dan *password*.
- 3) Kelola User Petugas, merupakan kegiatan mengelola data user petugas.  
Admin dapat menambah akun petugas yang memiliki hak akses untuk memverifikasi data pendaftar.
- 4) Kelola User Mahasiswa, merupakan kegiatan mengelola data user mahasiswa. Admin dapat merubah data *username* dan *password* namun tidak dapat menambah user mahasiswa.
- 5) Kelola Pendaftar, merupakan kegiatan memverifikasi data kuisisioner yang telah di isi oleh pendaftar.
- 6) Kelola Mahasiswa, merupakan kegiatan mengelola data mahasiswa yang telah melakukan registrasi akun. Admin dapat mengubah dan menghapus data mahasiswa, admin tidak bisa menambah data mahasiswa.
- 7) Kelola Informasi, merupakan kegiatan untuk mengelola informasi yang akan ditampilkan di beranda web pendaftar.
- 8) Kelola Fakultas, merupakan kegiatan mengelola fakultas. Admin dapat menambah, mengubah dan menghapus data fakultas.
- 9) Kelola Jurusan, merupakan kegiatan mengelola jurusan. Admin dapat menambah, mengubah dan menghapus data jurusan.
- 10) Kelola Jadwal, merupakan kegiatan mengelola jadwal pendaftaran, admin dapat menambah jadwal pendaftaran, mengubah dan menghapus data jadwal yang ada.

- 11) Kelola Kriteria, merupakan kegiatan mengelola kriteria, admin dapat menambah kriteria, mengubah dan menghapus data kriteria yang ada.
- 12) Kelola Sub Kriteria, merupakan kegiatan mengelola sub kriteria, admin dapat menambah sub kriteria, mengubah dan menghapus data sub kriteria yang ada.
- 13) Publish Pengumuman , merupakan kegiatan menutup atau menampilkan pengumuman yang ada pada web pendaftar.
- 14) Hasil Perhitungan SAW, setelah data kuisisioner pendaftar di verifikasi maka akan diseleksi oleh sistem, admin dapat melihat hasil perhitungan SAW.
- 15) Laporan Total, merupakan kegiatan untuk melihat laporan hasil dari seleksi yang berisi data rangking dan nilai akhir yang didapat dari proses perhitungan keseluruhan pendaftar. Admin dapat melakukan cetak pdf laporan total seleksi.
- 16) Laporan Penerima, merupakan kegiatan untuk melihat laporan hasil dari seleksi yang berisi data rangking dan nilai akhir yang didapat dari proses perhitungan berdasarkan jumlah kuota. Admin dapat melakukan cetak pdf laporan penerima.
- 17) *Logout*, merupakan fitur untuk keluar dari sistem atau *website*.

b. Petugas

- 1) *Login*, petugas dapat login dengan memasukkan *username* dan *password*.
- 2) Profil, merupakan fitur untuk mengganti *username* dan *password*

- 3) Kelola User Mahasiswa, merupakan kegiatan mengelola data user mahasiswa. petugas dapat merubah data *username* dan *password* namun tidak dapat menambah user mahasiswa.
- 4) Kelola Pendaftar, merupakan kegiatan memverifikasi data kuisioner yang telah di isi oleh pendaftar.
- 5) Kelola Mahasiswa, merupakan kegiatan mengelola data mahasiswa yang telah melakukan registrasi akun. petugas dapat mengubah dan menghapus data mahasiswa, petugas tidak bisa menambah data mahasiswa.
- 6) Hasil Perhitungan SAW, setelah data kuisioner pendaftar di verifikasi maka akan diseleksi oleh sistem, petugas dapat melihat hasil perhitungan SAW.
- 7) Laporan Total, merupakan kegiatan untuk melihat laporan hasil dari seleksi yang berisi data ranking dan nilai akhir yang didapat dari proses perhitungan keseluruhan pendaftar. Petugas dapat melakukan cetak pdf laporan total seleksi.
- 8) Laporan Penerima, merupakan kegiatan untuk melihat laporan hasil dari seleksi yang berisi data ranking dan nilai akhir yang didapat dari proses perhitungan berdasarkan jumlah kuota. Petugas dapat melakukan cetak pdf laporan penerima.
- 18) *Logout*, merupakan fitur untuk keluar dari sistem atau *website*.

c. Pendaftar

- a) Registrasi, merupakan kegiatan mengisi data identitas mahasiswa dan membuat akun baru berupa *username* dan *password* yang akan digunakan untuk login ke *website*.
- b) *Login*, pendaftar dapat login dengan memasukkan *username* dan *password*.
- c) Profil, merupakan fitur untuk mengganti *username* dan *password*
- d) Beranda, pendaftar bisa melihat informasi pendaftaran dan status pendaftaran.
- e) Daftar, merupakan kegiatan mengisi kuisioner berdasarkan pilihan yang ada.
- f) Pengumuman, merupakan kegiatan melihat pengumuman penerima Bidikmisi.
- g) *Logout*, merupakan fitur untuk keluar dari sistem atau *website*.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang sistem penunjang keputusan seleksi penerima beasiswa Bidikmisi dengan menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).
2. Menyelesaikan tugas sebagai syarat yang ditempuh pada mata kuliah Skripsi di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya tahun 2020.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan dapat membantu panitia seleksi Bidikmisi Universitas Palangka Raya dalam menseleksi calon penerima beasiswa Bidikmisi.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan skripsi ini disusun dalam lima bab, dengan menggunakan sistematika sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini diuraikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan dan jadwal pelaksanaan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini memuat tentang konsep dan prinsip dasar yang diperlukan untuk memecahkan masalah pekerjaan dan untuk merumuskan hipotesis. Landasan teori ini berbentuk permasalahan – permasalahan yang langsung berkaitan dengan permasalahan yang dikerjakan.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang metodologi penelitian yang digunakan dalam menyelesaikan program tersebut.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang penjelasan hasil implementasi dari *website* yang telah dibuat dan pengujian program.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran, Kesimpulan yang berisi pernyataan singkat dan tepat yang dijabarkan dari hasil studi literatur atau landasan teori dan penyusunan skripsi, sedangkan saran berupa perbaikan/peningkatan yang diperlukan saat ini ataupun pada masa yang akan datang.



## 1.7 Jadwal Pelaksanaan

Jadwal pelaksanaan Skripsi yang berjudul **“Rancang Bangun Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa Bidikmisi”** adalah sebagai berikut :

**Tabel 1.1 Jadwal Kegiatan**

No	Kegiatan	Bulan																															
		Bulan Ke 1				Bulan Ke 2				Bulan Ke 3				Bulan Ke 4				Bulan Ke 5				Bulan Ke 6				Bulan Ke 7				Bulan Ke 8			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Penyusunan dan pengumpulan proposal	■	■	■	■																												
2	Seminar Proposal					■	■	■	■																								
3	Analisa Kebutuhan									■	■	■	■																				
4	Desain Sistem													■	■	■	■																



## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Tinjauan Pustaka

Agnesdea Meity Suroso (2016), dengan penelitian yang berjudul “**Sistem Penunjang Keputusan Berbasis WEB Untuk Pemilihan Handphone Menggunakan Metode Simple Additive Weighting**”. Tujuan dari skripsi adalah membangun sistem yang dapat membantu calon pembeli dalam memilih *handphone* berdasarkan kriteria yang diinginkan.

Ayu Tri Yuliani (2018), dengan penelitian yang berjudul “**Aplikasi Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Penerimaan Siswa Baru Pada SMKN 4 Palangka Raya Berbasis Website dengan Metode Simple Additive Weighting**”. Tujuan dari penelitian adalah untuk terciptanya sebuah aplikasi sistem penunjang keputusan penjurangan penjurusan siswa baru pada SMKN 4 Palangka Raya dengan menggunakan bantuan pemrograman *php* dan *mysql* sebagai *database* dengan memanfaatkan jaringan internet.

Holly Rosselina Sindy (2018), dengan penelitian yang berjudul “**Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Anggota Paskibraka Dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting)**”. Tujuan dari pembuatan SPK berbasis web yaitu agar dapat membantu dalam proses penyeleksian anggota Paskibraka ditingkat Kota Palangka Raya untuk melakukan pengolahan data seleksi yang ada untuk penyeleksian anggota Paskibraka di Kota Palangka Raya, terutama bagi siswa – siswi yang telah berhasil lolos dalam seleksi ditingkat sekolah masing – masing.

## 2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem berbasis komputer interaktif, yang membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model untuk memecahkan masalah-masalah tidak terstruktur (Scott Morton, 1971 dalam Turban et al, 2005). Menurut (Keen et al, 1978 dalam Turban et al, 2005) sistem pendukung keputusan memadukan sumber daya intelektual dari individu dengan kapabilitas komputer untuk meningkatkan kualitas keputusan. SPK adalah sistem pendukung berbasis komputer bagi para pengambil keputusan manajemen yang menangani masalah-masalah tidak terstruktur.

## 2.3 Tahapan Proses Pengambilan Keputusan

Menurut Herbert A. Simon ( Kadarsah, 2002:15-16 ), tahap – tahap yang harus dilalui dalam proses pengambilan keputusan sebagai berikut :

### 1. Tahap Pemahaman ( *Intelligence Phase* )

Tahap ini merupakan proses penelusuran dan pendeteksian dari lingkup problematika serta proses pengenalan masalah. Data masukan diperoleh, diproses dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.

### 2. Tahap Perancangan ( *Design Phase* )

Tahap ini merupakan proses pengembangan dan pencarian alternatif tindakan / solusi yang dapat diambil dan merupakan representasi kejadian nyata yang disederhanakan.

### 3. Tahap Pemilihan ( *Choice Phase* )

Tahap ini dilakukan pemilihan terhadap diantara berbagai alternatif solusi yang dimunculkan pada tahap perencanaan agar ditentukan / dengan memperhatikan kriteria – kriteria berdasarkan tujuan yang akan dicapai.

### 4. Tahap Impelementasi ( *Implementation Phase* )

Tahap ini dilakukan penerapan terhadap rancangan sistem yang telah dibuat pada tahap perancangan serta pelaksanaan alternatif tindakan yang telah dipilih pada tahap pemilihan.

#### 2.4 Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Fishburn, 1967) (MacCrimmon, 1968). Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode ini merupakan metode yang paling terkenal dan paling banyak digunakan dalam menghadapi situasi *Multiple Attribute Decision Making* (MADM).

Metode SAW ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut) dan bobot tiap atribut. Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi matriks sebelumnya.

Langkah-langkah dari metode SAW adalah :

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C.
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A) sebagai solusi (Kusumadewi, 2006).

Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah :

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} & \dots 1 \\ \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} & \dots 2 \end{cases}$$

Jika j atribut keuntungan (benefit) ...1

Jika j atribut biaya (cost) ...2

Keterangan :

$R_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi

$\text{Max } X_{ij}$  = nilai terbesar dari setiap kriteria

$\text{Min } X_{ij}$  = nilai terkecil dari setiap kriteria

$X_{ij}$  = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

Benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik

Cost = jika nilai terkecil adalah terbaik

## 2.5 Bidikmisi

Bidikmisi adalah bantuan biaya pendidikan dari pemerintah bagi lulusan Sekolah Menengah Atas (SMA) atau sederajat yang memiliki potensi akademik baik tetapi memiliki keterbatasan ekonomi. Program Bidikmisi diperlukan dalam rangka meningkatkan akses dan kesempatan belajar di perguruan tinggi serta menyiapkan insan Indonesia yang cerdas dan kompetitif. Program Bidikmisi juga diharapkan dapat memutus rantai kemiskinan pada keluarga dengan keterbatasan ekonomi serta mengurangi angka pengangguran di masa depan. Melalui program Bidikmisi ini juga ingin dipastikan bahwa para lulusannya kelak akan menjadi lulusan terbaik dengan nilai IPK yang tinggi serta mempunyai kompetensi yang memadai untuk meningkatkan daya saing bangsa.

### 2.5.1 Tujuan Beasiswa Bidikmisi

1. Meningkatkan akses dan kesempatan belajar di perguruan tinggi bagi mahasiswa yang tidak mampu secara ekonomi namun memiliki prestasi akademik yang baik.
2. Meningkatkan prestasi mahasiswa, baik pada bidang kurikuler, kokurikuler, maupun ekstrakurikuler.
3. Menjamin keberlangsungan studi mahasiswa dengan tepat waktu.
4. Melahirkan lulusan yang mandiri, produktif, dan memiliki kepedulian sosial sehingga mampu berperan dalam upaya pemutusan mata rantai kemiskinan dan pemberdayaan masyarakat.

### 2.5.2 Syarat Calon Penerima Bidikmisi

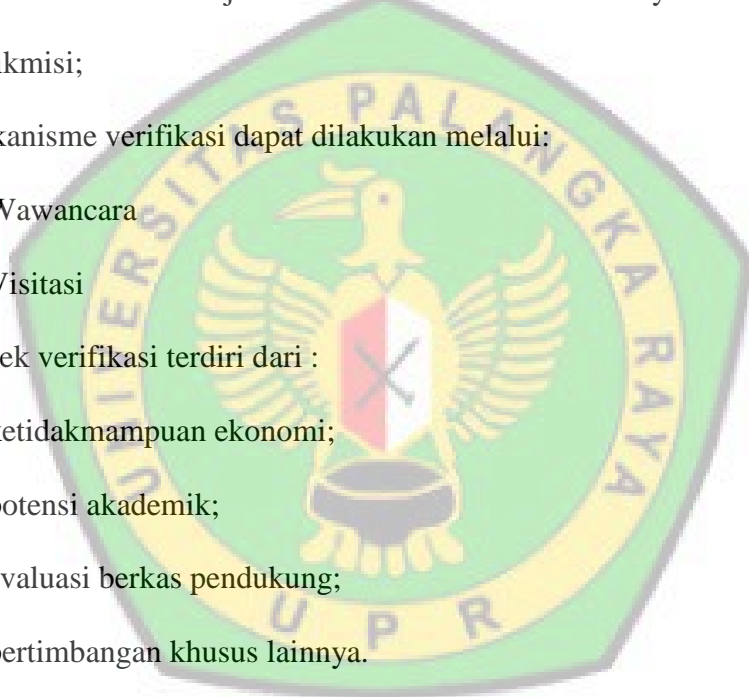
1. Calon mahasiswa lulusan SMA atau betuk lain yang sederajat yang memiliki keterbatasan ekonomi dibuktikan dengan kepemilikan KIP atau terdaftar dalam BDT Kementerian Sosial;
2. Wajib terdaftar pada sistem Bidikmisi dengan memasukkan NPSN, NISN dan NIK yang valid;
3. Mengikuti seleksi masuk perguruan tinggi dan lulus pada program studi atau perguruan tinggi yang terakreditasi;
4. Tidak sedang menerima bantuan biaya pendidikan/beasiswa lain yang bersumber dari APBN/APBD.

### 2.5.3 Penetapan Kuota Penerima Bidikmisi

1. Penetapan kuota untuk tiap PTN dilakukan oleh Ditjen Belmawa secara proporsional dan dapat memasukan pertimbangan yang bersifat afirmasi kedaerahan agar lebih tepat sasaran;
2. Jumlah mahasiswa pendaftar Bidikmisi pada perguruan tinggi ditetapkan berdasarkan:
  - a) daya tampung mahasiswa baru;
  - b) mahasiswa pelamar pada perguruan tinggi;
  - c) jumlah mahasiswa pada kelompok UKT-1 dan UKT-2.

### 2.5.4 Verifikasi Penerima Bidikmisi

1. Verifikasi calon penerima Bidikmisi menjadi kewenangan setiap perguruan tinggi untuk menentukan kelayakan calon penerima;
2. Perguruan tinggi perlu membentuk tim verifikator agar data yang diperoleh layak dan dapat dipertanggungjawabkan dengan mekanisme verifikasi penerima Bidikmisi dari masing - masing jalur masuk;
3. Tim verifikator wajib melakukan verifikasi kelayakan calon penerima Bidikmisi;
4. Mekanisme verifikasi dapat dilakukan melalui:
  - a) Wawancara
  - b) Visitasi
5. Aspek verifikasi terdiri dari :
  - a) ketidakmampuan ekonomi;
  - b) potensi akademik;
  - c) evaluasi berkas pendukung;
  - d) pertimbangan khusus lainnya.



## 2.6 Analisa Sistem




### 2.6.1 Flowchart

Bagan alir sistem (*systems flowchart*) merupakan alat yang yang tepat digunakan untuk menggambarkan *physical system*. *System flowchart* dapat didefinisikan sebagai bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di

dalam sistem. Bagan alir sistem menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem. Simbol dan Notasi Flowchart dipakai sebagai alat bantu menggambarkan proses di dalam program. Dan dibagi menjadi tiga kelompok :



1. *Flow Direction Symbols* : dipakai untuk menggabungkan antara simbol yang satu dengan simbol lainnya.





**Tabel 2.1 Flow Direction Symbols**

Simbol	Nama	Fungsi
	Flow Line (Garis Alir)	Arah aliran program
	Off Page Connector	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada halaman berbeda
	On Page Connector	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada satu halaman

2. *Processing Symbols* : menunjukkan jenis operasi pengolahan dalam suatu prosedur.







**Tabel 2.2 Processing Symbols**

Simbol	Nama	Fungsi
	Process	Proses perhitungan/proses pengolahan data
	Manual Operation	Operasi manual (tidak dilakukan oleh komputer)

	Decision	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya
	Predefine Process	Pelaksanaan suatu bagian (sub-program)/prosedur
	Terminator	Permulaan atau akhir dari suatu program
	Offline Storage	Data dalam symbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu
	Keying Operation	Segala jenis operasi yang diproses dengan menggunakan mesin yang mempunyai keyboard
	Manual Input	Pemasukan data secara manual online keyboard

3. *Input-Output Symbols* : menyatakan jenis peralatan yang digunakan sebagai media input atau output.

**Tabel 2.3 Input-Output Symbols**

Simbol	Nama	Fungsi
	Input-Output	Proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya
	Magnetic Tape Unit	Input berasal dari pita magnetik atau output disimpan dalam pita magnetik
	Punch Card	Input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu
	Disk And Online Storage	Input yang berasal dari disk atau disimpan ke disk
	Display	Peralatan output yang digunakan yaitu layar, plotter, printer dan
	Document	keluar output dengan ke bentuk kertas atau dokumen dalam bentuk kertas dan

### 2.6.2 Data Flow Diagram

*Data Flow Diagram* (DFD) digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika. DFD berfungsi untuk menggambarkan proses aliran data yang terjadi di dalam sistem dari tingkat yang tertinggi sampai yang terendah, yang memungkinkan kita untuk melakukan dekomposisi, mempartisi atau membagi sistem kedalam bagian-bagian yang lebih kecil dan yang lebih sederhana (Hartono, 1999:684).

*Data Flow Diagram* (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi. DFD ini sering disebut juga dengan nama *bubble chart*, *bubble diagram*, model proses, diagram alur kerja, atau model fungsi. DFD ini adalah salah satu alat pembuatan model yang sering digunakan, khususnya bila fungsi-fungsi sistem merupakan bagian yang lebih penting dan kompleks dari pada data yang dimanipulasi oleh sistem.

Dengan kata lain, DFD adalah alat pembuatan model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem. DFD ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program. Berikut merupakan simbol-simbol dari *Data Flow Diagram* (DFD).

**Tabel 2.4 Simbol DFD Menurut Yourdon/De Marco**

Gambar	Nama	Keterangan
	Data Flow/Aliran Data	Menjelaskan arah data/informasi entitas, proses, data store
	Process/Proses	Menjelaskan proses dalam sebuah DFD
	Data storage/Simpanan data	Menjelaskan tempat penyimpanan suatu data/informasi
	External entity, boundary	Menjelaskan suatu entitas luar pada sebuah DFD

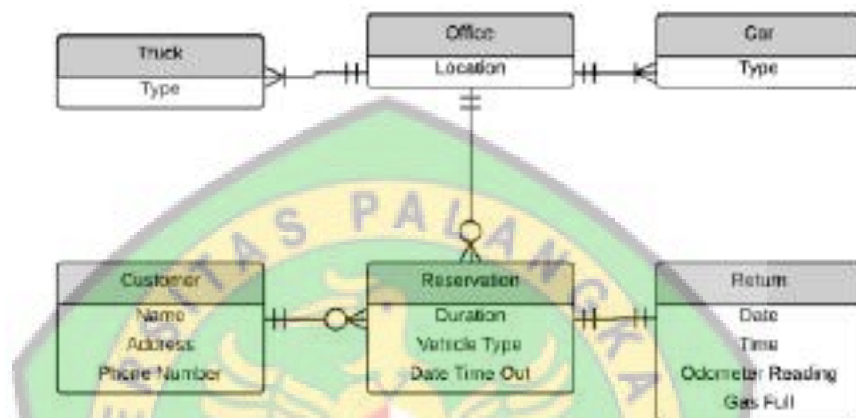
Tingkatan – tingkatan pada DFD adalah sebagai berikut:

1. Diagram konteks : Diagram ini adalah diagram level tertinggi dari DFD yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungannya.
2. Diagram level zero : Diagram ini adalah dekomposisi dari diagram konteks. Merupakan diagram yang menggambarkan proses-proses utama sistem dan alur datanya.
3. Diagram level satu : Diagram ini merupakan dekomposisi dari diagram level zero.
4. DFD level dua, tiga, ... : Diagram ini merupakan dekomposisi dari level sebelumnya.
5. Entity Relationship Diagram : Model Entity Relationship adalah suatu penyajian data dengan menggunakan *Entity* dan *Relationship*.

### 2.6.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar

relasi. Pemodelan basis data yang merepresentasikan kebutuhan dari pengguna adalah salah satu langkah awal dalam proses pengembangan sebuah sistem, dan untuk memodelkan basis data itu maka digunakan diagram relasi entitas (*Entity Relationship Diagram*). Terdapat dua metode pada ERD yaitu metode *Chen* dan metode *James Martin*.



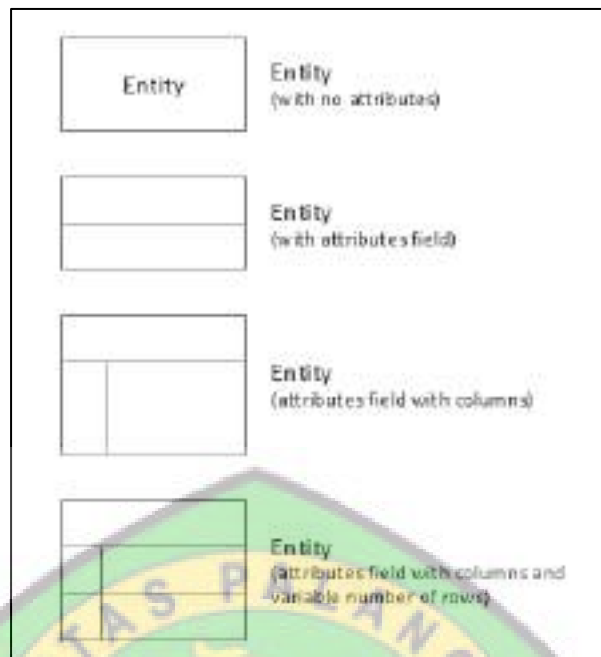
**Gambar 2.1 Contoh ERD Versi *James Martin***

Pada metode *James Martin* bentuk file data disimbolkan dengan bentuk persegi panjang, kemudian simbol file dihubungkan satu dengan lainnya dengan garis yang disertai tingkat hubungannya.

Dalam pembentukan ERD terdapat 4 komponen yaitu:

1. Entitas

Entitas adalah segala sesuatu yang dapat digambarkan oleh data. Entitas juga dapat diartikan sebagai individu yang mewakili sesuatu yang nyata (eksistensinya) dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain (Fathansyah, 1999). Entitas digambarkan dengan bentuk persegi. Simbol entitas terdapat pada gambar 2.2.



**Gambar 2.2 Simbol Entitas**

2. Atribut

Atribut merupakan pendeskripsian karakteristik dari entitas. Dalam notasi *Crow's Foot*, atribut dituliskan dalam kotak atribut di bawah kotak entitas.

3. Hubungan (Relasi/Relationship)

Relasi menunjukkan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Simbol hubungan/relasi terdapat pada gambar 2.3.

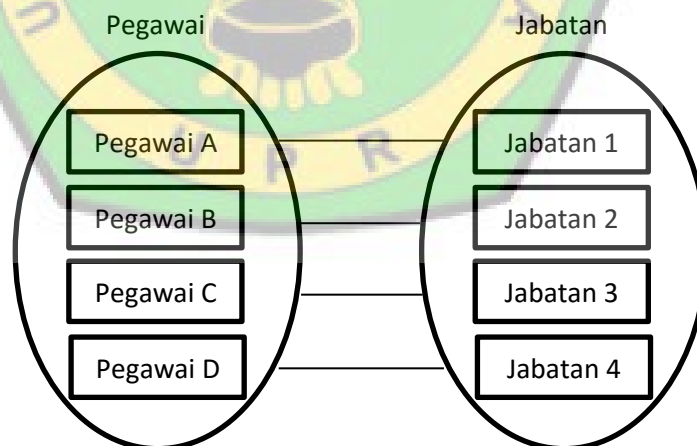


Gambar 2.3 Notasi Relasi Pada ERD Metode *James Martin*

4. Derajat Relasi Atau Kardinalitas Rasio

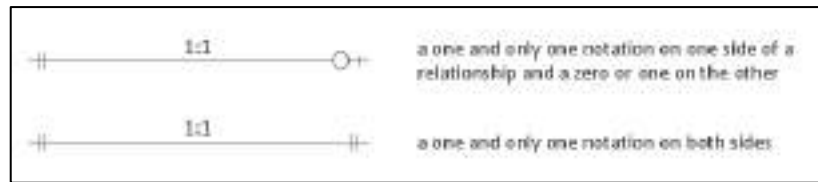
Kardinalitas Relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain. Adapun kardinalitasnya:

a) Satu ke Satu (*One to One*)



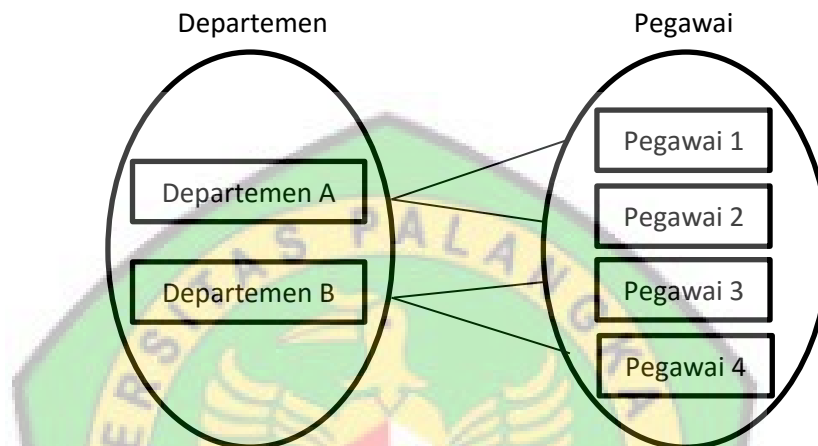
Gambar 2.4 Hubungan Satu ke Satu

Setiap anggota entitas A hanya boleh berhubungan dengan satu anggota entitas B, begitu pula sebaliknya, contoh : relasi pegawai dan jabatan, dimana setiap pegawai hanya memiliki satu jabatan.



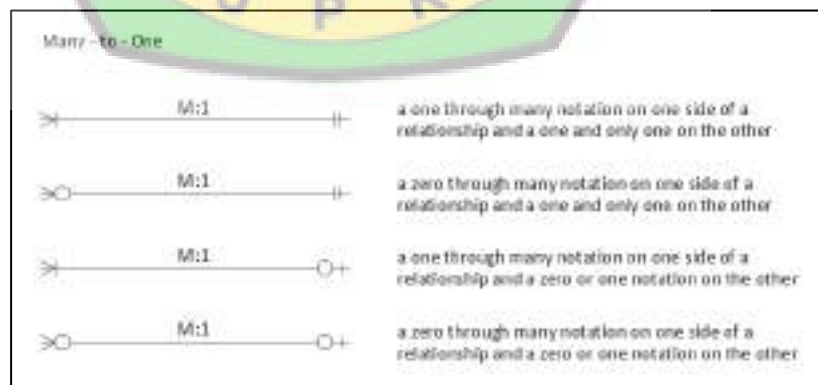
**Gambar 2.5 Simbol Kardinalitas One To One**

b) Satu ke Banyak atau Banyak ke Satu (*One to Many atau Many to One*)



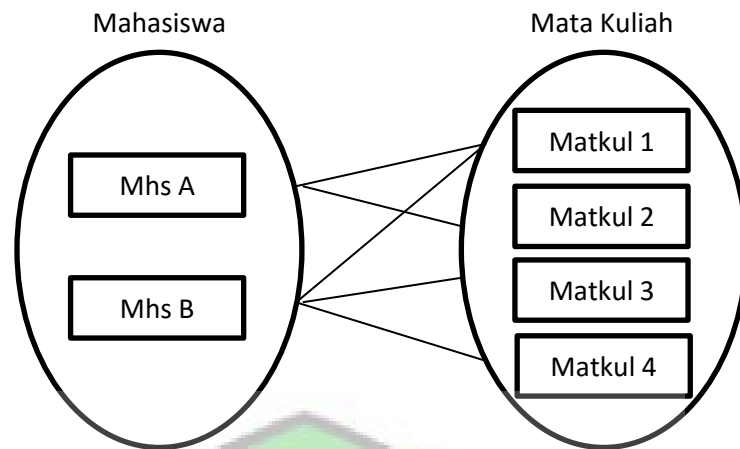
**Gambar 2.6 Hubungan Satu ke Banyak**

Setiap anggota entitas A dapat berhubungan dengan lebih dari satu anggota entitas B tetapi tidak sebaliknya, contoh : 1 departemen memiliki banyak pegawai.



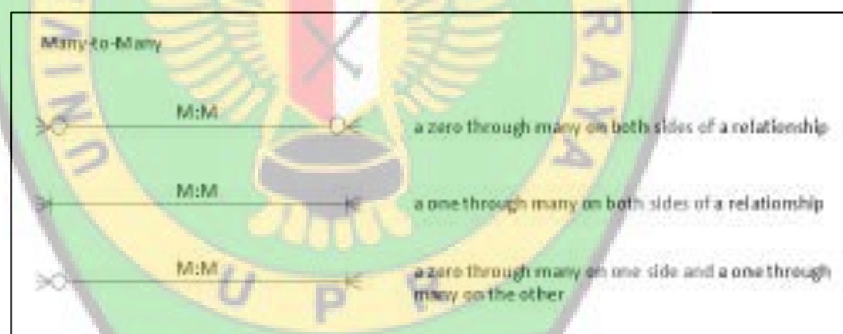
**Gambar 2.7 Simbol Kardinalitas Many To One**

c) Banyak Ke Banyak (*Many to Many*)



**Gambar 2.8 Hubungan Banyak ke Banyak**

Setiap entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas himpunan entitas B dan demikian pula sebaliknya, contoh : relasi mahasiswa dengan mata kuliah



**Gambar 2.9 Simbol Kardinalitas *Many To Many***

## 2.7 Perangkat Lunak Pendukung

### 2.7.1 *MySql*

*MySql* adalah sebuah program *database server* yang mampu menerima dan mengirimkan datanya sangat cepat, *multi user* serta menggunakan perintah dasar SQL (*Structured Query Language*). *MySql* merupakan dua bentuk lisensi, yaitu

*FreeSoftware* dan *Shareware*. *MySql* yang biasa kita gunakan adalah *MySql FreeSoftware* yang berada dibawah Lisensi GNU/GPL (*General Public License*). *MySql* merupakan sebuah *database server* yang *free*, artinya kita bebas menggunakan *database* ini untuk keperluan pribadi atau usaha tanpa harus membeli atau membayar lisensinya.

*MySql* pertama kali dirintis oleh seorang *programmer database* bernama Michael Widenius. Selain *database server*, *MySql* juga merupakan program yang dapat mengakses suatu *database MySql* yang berposisi sebagai *server*, yang berarti program kita berposisi sebagai *client*. Jadi *MySql* adalah sebuah *database* yang dapat digunakan sebagai *client* maupun *server*. *Database MySql* merupakan suatu perangkat lunak *database* yang berbentuk *database* relasional atau disebut *Relational Database Management System* (RDBMS) yang menggunakan suatu bahasa permintaan yang bernama SQL (*Structured Query Language*). *Database MySql* memiliki beberapa kelebihan dibanding *database* lain, diantaranya:

1. *MySql* merupakan *Database Management System* (DBMS).
2. *MySql* sebagai *Relation Database Management System* (RDBMS) atau disebut dengan *database Relational*.
3. *MySql* merupakan sebuah *database server* yang *free*, artinya kita bebas menggunakan *database* ini untuk keperluan pribadi atau usaha tanpa harus membeli atau membayar lisensinya.
4. *MySql* merupakan sebuah *database client*.
5. *MySql* mampu menerima *query* yang bertupuk dalam satu permintaan atau *MultiThreading*.

6. *MySql* merupakan *database* yang mampu menyimpan data berkapasitas sangat besar hingga berukuran *GigaByte* sekalipun.
7. *MySql* didukung oleh *driver* ODBC, artinya *database MySql* dapat diakses menggunakan aplikasi apa saja termasuk berupa visual seperti Visual Basic dan Delphi.
8. *MySql* adalah *database* menggunakan enkripsi *password*, jadi *database* ini cukup aman karena memiliki *password* untuk mengaksesnya.
9. *MySql* merupakan *database server* yang multi user, artinya *database* ini tidak hanya digunakan oleh satu pihak orang akan tetapi dapat digunakan oleh banyak pengguna.
10. *MySql* mendukung *field* yang dijadikan sebagai kunci primer dan kunci unik (*unique*).
11. *MySql* memiliki kecepatan dalam pembuatan *table* maupun peng *update-an table*.

### 2.7.2 Notepad++

Notepad++ adalah program aplikasi pengembang yang berguna untuk mengedit teks dan skrip kode pemrograman. Notepad++ bisa mengenal tag dan kode dalam berbagai bahasa pemrograman. Fitur pencarian tingkat lanjut dan pengeditan teks yang tersedia juga cukup ampuh, sangat membantu tugas seorang programmer atau developer dalam menyelesaikan skrip kode programnya. Program Notepad++ banyak diaplikasikan dan digunakan oleh kalangan pengguna komputer di bidang

pemrograman aplikasi desktop dan web. Notepad++ merupakan *software* gratis (opensource).

### 2.7.3 XAMPP

XAMPP ialah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan campuran dari beberapa program. XAMPP mempunyai fungsi sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri dari program *MySql database*, *Apache HTTP Server*, dan penerjemah ditulis dalam bahasa pemrograman *PHP* dan *Perl*. Program ini tersedia di bawah *GNU General Public License* dan bebas, mudah untuk menggunakan web server yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis, XAMPP adalah singkatan yang setiap huruf berikut:

1. **X** : Program ini dapat dijalankan di banyak sistem operasi, seperti Windows, Linux, Mac OS, dan Solaris.
2. **A** : **Apache**, server aplikasi Web. Apache tugas utama adalah untuk menghasilkan halaman web yang benar kepada pengguna terhadap kode PHP yang sudah dituliskan oleh pembuat halaman web. jika perlu kode PHP juga berdasarkan yang tertulis, dapat database diakses dulu (misalnya *MySql*) untuk mendukung halaman web yang dihasilkan.
3. **M** : **MySql**, server aplikasi database. Pertumbuhannya disebut SQL singkatan dari Structured Query Language. SQL merupakan bahasa terstruktur yang difungsikan untuk mengolah database. *MySql* dapat digunakan untuk membuat dan mengelola database dan isinya. Bisa juga memanfaatkan *MySql* guna untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data dalam database.

4. **P : PHP**, bahasa pemrograman web. Bahasa pemrograman PHP adalah bahasa pemrograman untuk membuat web yang server-side scripting. PHP digunakan untuk membuat halaman web dinamis. Sistem manajemen database yang sering digunakan dengan PHP adalah *MySql*. namun PHP juga mendukung Pengelolaan sistem database Oracle, Microsoft Access, Interbase, d-base, PostgreSQL, dan sebagainya.
5. **P : Perl**, bahasa pemrograman untuk semua tujuan, pertama kali dikembangkan oleh Larry Wall, mesin Unix. Perl dirilis pertama kali tanggal 18 Desember 1987 yang ditandai dengan keluarnya Perl 1. Pada versi-versi selanjutnya, Perl juga tersedia untuk berbagai sistem operasi Unix (SunOS, Linux, BSD, HP-UX), juga tersedia untuk sistem operasi seperti DOS, Windows, PowerPC, BeOS, VMS, EBCDIC, dan PocketPC.

#### 2.7.4 Web Browser dan HTML

Wahyu T. Saptro (2017) *Web browser* adalah program untuk menampilkan halaman yang berbentuk kode HTML. Semua halaman *web* ditulis dengan bahasa HTML ( *Hypertext Mark Up Language*). Walaupun beberapa file mempunyai ekstensi yang berbeda (contoh .html, .php, .php3), output file-file tersebut tetap HTML. HTML adalah medium yang selalu dikirimkan ke *web browser* baik halaman itu berupa halaman statis, sebuah script (seperti PHP), ataupun yang dibuat oleh program *CGI(Common Gateway Interface)*.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Tahap Pengambilan Keputusan**

Menurut Herbert A. Simon ( Kadarsah, 2002:15-16 ), tahap – tahap yang harus dilalui dalam proses pengambilan keputusan sebagai berikut :

##### **1. Tahap Pemahaman ( *Intelligence Phase* )**

Pada tahap ini mengidentifikasi dan mencari tau kepada pengguna sistem apa saja kriteria – kriteria yang digunakan dan berapa bobot yang diberikan untuk masing – masing kriteria dalam proses seleksi yang nantinya akan menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

##### **2. Tahap Perancangan ( *Design Phase* )**

Pada tahap ini model pengambilan keputusan seleksi penerima beasiswa Bidikmisi Universitas Palangka Raya menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dengan menggunakan kriteria sebagai berikut :

##### **a. Kriteria Mahasiswa Baru**

- 1) Ekonomi tidak mampu
- 2) Pendapatan orang tua
- 3) Pendidikan Ayah
- 4) Pendidikan Ibu
- 5) Potensi akademik
- 6) Prestasi akademik/non akademik

**b. Kriteria Mahasiswa Lama**

- 1) Ekonomi tidak mampu
- 2) Pendapatan orang tua
- 3) Pendidikan Ayah
- 4) Pendidikan Ibu
- 5) Nilai IPK
- 6) Prestasi akademik/non akademik

**3. Tahap Pemilihan ( Choice Phase )**

Pada tahap ini menentukan sub kriteria pada masing – masing kriteria.

**a. Kriteria dan Sub Kriteria Mahasiswa Baru**

- 1) Ekonomi tidak mampu, memiliki 5 sub kriteria : Memiliki KIP, Tidak ada listrik, Listrik 450, Listrik 900 dan Listrik >900.
- 2) Pendapatan orang tua, memiliki 4 sub kriteria : < Rp 500.000, < Rp 1.000.000, < Rp 1.500.000 dan > Rp.1.500.000.
- 3) Pendidikan Ayah, memiliki 5 sub kriteria : tidak sekolah, SD, SMP, SMA, Diploma/S1
- 4) Pendidikan Ibu, memiliki 5 sub kriteria : tidak sekolah, SD, SMP, SMA, Diploma/S1
- 5) Potensi akademik, memiliki 3 sub kriteria : 3 besar disekolah, 5 besar disekolah dan tidak ada.
- 6) Prestasi akademik/non akademik, memiliki 6 sub kriteria : Internasional, Nasional, Provinsi, Kabupaten, Kecamatan dan tidak ada

### b. Kriteria dan Sub Kriteria Mahasiswa Lama

- 1) Ekonomi tidak mampu, memiliki 5 sub kriteria : Memiliki KIP, Tidak ada listrik, Listrik 450, Listrik 900 dan Listrik >900.
- 2) Pendapatan orang tua, memiliki 4 sub kriteria : < Rp 500.000, < Rp 1.000.000, < Rp 1.500.000 dan > Rp.1.500.000.
- 3) Pendidikan Ayah, memiliki 5 sub kriteria : tidak sekolah, SD, SMP, SMA, Diploma/S1
- 4) Pendidikan Ibu, memiliki 5 sub kriteria : tidak sekolah, SD, SMP, SMA, Diploma/S1
- 5) Nilai IPK, memiliki 3 sub kriteria : 3,4 – 4 ; 2,7 – 3,3 ; dan 2 – 2,6
- 6) Prestasi akademik/non akademik, memiliki 6 sub kriteria : Internasional, Nasional, Provinsi, Kabupaten, Kecamatan dan tidak ada

### 4. Tahap Impelementasi ( *Implementation Phase* )

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) memiliki beberapa tahapan yaitu :

- 1) Menentukan kriteria – kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.

**Tabel 3.1 Kriteria Mahasiswa Baru**

<b>Kriteria</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Atribut</b>
C1	Ekonomi tidak mampu	Cost
C2	Pendapatan orang tua	Cost
C3	Pendidikan Ayah	Cost
C4	Pendidikan Ibu	Cost
C5	Potensi akademik	Benefit
C6	Prestasi akademik/non akademik	Benefit

**Tabel 3.2 Kriteria Mahasiswa Lama**

<b>Kriteria</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Atribut</b>
C1	Ekonomi tidak mampu	Cost
C2	Pendapatan orang tua	Cost
C3	Pendidikan Ayah	Cost
C4	Pendidikan Ibu	Cost
C5	Nilai IPK	Benefit
C6	Prestasi akademik/non akademik	Benefit

- 2) Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria, selanjutnya adalah menentukan bobot pada masing - masing kriteria dan sub kriteria yang akan diterapkan dalam sistem penunjang keputusan seleksi penerima Bidikmisi

**Tabel 3.3 Nilai dan Bobot Kriteria Mahasiswa Baru**

<b>Kriteria</b>	<b>Sub Kriteria</b>	<b>Nilai</b>	<b>Bobot</b>
Ekonomi tidak mampu	Memiliki KIP	9	25
	Tidak ada listrik	7	
	Listrik 450	5	
	Listrik 900	3	
	Listrik > 900	1	
Pendapatan orang tua dibagi tanggungan	< Rp 500.000	8	20
	< Rp 1.000.000	6	
	< Rp 1.500.000	4	
	> Rp 1.500.000	2	
Pendidikan Ayah	tidak sekolah	5	15
	SD	4	
	SMP	3	
	SMA	2	
	Diploma/S1	1	
Pendidikan Ibu	tidak sekolah	5	15

	SD	4	
	SMP	3	
	SMA	2	
	Diploma/S1	1	
Potensi Akademik	3 besar disekolah	6	10
	5 besar disekolah	3	
	Tidak ada	1	
Prestasi akademik/non akademik	Tingkat Nasional	5	15
	Tingkat Provinsi	4	
	Tingkat Kabupaten	3	
	Tingkat Kecamatan	2	
	tidak ada	1	

**Tabel 3.4 Nilai dan Bobot Kriteria Mahasiswa Lama**

Kriteria	Sub Kriteria	Nilai	Bobot
Ekonomi tidak mampu	Memiliki KIP	9	25
	Tidak ada listrik	7	
	Listrik 450	5	
	Listrik 900	3	
	Listrik > 900	1	
Pendapatan orang tua dibagi tanggungan	< Rp 500.000	8	20
	< Rp 1.000.000	6	
	< Rp 1.500.000	4	
	> Rp 1.500.000	2	
Pendidikan Ayah	tidak sekolah	5	15
	SD	4	
	SMP	3	
	SMA	2	
	Diploma/S1	1	
Pendidikan Ibu	tidak sekolah	5	15

	SD	4	
	SMP	3	
	SMA	2	
	Diploma/S1	1	
Nilai IPK	3,4 – 4	6	10
	2,7 – 3,3	3	
	2,0 – 2,6	1	
Prestasi akademik/non akademik	Tingkat Nasional	5	15
	Tingkat Provinsi	4	
	Tingkat Kabupaten	3	
	Tingkat Kecamatan	2	
	tidak ada	1	

- 3) Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C)
- 4) Melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut benefit atau atribut cost) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R. (tabel 3.5)
- 5) Hasil akhir diperoleh dari hasil perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik.
- 6) Mengeliminasi alternatif sesuai dengan jumlah kuota yang ada.

## 5. Implementasi Metode SAW Secara Manual

Pada tahap ini akan dilakukan perhitungan secara manual pada 3 alternatif dengan menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW).

Untuk mahasiswa baru terdapat 6 kriteria, yaitu :

C1 : Ekonomi tidak mampu

C2 : Pendapatan orang tua

C3 : Pendidikan Ayah

C4 : Pendidikan Ibu

C5 : Potensi akademik

C6 : Prestasi akademik/non akademik

**Tabel 3.5 Rating Kecocokan Mahasiswa Baru**

Alternatif	Kriteria					
	C1 (25)	C2 (20)	C3 (15)	C4 (15)	C5 (10)	C6 (15)
A1 Bayu	3	8	3	4	6	1
A2 Novita	9	6	2	3	3	2
A3 Tohar	3	6	3	3	3	2

Membuat matriks keputusan X yang dibentuk dari tabel rating kecocokan :

$$X = \begin{vmatrix} 3 & 8 & 3 & 4 & 6 & 1 \\ 9 & 6 & 2 & 3 & 3 & 2 \\ 3 & 6 & 3 & 3 & 3 & 2 \end{vmatrix}$$

Perhitungan normalisasi dari matriks kecocokan pada kolom ekonomi tidak

mampu (C1) dengan atribut cost menggunakan rumus  $X = \frac{\text{Min}(X_{ij})}{X_{ij}}$  :

$$X_{11} = \frac{3}{3} = 1 \qquad X_{21} = \frac{3}{9} = 0,33 \qquad X_{31} = \frac{3}{3} = 1$$

Perhitungan normalisasi dari matriks kecocokan pada kolom pendapatan orang

tua (C2) dengan atribut benefit menggunakan rumus  $X = \frac{\text{Min}(X_{ij})}{X_{ij}}$  :

$$X_{12} = \frac{6}{8} = 0,75 \qquad X_{22} = \frac{6}{6} = 1 \qquad X_{32} = \frac{6}{6} = 1$$

Perhitungan normalisasi dari matriks kecocokan pada kolom pendidikan ayah

(C3) dengan atribut benefit menggunakan rumus  $X = \frac{\text{Min}(X_{ij})}{X_{ij}}$  :

$$X_{13} = \frac{2}{3} = 0,67 \qquad X_{23} = \frac{2}{2} = 1 \qquad X_{33} = \frac{2}{3} = 0,67$$

Perhitungan normalisasi dari matriks kecocokan pada pendidikan ibu (C4)

dengan atribut benefit menggunakan rumus  $X = \frac{\text{Min}(X_{ij})}{X_{ij}}$  :

$$X_{14} = \frac{3}{4} = 0,75 \qquad X_{24} = \frac{3}{3} = 1 \qquad X_{34} = \frac{3}{3} = 1$$

Perhitungan normalisasi dari matriks kecocokan pada kolom potensi akademik

(C5) dengan atribut benefit menggunakan rumus  $X = \frac{X_{ij}}{\text{Max}(X_{ij})}$  :

$$X_{15} = \frac{6}{6} = 1 \qquad X_{25} = \frac{3}{6} = 0,5 \qquad X_{35} = \frac{3}{6} = 0,5$$

Perhitungan normalisasi dari matriks kecocokan pada kolom prestasi akademik/non akademik (C6) dengan atribut benefit menggunakan rumus

$$X = \frac{X_{ij}}{\text{Max}_i(X_{ij})} :$$

$$X_{16} = \frac{1}{2} = 0,5 \qquad X_{26} = \frac{2}{2} = 1 \qquad X_{36} = \frac{2}{2} = 1$$

Hasil normalisasi :

$$R = \begin{vmatrix} 1 & 0,75 & 0,67 & 0,75 & 1 & 0,5 \\ 0,33 & 1 & 1 & 1 & 0,5 & 1 \\ 1 & 1 & 0,67 & 1 & 0,5 & 1 \end{vmatrix}$$

Perhitungan perankingan :

Proses perankingan dilakukan dengan mengalikan bobot kriteria dengan matriks normalisasi.

$$W = | 25 ; 20 ; 15 ; 15 ; 10 ; 15 |$$

$$A1 = (1*25) + (0,75*20) + (0,66*15) + (0,75*15) + (1*10) + (0,5*15) = 78,75$$

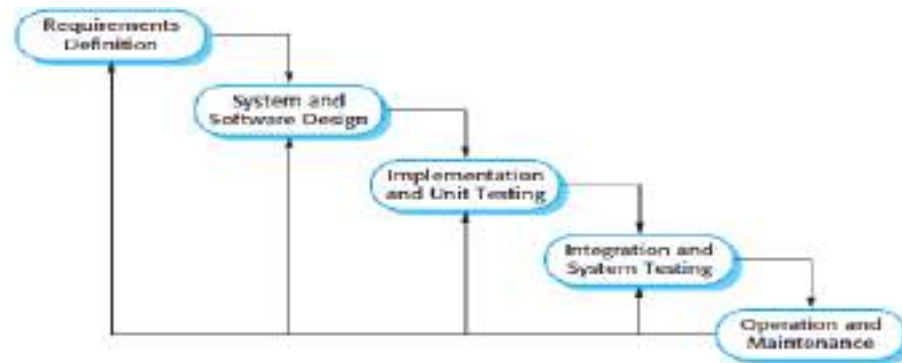
$$A2 = (0,33*25) + (1*20) + (1*15) + (1*15) + (0,5*10) + (1*15) = 78,33$$

$$A3 = (1*25) + (1*20) + (0,66*15) + (1*15) + (0,5*10) + (1*15) = 90$$

Berdasarkan perhitungan nilai akhir yang telah dilakukan, maka perankingan hasil seleksi adalah  $A3 > A1 > A2$

### 3.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan *website* ini adalah metode *waterfall* atau yang biasa disebut metode air terjun. Nama model ini sebenarnya adalah “*Linear Sequential Model*”. Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan terurut pada pengembangan perangkat lunak/*Software*. Inti dari metode *waterfall* adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear. Jadi jika langkah ke-1 belum dikerjakan, maka langkah 2 tidak dapat dikerjakan. Jika langkah ke-2 belum dikerjakan maka langkah ke-3 juga tidak dapat dikerjakan, begitu seterusnya. Secara otomatis langkah ke-3 akan bisa dilakukan jika langkah ke-1 dan ke-2 sudah dilakukan.



**Gambar 3.1 Metode Waterfall**

(Sumber : *Sommerville*, 2011)

### **1. Requirement Definition**

*Requirement Definition* adalah tahapan analisa terhadap kebutuhan yang diperlukan dalam pembuatan sistem penunjang keputusan seleksi penerima beasiswa Bidikmisi Universitas Palangka Raya. Penetapan fitur, kendala dan tujuan sistem dilakukan melalui konsultasi dengan pengguna sistem.

### **2. System and Software Design**

Pada Tahap *System and Software Design* ini akan dibentuk suatu arsitektur sistem berdasarkan persyaratan yang telah ditetapkan. Selain itu juga, dilakukan identifikasi dan penggambaran terhadap abstraksi dasar sistem perangkat lunak beserta hubungan - hubungannya.

### **3. Implementation and Unit Testing**

Dalam tahapan *Implementation and Unit Testing* ini, hasil dari desain perangkat lunak akan direalisasikan sebagai satu set program atau unit program. Setiap unit akan diuji apakah sudah memenuhi spesifikasinya.

#### **4. *Integration and System Testing***

Dalam tahap *Integration and System Testing* ini, setiap unit program akan diintegrasikan satu sama lain dan diuji sebagai satu sistem yang utuh untuk memastikan sistem sudah memenuhi persyaratan yang ada. Setelah itu sistem akan dikirim ke pengguna sistem.

#### **5. *Operation and Maintenance***

Dalam tahap *Operation and Maintenance* ini, sistem diinstal dan mulai digunakan. Selain itu juga memperbaiki error yang tidak ditemukan pada tahap pembuatan.

### **3.3 Requirement Definition**

#### **3.3.1 Metode Pengumpulan Data**

##### 1) Observasi

Observasi dilakukan langsung ditempat instansi penelitian yaitu pada Loket V bagian Bidikmisi Universitas Palangka Raya.

##### 2) Wawancara

Dilakukan pengumpulan data melalui tatap muka dan tanya jawab secara langsung oleh peneliti kepada narasumber dengan pertanyaan - pertanyaan yang diperlukan dalam penelitian.

##### 3) Studi Kepustakaan

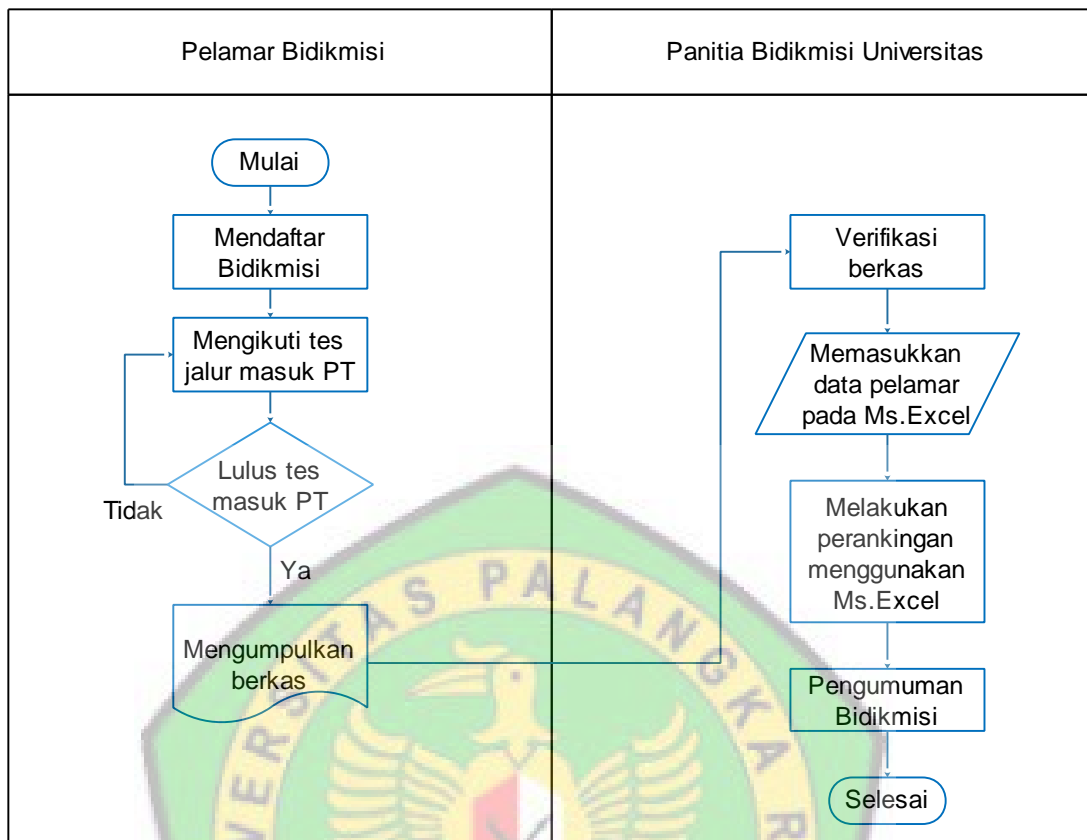
Teknik pengumpulan data dengan mempelajari literatur – literatur pada buku dan browsing internet yang berhubungan dengan penelitian .

### 3.3.2 Analisis Sistem Lama

#### a. Proses Bisnis Sistem Lama Mahasiswa Baru

- 1) Pelamar mendaftar Bidikmisi melalui [bidikmisi.belmawa.ristekdikti.go.id](http://bidikmisi.belmawa.ristekdikti.go.id)
- 2) Calon mahasiswa mengikuti jalur masuk tes SNMPTN/SBMPTN/Mandiri
- 3) Calon mahasiswa menunggu pengumuman hasil tes jalur masuk
- 4) Jika lulus tes jalur masuk maka pelamar Bidikmisi melengkapi dan mengumpulkan berkas Bidikmisi
- 5) Panitia Bidikmisi Universitas melakukan verifikasi berkas dan memasukkan data pelamar pada Ms.Excel
- 6) Panitia Bidikmisi Universitas melakukan perankingan penerima beasiswa Bidikmisi menggunakan Ms.Excel
- 7) Pengumuman UKT
- 8) Pengumuman penerima beasiswa Bidikmisi



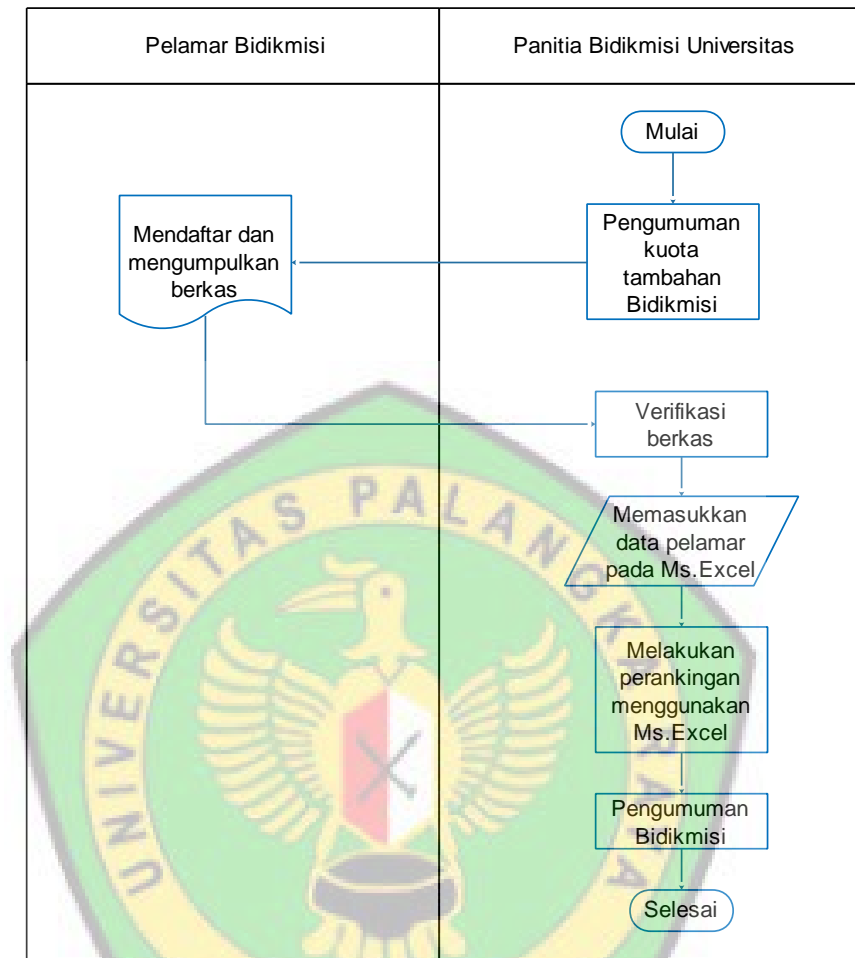


**Gambar 3.2 Flowchart Sistem Lama Mahasiswa Baru**

#### **b. Proses Bisnis Sistem Lama Kuota Tambahan**

- 1) Pengumuman penerimaan Kuota tambahan Bidikmisi oleh panitia Bidikmisi Universitas
- 2) Pelamar Bidikmisi mendaftar pada panitia Bidikmisi Universitas dan mengumpulkan berkas
- 3) Panitia Bidikmisi Universitas melakukan verifikasi berkas dan memasukkan data pelamar pada Ms.Excel
- 4) Panitia Bidikmisi melakukan perankingan penerima beasiswa Bidikmisi menggunakan Ms.Excel

### 5) Pengumuman penerima beasiswa Bidikmisi



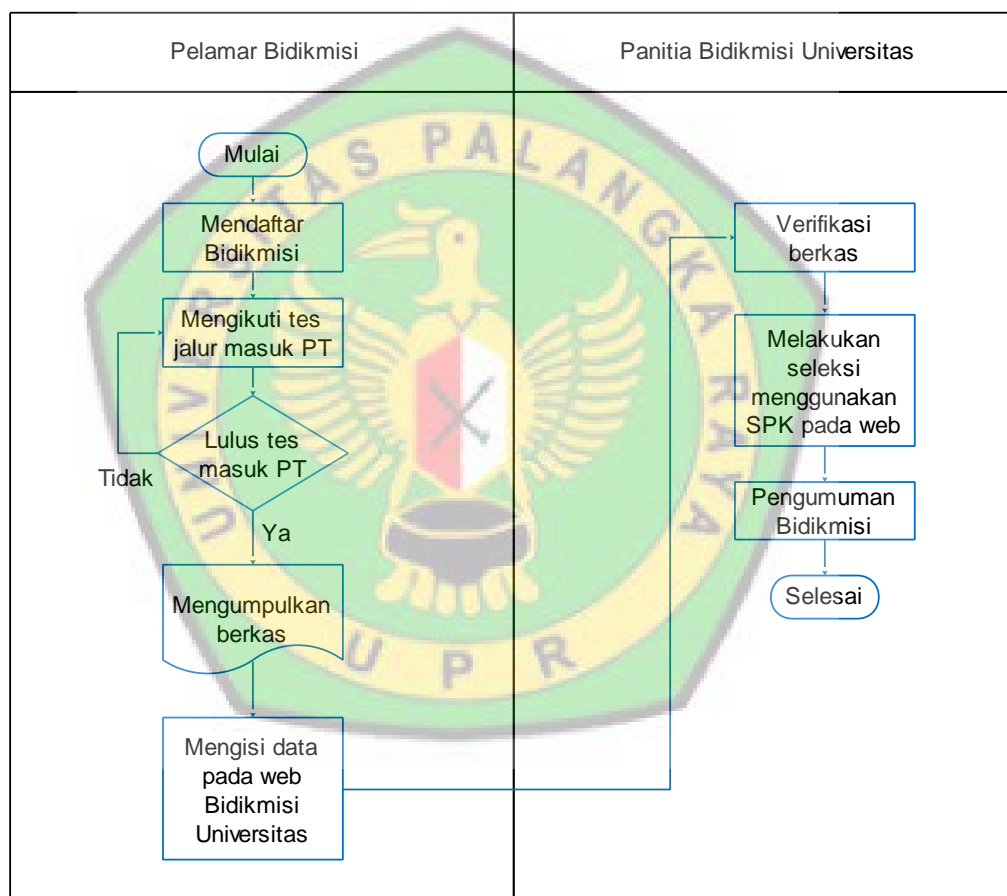
**Gambar 3.3 Flowchart Sistem Lama Kuota Tambahan**

### 3.3.3 Analisis Sistem Baru

#### a. Proses Bisnis Sistem Baru Mahasiswa Baru

- 1) Pelamar mendaftar Bidikmisi melalui [bidikmisi.belmawa.ristekdikti.go.id](http://bidikmisi.belmawa.ristekdikti.go.id)
- 2) Calon mahasiswa mengikuti jalur masuk tes SNMPTN/SBMPTN/Mandiri
- 3) Calon mahasiswa menunggu pengumuman hasil tes jalur masuk
- 4) Jika lulus tes jalur masuk maka pelamar Bidikmisi melengkapi dan mengumpulkan berkas Bidikmisi

- 5) Pelamar Bidikmisi mengisi data pada web Bidikmisi Universitas Palangka Raya
- 6) Verifikasi berkas oleh panitia Bidikmisi Universitas
- 7) Panitia Bidikmisi melakukan seleksi penerima Beasiswa Bidikmisi menggunakan SPK pada web
- 8) Pengumuman penerima Beasiswa Bidikmisi

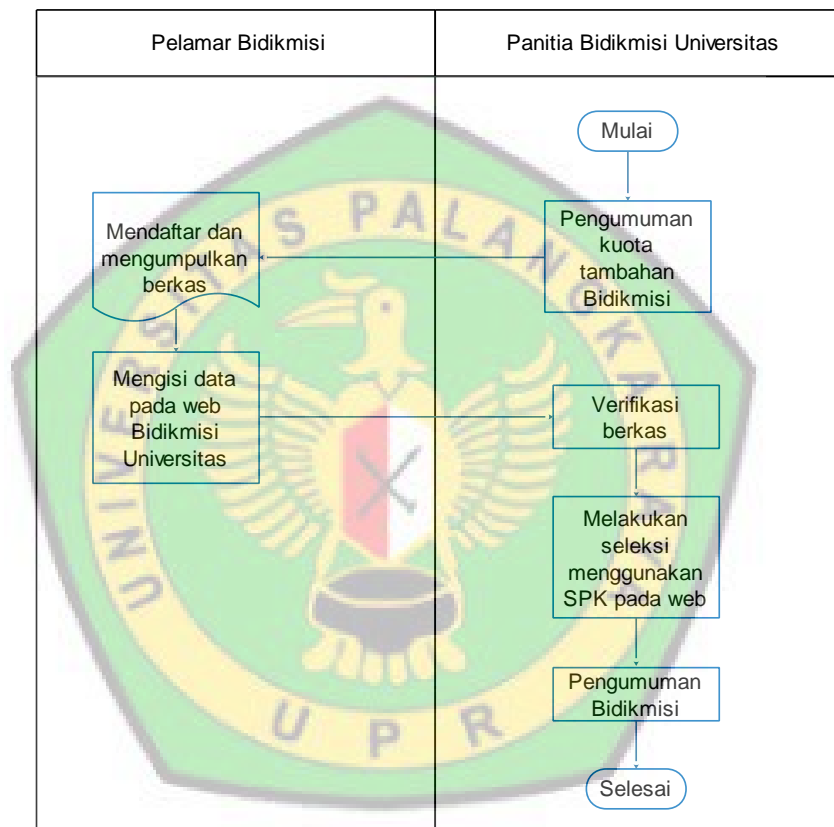


**Gambar 3.4 Flowchart Sistem Baru Mahasiswa Baru**

#### **b. Proses Bisnis Sistem Baru Kuota Tambahan**

- 1) Pengumuman penerimaan kuota tambahan Bidikmisi
- 2) Pelamar Bidikmisi mendaftar pada panitia Bidikmisi Universitas dan mengumpulkan berkas

- 3) Pelamar mengisi data pada web Bidikmisi Universitas Palangka Raya
- 4) Verifikasi berkas oleh panitia Bidikmisi Universitas
- 5) Panitia Bidikmisi melakukan seleksi penerima Beasiswa Bidikmisi menggunakan SPK pada web
- 6) Pengumuman penerima Beasiswa Bidikmisi



**Gambar 3.5 Flowchart Sistem Baru Kuota Tambahan**

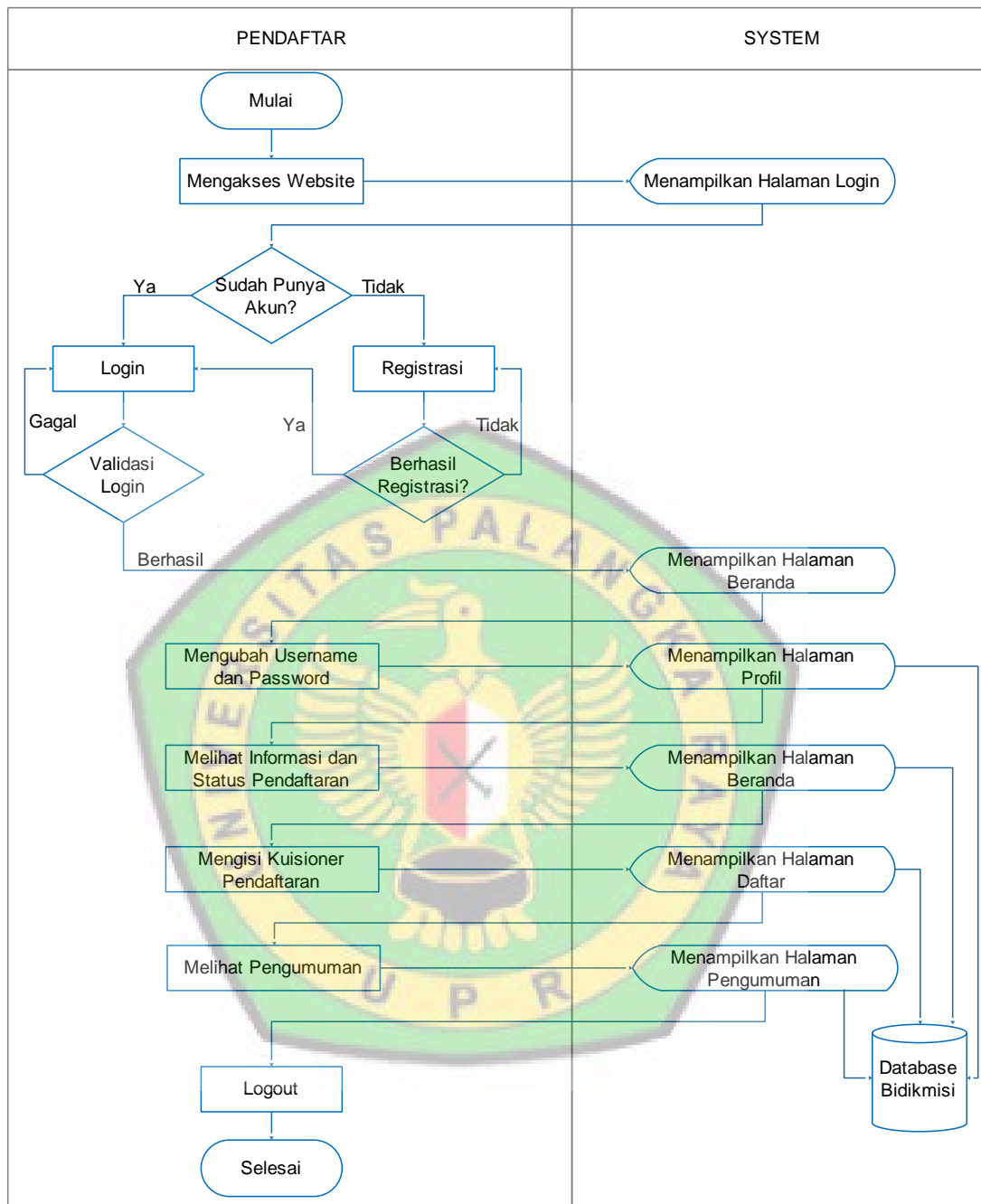
### c. Proses Bisnis Halaman Web Pendaftar

- 1) Pelamar Bidikmisi mengakses web Bidikmisi Universitas Palangka Raya
- 2) Pelamar login dengan memasukkan username dan password
- 3) Jika pelamar belum memiliki akun untuk login maka dapat memilih registrasi terlebih dahulu untuk membuat akun

4) Setelah pelamar masuk ke web tedapat beberapa menu yaitu :

- a. Beranda
- b. Profil
- c. Daftar
- d. Pengumuman
- e. Logout



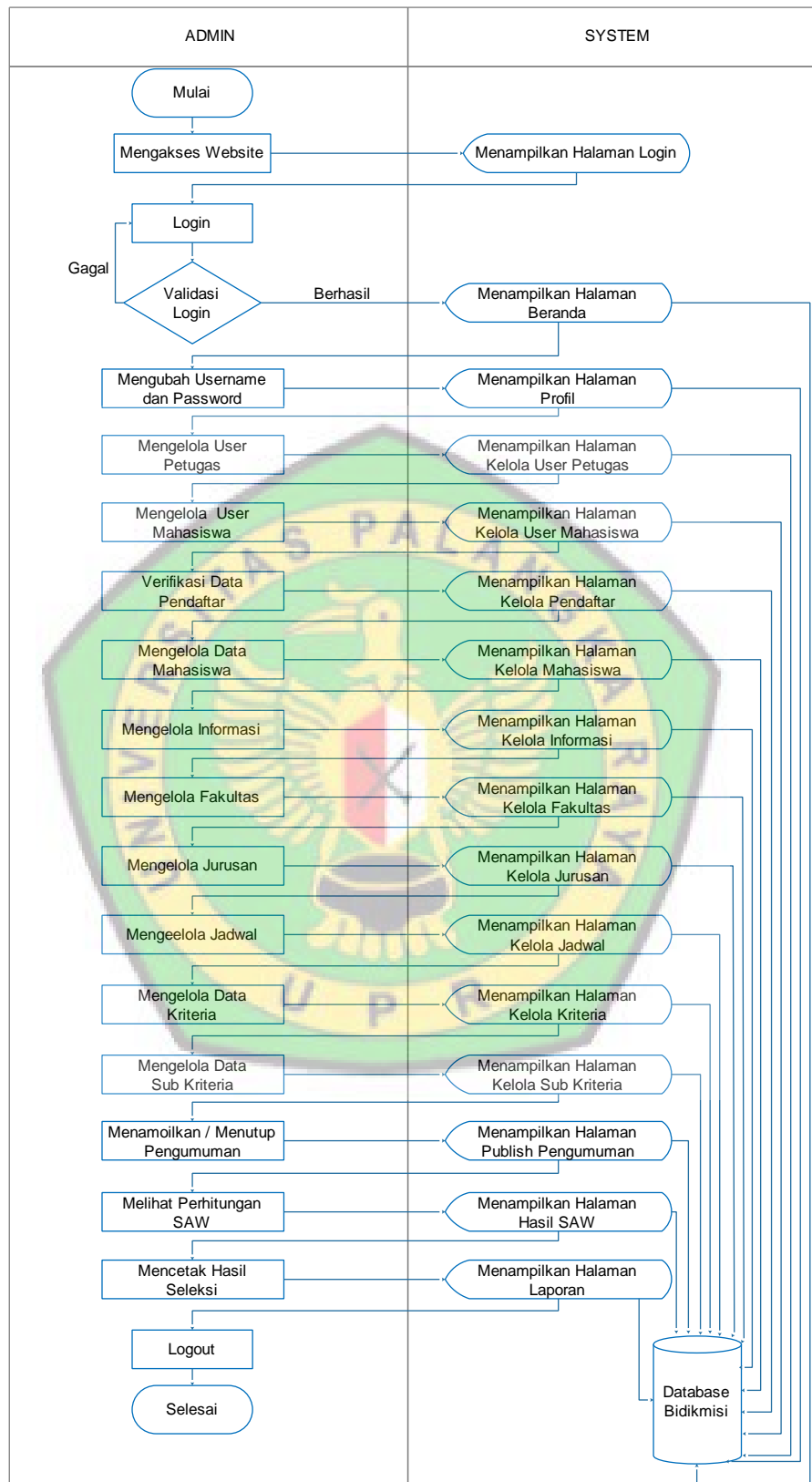


**Gambar 3.6 Flowchart Halaman Web Pendaftar**

**d. Proses Bisnis Halaman Web Admin**

- 1) Admin login ke web Bidikmisi Universitas Palangka Raya
- 2) Setelah admin masuk ke web terdapat beberapa menu, yaitu :
  - a. Beranda
  - b. Profil
  - c. Kelola User Petugas
  - d. Kelola User Mahasiswa
  - e. Kelola Pendaftar
  - f. Kelola Mahasiswa
  - g. Kelola Informasi
  - h. Kelola Fakultas
  - i. Kelola Jurusan
  - j. Kelola Jadwal
  - k. Kelola Kriteria
  - l. Kelola Sub Kriteria
  - m. Publish Pengumuman
  - n. Hasil Perhitungan SAW
  - o. Laporan Total
  - p. Laporan Penerima
  - q. Logout



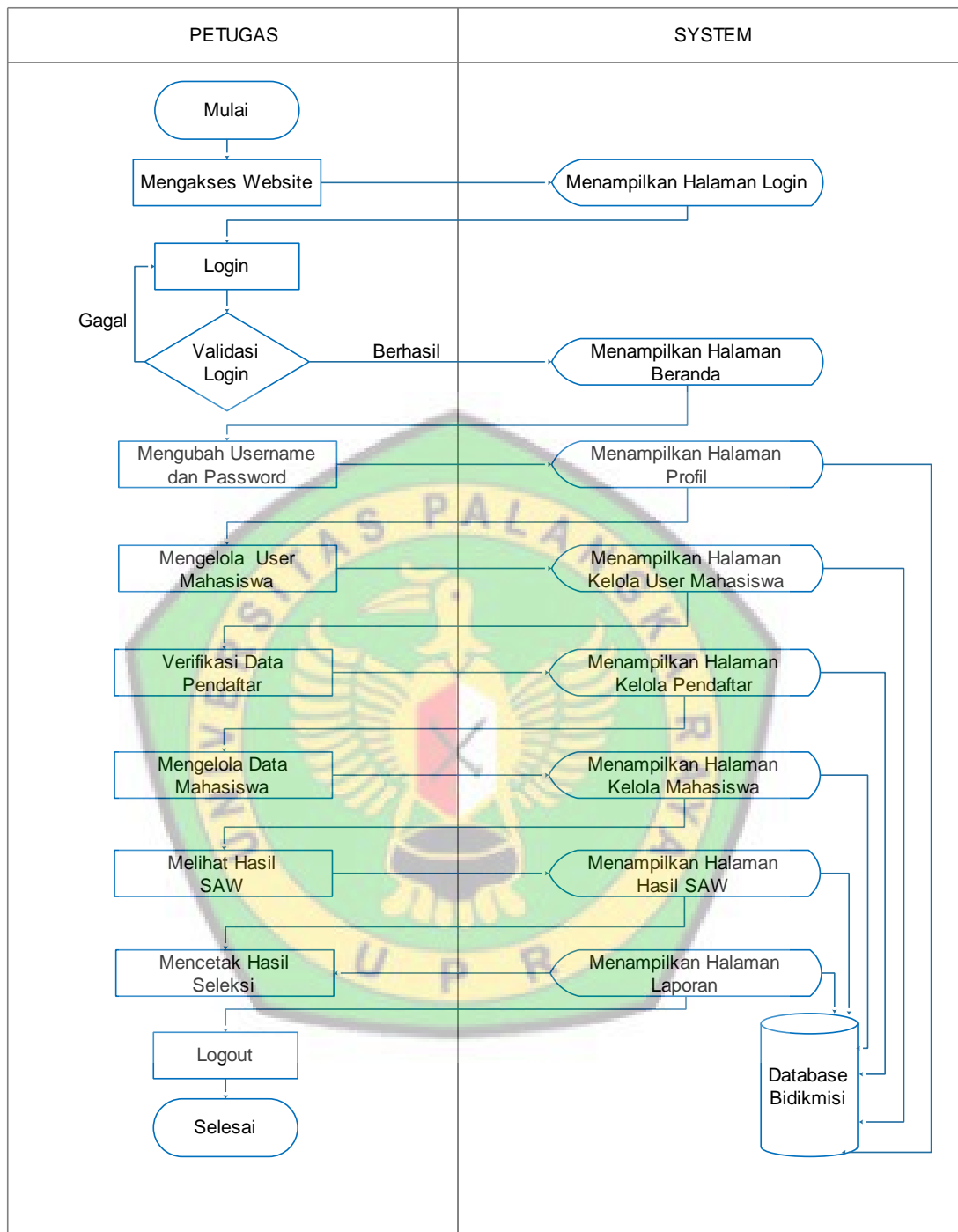


**Gambar 3.7 Flowchart Halaman Web Admin**

**e. Proses Bisnis Halaman Web Petugas**

- 1) Admin login ke web Bidikmisi Universitas Palangka Raya
- 2) Setelah admin masuk ke web terdapat beberapa menu, yaitu :
  - a. Beranda
  - b. Profil
  - c. Kelola User Mahasiswa
  - d. Kelola Pendaftar
  - e. Kelola Mahasiswa
  - f. Hasil Perhitungan SAW
  - g. Laporan Total
  - h. Laporan Penerima
  - i. Logout





**Gambar 3.8 Flowchart Halaman Web Petugas**

### 3.4 *System and Software Design*

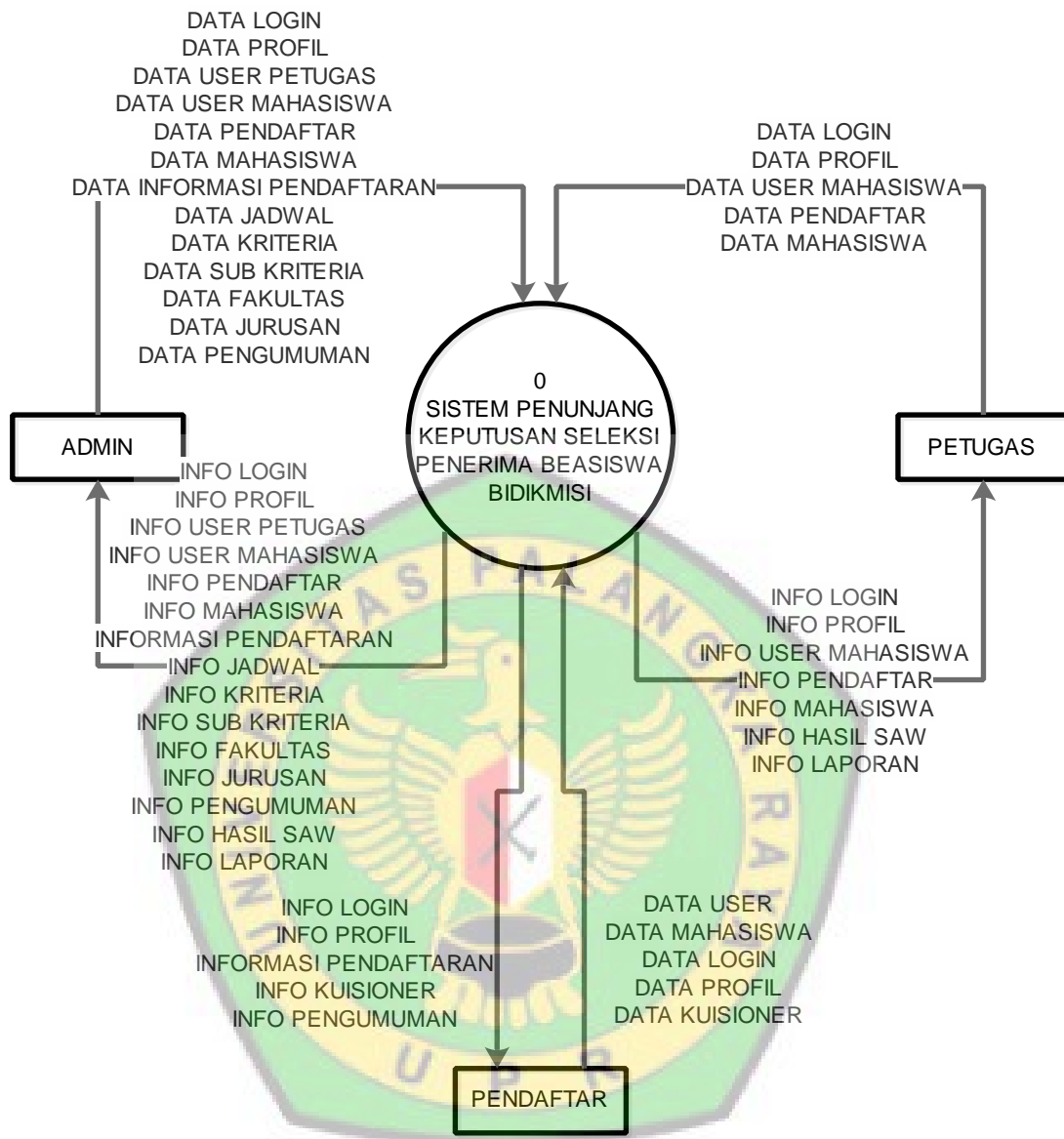
Desain Sistem adalah tahap setelah analisis sistem dari siklus pengembangan sistem yang mendefinisikan dari kebutuhan-kebutuhan fungsional , persiapan untuk rancang bangun implementasi, menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa. Pemodelan sistem yang diajukan akan digambarkan dalam beberapa bagian yaitu : Diagram Konteks ( *Context Diagram* ), Diagram Arus Data ( *Data Flow Diagram* ) dan Diagram Relasi Entitas ( *Enttiy Relationship Diagram* ).

#### 3.4.1 **Data Flow Diagram**

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, pemodelan DFD diawali dengan pembuatan digram konteks.

##### 3.4.1.1 **Diagram Konteks (DFD Level 0)**

Diagram konteks menggambarkan satu lingkaran besar yang dapat mewakili seluruhh proses yang terdapat didalam suatu sistem. Diagram konteks sering dikatakan sebagai diagram level 0 ( nol ), karena diagram ini merupakan tinggkatan tertinggi dalam DFD



**Gambar 3.9 Diagram Konteks**

### 3.4.1.2 DFD Level 1

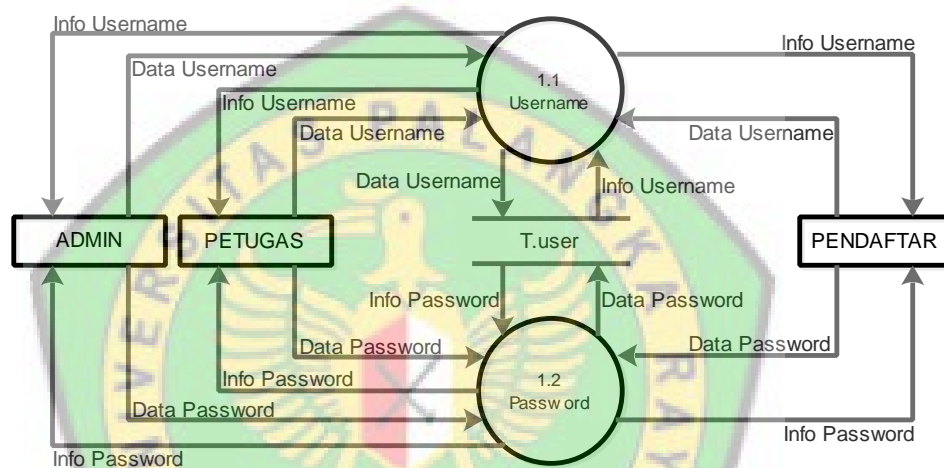
Diagram level 1 merupakan pemecahan dari diagram konteks, diagram ini memuat penyimpanan data.



### 3.4.1.3 DFD Level 2

DFD level 2 Merupakan diagram yang digunakan untuk menguraikan atau pemecahanan proses yang ada pada level sebelumnya. Berikut merupakan penjabaran dari DFD level 2.

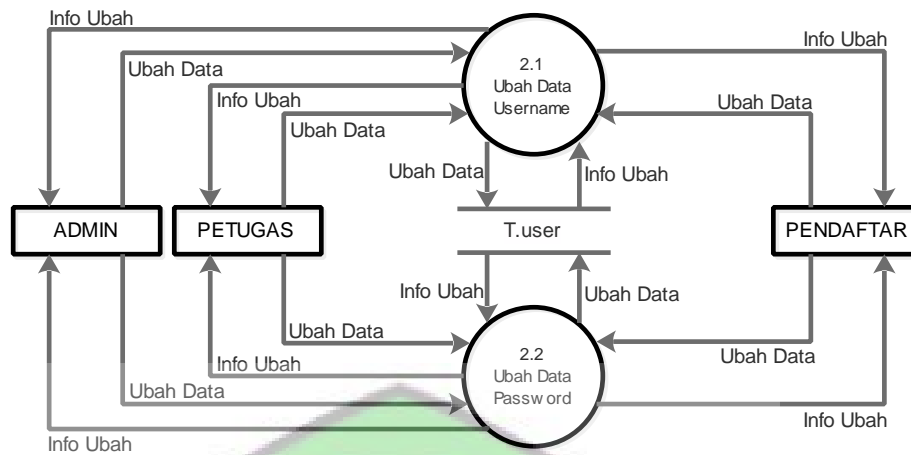
#### 1. DFD Level 2 Proses 1.0 ( Proses Login Admin, Petugas dan Pendaftar )



**Gambar 3.11 DFD Level 2 Proses 1.0**

DFD level 2 proses 1.0 merupakan penjabaran dari proses *login*. Dimana Entitas yang terlibat adalah Admin, Petugas dan Pendaftar. Pada tahap ini Admin, Petugas dan Pendaftar memasukkan *username* dan *password* lalu sistem akan melakukan validasi akun berdasarkan data pada tabel user.

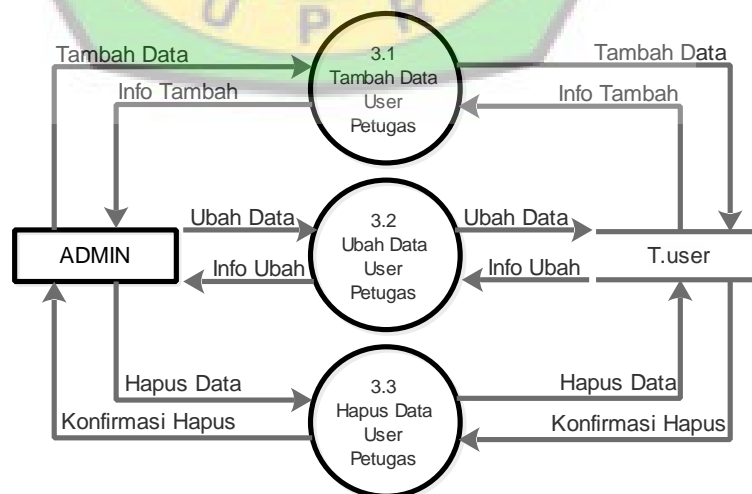
## 2. DFD Level 2 Proses 2.0 ( Profil )



**Gambar 3.12 DFD Level 2 Proses 2.0**

DFD level 2 proses 2.0 merupakan penjabaran dari proses kelola profil oleh Admin, Petugas dan Pendaftar. Dimana pada proses ini Admin, Petugas maupun Pendaftar dapat mengganti *username* dan *password* yang telah tersimpan pada tabel user.

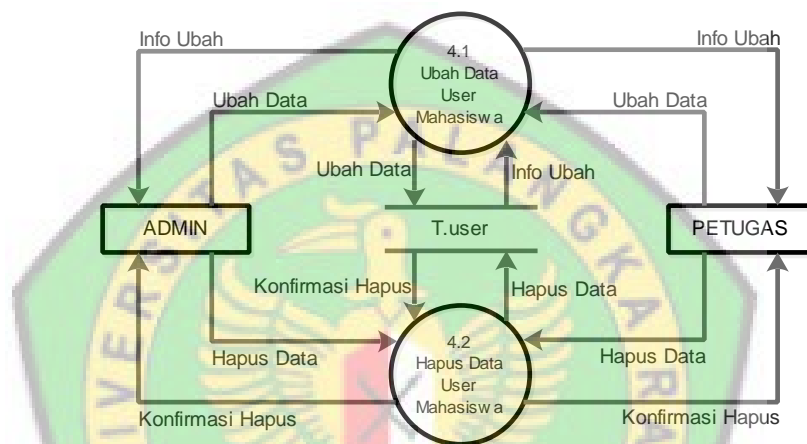
## 3. DFD Level 2 Proses 3.0 ( Kelola Data User Petugas )



**Gambar 3.13 DFD Level 2 Proses 3.0**

DFD level 2 proses 3.0 merupakan penjabaran dari proses kelola data user Petugas oleh Admin. Dimana pada proses ini Admin dapat menambahkan user Petugas, mengubah dan menghapus data user Petugas yang telah tersimpan pada tabel user.

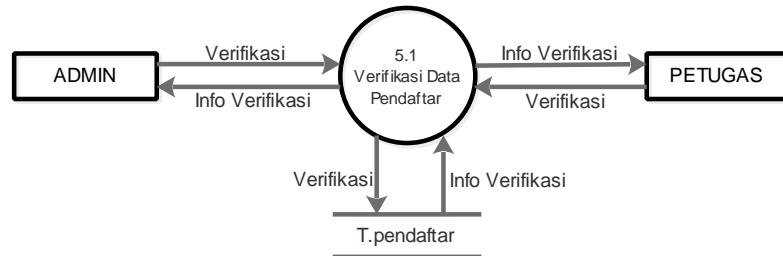
#### 4. DFD Level 2 Proses 4.0 (Kelola Data User Mahasiswa )



**Gambar 3.14 DFD Level 2 Proses 4.0**

DFD level 2 proses 4.0 merupakan penjabaran dari proses kelola data user Mahasiswa oleh Admin dan Petugas. Dimana pada proses ini Admin dan Petugas dapat mengubah dan menghapus data user Mahasiswa yang telah tersimpan pada tabel user.

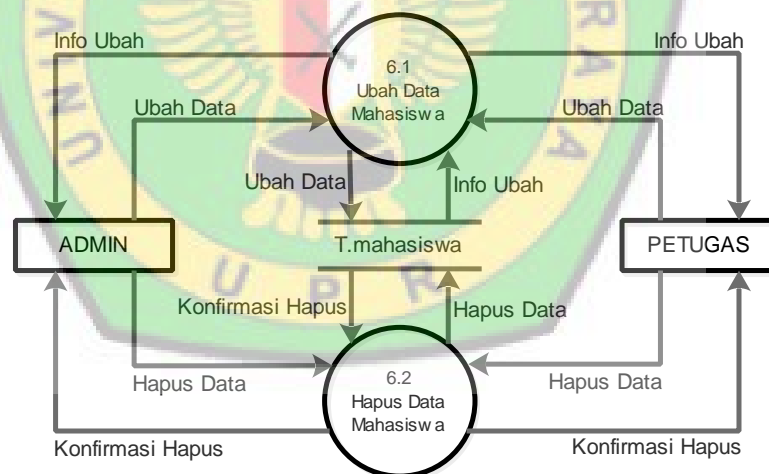
### 5. DFD Level 2 Proses 5.0 ( Kelola Data Pendaftar )



**Gambar 3.15 DFD Level 2 Proses 5.0**

DFD level 2 proses 5.0 merupakan penjabaran dari proses kelola data pendaftar oleh Admin dan Petugas. Dimana pada proses ini Admin dan Petugas dapat melakukan verifikasi data pendaftar yang tersimpan pada tabel pendaftar.

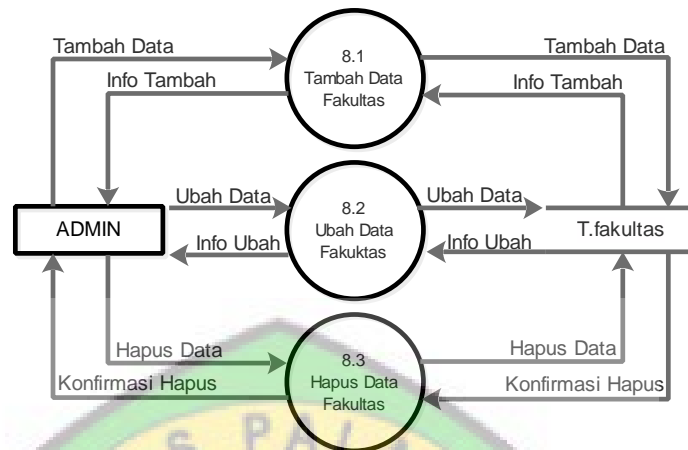
### 6. DFD Level 2 Proses 6.0 ( Kelola Data Mahasiswa )



**Gambar 3.16 DFD Level 2 Proses 6.0**

DFD level 2 proses 6.0 merupakan penjabaran dari proses kelola data mahasiswa oleh Admin dan Petugas. Dimana pada proses ini Admin dan Petugas dapat mengubah data mahasiswa dan menghapus data mahasiswa yang telah tersimpan pada tabel mahasiswa.

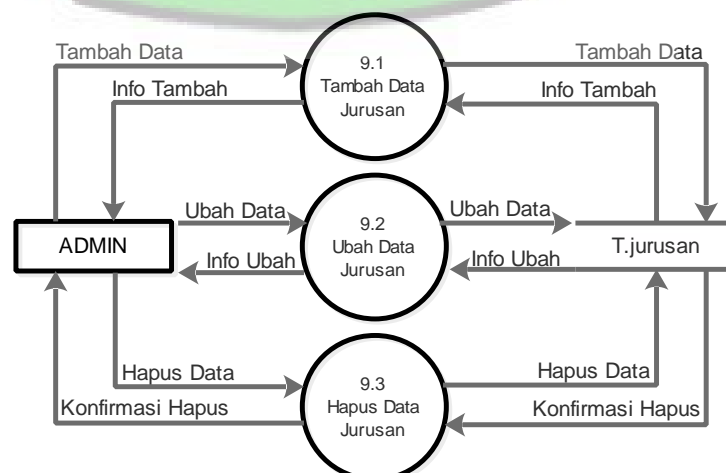
### 7. DFD Level 2 Proses 8.0 ( Kelola Fakultas )



**Gambar 3.17 DFD Level 2 Proses 8.0**

DFD level 2 proses 8.0 merupakan penjabaran dari proses kelola fakultas oleh Admin. Dimana pada proses ini Admin dapat menambah fakultas, mengubah dan menghapus data fakultas yang telah tersimpan pada tabel fakultas.

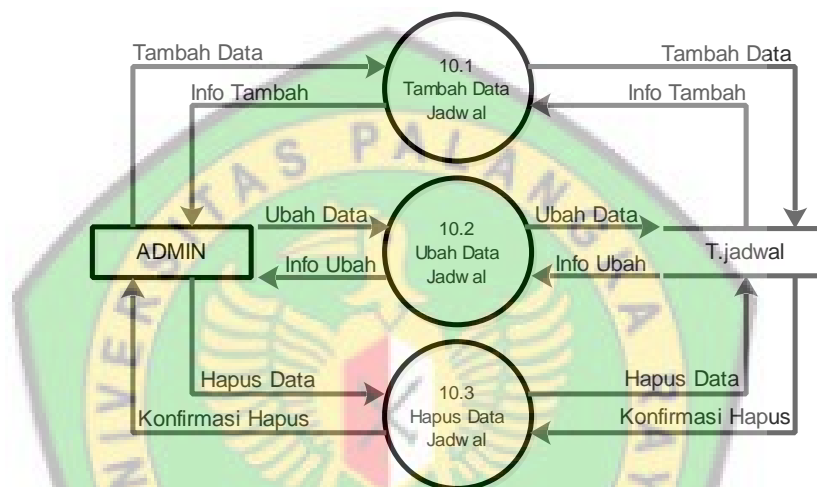
### 8. DFD Level 2 Proses 9.0 ( Kelola Jurusan )



**Gambar 3.18 DFD Level 2 Proses 9.0**

DFD level 2 proses 9.0 merupakan penjabaran dari proses kelola jurusan oleh Admin. Dimana pada proses ini Admin dapat menambah jurusan, mengubah dan menghapus data jurusan yang telah tersimpan pada tabel jurusan.

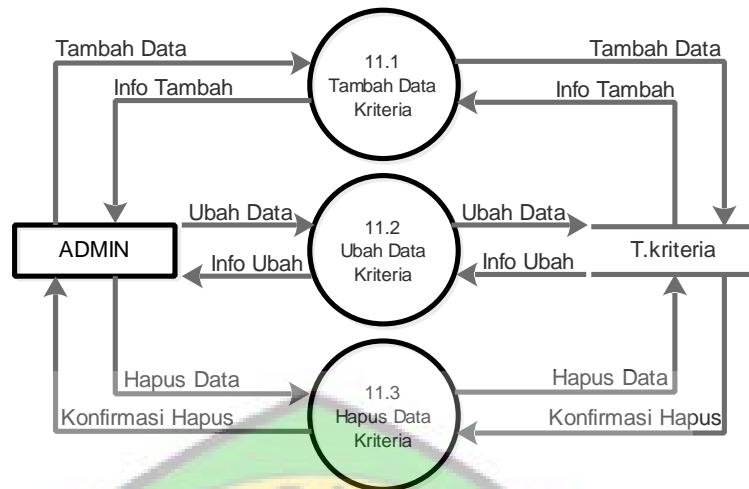
### 9. DFD Level 2 Proses 10.0 ( Kelola Jadwal )



**Gambar 3.19 DFD Level 2 Proses 10.0**

DFD level 2 proses 10.0 merupakan penjabaran dari proses kelola jadwal oleh Admin. Dimana pada proses ini Admin dapat menambah data jadwal, mengubah dan menghapus data jadwal yang telah tersimpan pada tabel jadwal.

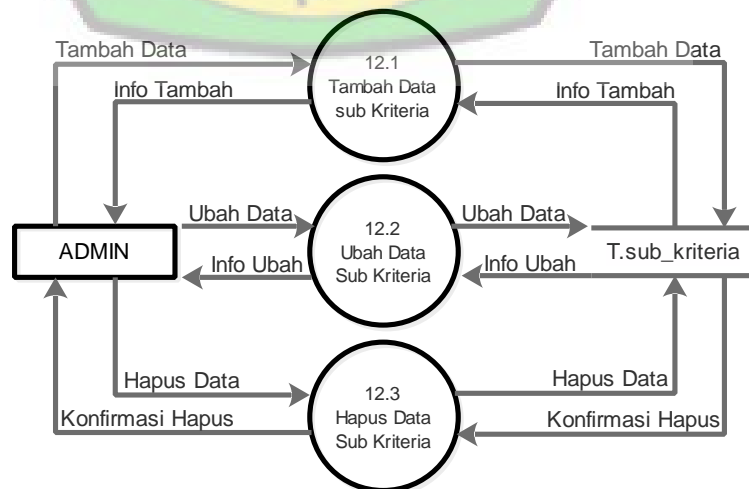
### 10. DFD Level 2 Proses 11.0 ( Kelola Kriteria )



**Gambar 3.20 DFD Level 2 Proses 11.0**

DFD level 2 proses 11.0 merupakan penjabaran dari proses kelola kriteria oleh Admin. Dimana pada proses ini Admin dapat menambah kriteria, mengubah dan menghapus data kriteria yang telah tersimpan pada tabel kriteria.

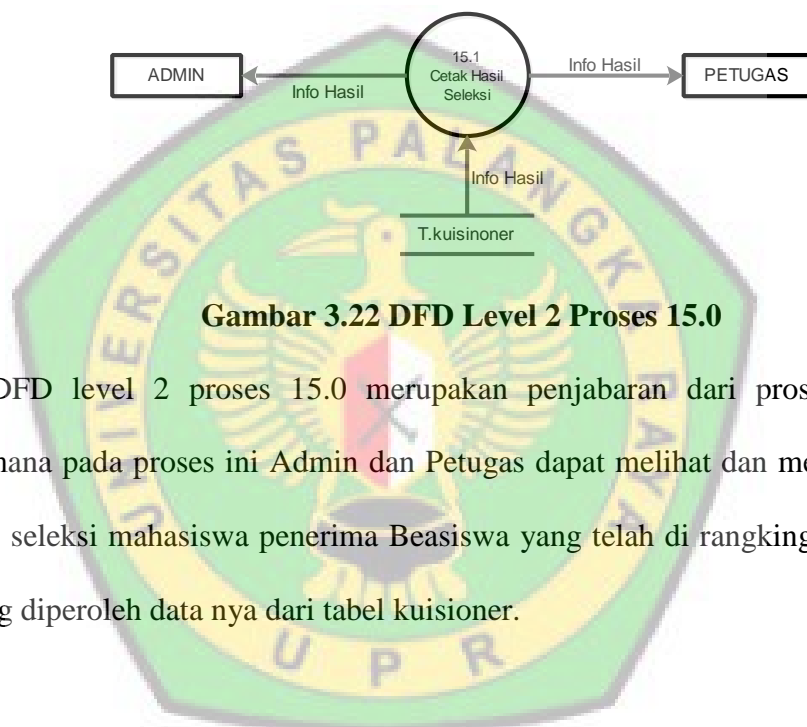
### 11. DFD Level 2 Proses 12.0 ( Kelola Sub Kriteria )



**Gambar 3.21 DFD Level 2 Proses 12.0**

DFD level 2 proses 12.0 merupakan penjabaran dari proses kelola sub kriteria oleh Admin. Dimana pada proses ini Admin dapat menambah sub kriteria, mengubah dan menghapus data sub kriteria yang telah tersimpan pada tabel sub\_kriteria.

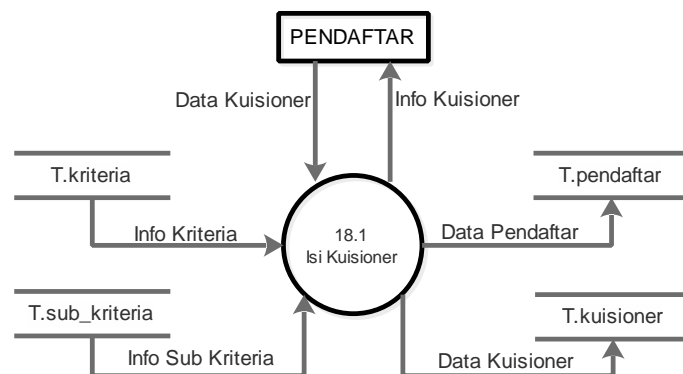
### 12. DFD Level 2 Proses 15.0 ( Laporan )



**Gambar 3.22 DFD Level 2 Proses 15.0**

DFD level 2 proses 15.0 merupakan penjabaran dari proses Laporan. Dimana pada proses ini Admin dan Petugas dapat melihat dan mencetak hasil dari seleksi mahasiswa penerima Beasiswa yang telah di ranking oleh sistem yang diperoleh data nya dari tabel kuisisioner.

### 13. DFD Level 2 Proses 18.0 ( Pendaftaran )



**Gambar 3.23 DFD Level 2 Proses 18.0**

DFD level 2 proses 18.0 merupakan penjabaran dari proses pendaftaran yang dilakukan oleh Pendaftar. Dimana pada proses ini Pendaftar mengisi beberapa kuisioner yang ada dan terdapat beberapa tabel yang terlibat yaitu tabel kriteria, tabel sub\_kriteria, tabel jadwal, tabel kuisioner dan tabel pendaftar.

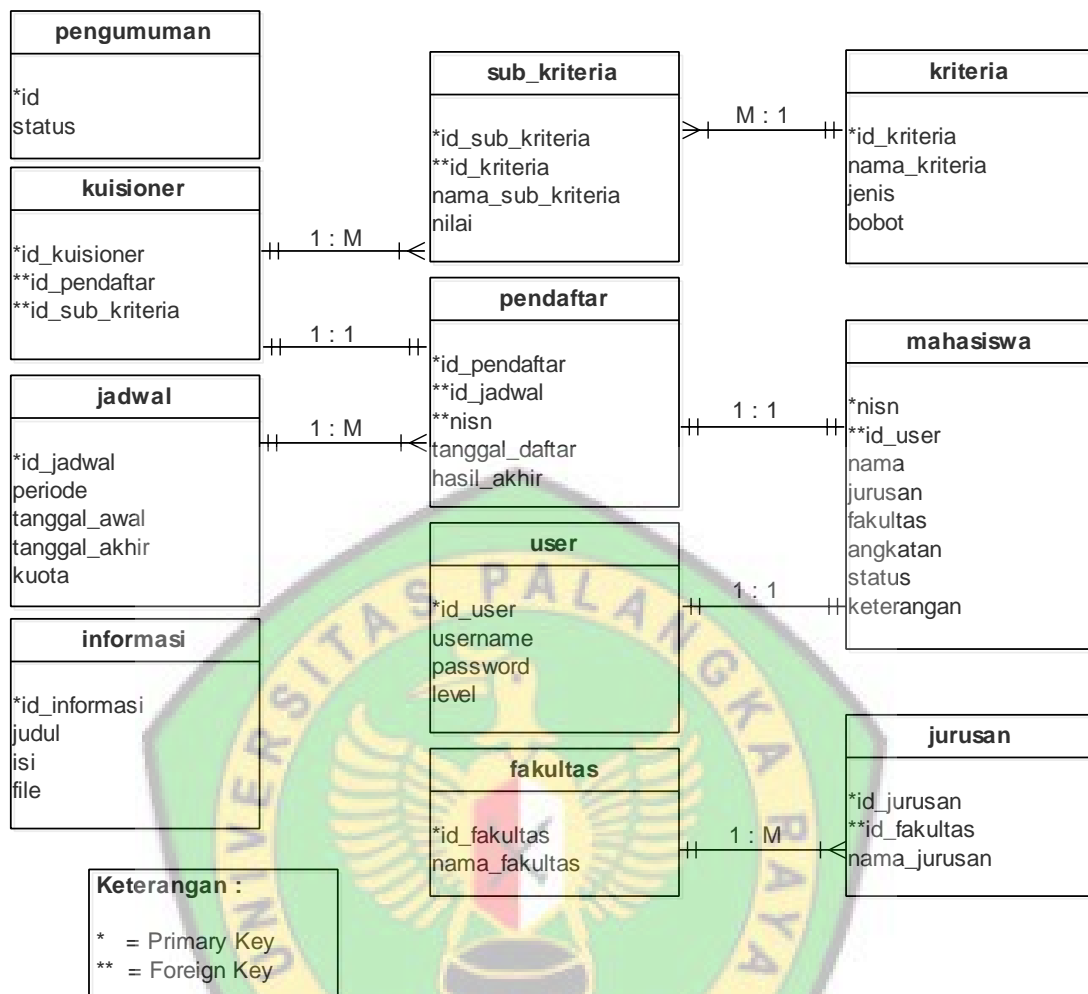
### 3.4.2 Desain Basis Data

Pada desain basis data akan dirancang basis data yang diusulkan yaitu mencakup desain ERD dan tabel – tabel yang digunakan.

#### 3.4.2.1 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

*Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. Berikut rancangan ERD untuk sistem yang diusulkan.





**Gambar 3.24 Desain ERD**

### 3.4.2.2 Tabel Basis Data

#### 1. Tabel User

Tabel user berisi tentang data *username* dan *password* yang digunakan pengguna untuk *login*. Pada tabel ini *admin* memiliki hak akses penuh untuk mengelola data pada tabel, sedangkan petugas dan pendaftar nantinya hanya dapat mengganti username dan password akun miliknya saja.

**Tabel 3.7 Tabel User**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Lebar</b>	<b>Keterangan</b>
id_user	Int	11	PK
Username	Varchar	100	-
Password	Varchar	100	-
Level	Varchar	100	-

## 2. Tabel Mahasiswa

Tabel mahasiswa berisi data pribadi pendaftar yang di isi oleh pendaftar saat melakukan registrasi akun. Pada tabel ini *Admin* memiliki hak akses penuh untuk mengelola datanya.

**Tabel 3.8 Tabel Mahasiswa**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Lebar</b>	<b>Keterangan</b>
nisn	Int	11	PK
id_user	Int	11	FK
Nama	Varchar	100	-
Jurusan	Varchar	100	-
Fakultas	Varchar	100	-
Angkatan	Varchar	100	-
Status	Int	11	-
Keterangan	Text	-	-

## 3. Tabel Pendaftar

Tabel pendaftar berisi data mahasiswa yang telah melakukan pendaftaran pada *website*.. Pada tabel ini *Admin* memiliki hak akses penuh untuk mengelola.

**Tabel 3.9 Tabel Pendaftar**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Lebar</b>	<b>Keterangan</b>
id_pendaftar	Int	11	PK
id_jadwal	Int	11	FK
nisn	Int	11	FK
tanggal_daftar	Date	-	-
hasil_akhir	Double	-	-

#### 4. Tabel Jadwal

Tabel jadwal berisi tentang jadwal dimulai dan berakhirnya masa pendaftaran dan berapa kuota yang tersedia. Pada tabel ini *Admin* memiliki hak akses penuh untuk mengelolanya.

**Tabel 3.10 Tabel Jadwal**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Lebar</b>	<b>Keterangan</b>
id_jadwal	Int	11	PK
Periode	Int	100	-
tanggal_awal	Date	-	-
tanggal_akhir	Date	-	-
Kuota	Int	11	-

#### 5. Tabel Kriteria

Tabel kriteria berisi data tentang kriteria dan bobot dari masing – masing kriteria yang diisi dan dikelola penuh oleh *Admin*.

**Tabel 3.11 Tabel Kriteria**

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Lebar</b>	<b>Keterangan</b>
id_kriteria	Int	11	PK
nama_kriteria	Varchar	100	-

Jenis	Varchar	12	-
Bobot	Int	11	-

## 6. Tabel Sub\_Kriteria

Tabel sub\_kriteria berisi data tentang sub kriteria dan nilai dari masing – masing sub kriteria yang diisi dan dikelola penuh oleh *Admin*.

**Tabel 3.12 Tabel Sub\_Kriteria**

Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
id_sub_kriteria	Int	11	PK
id_kriteria	Int	11	FK
nama_sub_kriteria	Varchar	100	-
Nilai	Int	11	-

## 7. Tabel Kuisisioner

Tabel kuisisioner berisi data tentang kuisisioner yang telah diisi oleh pendaftar yaitu sub kriteria yang dipilih pendaftar. Pada tabel ini *admin* memiliki hak akses penuh untuk mengelola nya.

**Tabel 3.13 Tabel Kuisisioner**

Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
id_kuisisioner	Int	11	PK
id_pendaftar	Int	11	FK
id_sub_kriteria	Int	11	FK

## 8. Tabel Fakultas

Tabel fakultas berisi data tentang fakultas yang di input oleh *admin* dan akan dipilih oleh pendaftar saat proses registrasi, pada tabel ini *Admin* memiliki hak akses penuh untuk mengelolanya.

**Tabel 3.14 Tabel Fakultas**

Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
id_fakultas	Int	11	PK
nama_fakultas	Varchar	100	-

## 9. Tabel Jurusan

Tabel jurusan berisi data tentang jurusan yang di input oleh *admin* dan akan dipilih oleh pendaftar saat proses registrasi, pada tabel ini *Admin* memiliki hak akses penuh untuk mengelolanya.

**Tabel 3.15 Tabel Jurusan**

Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
id_jurusan	Int	11	PK
id_fakultas	Int	11	FK
nama_jurusan	Varchar	100	-

## 10. Tabel Informasi

Tabel informasi berisi data tentang informasi pendaftaran yang di input oleh *admin* dan akan ditampilkan pada halaman beranda web pendaftar, pada tabel ini *Admin* memiliki hak akses penuh untuk mengelolanya.

**Tabel 3.16 Tabel Informasi**

Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
id_informasi	Int	11	PK
Judul	Varchar	50	-
Isi	Text	-	-
File	Varchar	100	-

## 11. Tabel Pengumuman

Tabel pengumuman berisi data tentang menampilkan atau menutup pengumuman pada fitur pengumuman yang ada di web pendaftar, pada tabel ini *Admin* memiliki hak akses penuh untuk mengelolanya.

**Tabel 3.17 Tabel Pengumuman**

Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
Id	Int	11	PK
Status	Int	11	-

### 3.4.3 Desain Interface

#### 3.4.3.1 Halaman Login

**Bidikmisi**  
**Universitas Palangka Raya**

Tidak Memiliki Akun ? [Registrasi](#)

**Gambar 3.25 Desain Halaman Login**

### 3.4.3.2 Pendaftar

The registration form is titled "Registrasi Akun". It contains the following fields and buttons:

- Username
- Password
- Nama Lengkap
- NIM / NISN
- Fakultas (dropdown menu)
- Jurusan (dropdown menu)
- Tahun Pendaftaran
- DAFTAR button
- OR text
- LOGIN button

The form is overlaid on a large, semi-transparent watermark of the Universitas Palangkaraya logo, which features a bird and the text "UNIVERSITAS PALANGKARAYA UPR".

Gambar 3.26 Desain Halaman Registrasi

The home page design includes the following elements:

- Logo "bidikmisi" in the top left corner.
- "Profil" and "Logout" buttons in the top right corner.
- A left sidebar menu with buttons for "Beranda", "Daftar", and "Pengumuman".
- A main content area with three buttons: "Alur Pendaftaran", "Informasi Pendaftaran", and "Status Pendaftaran".
- A footer area with the text "<< footer >>".

Gambar 3.27 Desain Halaman Beranda Pendaftar

**Gambar 3.28 Desain Halaman Profil Pendaftar**

**Gambar 3.29 Desain Halaman Daftar**

**Gambar 3.30 Desain Halaman Pengumuman**

### 3.4.3.3 Admin dan Petugas

**Gambar 3.31 Desain Halaman Beranda (Admin)**

**Gambar 3.32 Desain Halaman Beranda (Petugas)**

**Gambar 3.33 Desain Halaman Profil (Admin dan Petugas)**

**bidikmisi**

Profil Logout

Beranda

Kelola v

Master v

Hasil v

**Kelola User Petugas**

Tambah User Search :

No	Username	Level	Aksi
1	admin	admin	Ubah Hapus
2	admin2	admin2	Ubah Hapus

<< footer >>

**Gambar 3.34 Desain Halaman Kelola User Petugas (Admin)**

**bidikmisi**

Profil Logout

Beranda

Kelola v

Master v

Hasil v

**Tambah User**  
Fungsi Menambah Petugas

Username  
Data Username

Password  
Data Password

Level  
Data Level

Submit Cancel

<< footer >>

**Gambar 3.35 Desain Halaman Tambah User Petugas (Admin)**

**bidikmisi**

Profil Logout

Beranda

Kelola v

Master v

Hasil v

**Kelola User Mahasiswa**

Search :

No	Username	Level	Aksi
1	bayu	mahasiswa	Ubah Hapus
2	novi	mahasiswa	Ubah Hapus

<< footer >>

**Gambar 3.36 Desain Kelola User Mahasiswa (Admin dan Petugas)**

**bidikmisi** Profil Logout

Beranda

Kelola v

Master v

Hasil v

**Edit User**  
Mengganti Username dan Password User

Username  
Data Username

Password  
Data Password

Level  
Data Level

Edit Cancel

<< footer >>

**Gambar 3.37 Desain Halaman Edit User (Admin dan Petugas)**

**bidikmisi** Profil Logout

Beranda

Kelola v

Master v

Hasil v

**Kelola Pendaftar**

Semua Verifikasi Bim Verifikasi Tdk Verifikasi Search :

No	Nama	NIM	Periode	Status	Detail
					Detail
					Detail

<< footer >>

**Gambar 3.38 Desain Kelola Pendaftar (Admin dan Petugas)**

**bidikmisi** Profil Logout

Beranda

Kelola v

Master v

Hasil v

**Verifikasi**

Nama

NIM / NISN

No	Kriteria	Sub Kriteria
1		
2		

Verifikasi Tidak Verifikasi

<< footer >>

**Gambar 3.39 Desain Halaman Verifikasi (Admin dan Petugas)**

bidikmisi

Profil Logout

Beranda

Kelola v

Master v

Hasil v

**Kelola Mahasiswa**

Search :

No	Nama	NIM	Jurusan	Fakultas	Angkatan	Aksi
						Edit Hapus
						Edit Hapus

<< footer >>

**Gambar 3.40 Desain Kelola Mahasiswa (Admin dan Petugas)**

bidikmisi

Profil Logout

Beranda

Kelola v

Master v

Hasil v

**Edit Mahasiswa**  
Mengubah Data Mahasiswa

Nama

Data Nama

NIM

Data NIM

Jurusan

Data Jurusan

Fakultas

Data Fakultas

Angkatan

Data Angkatan

Submit Cancel

<< footer >>

**Gambar 3.41 Desain Edit Mahasiswa (Admin dan Petugas)**

bidikmisi

Profil Logout

Beranda

Kelola v

Master v

Hasil v

**Kelola Fakultas**

Tambah Fakultas

No	Fakultas	Aksi
		Edit Hapus
		Edit Hapus

<< footer >>

**Gambar 3.42 Desain Halaman Kelola Fakultas (Admin)**

**Gambar 3.43 Desain Halaman Tambah Fakultas (Admin)**

**Gambar 3.44 Desain Halaman Edit Fakultas (Admin)**

No	Fakultas	Jurusan	Aksi
			<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>
			<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>

**Gambar 3.45 Desain Halaman Kelola Jurusan (Admin)**

**Gambar 3.46 Desain Halaman Tambah Jurusan (Admin)**

**Gambar 3.47 Desain Halaman Edit Jurusan (Admin)**

No	Periode	tanggal awal	tanggal akhir	Kuota	Aksi
					<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>

**Gambar 3.48 Desain Halaman Kelola Jadwal (Admin)**

**bidikmisi** Profil Logout

Beranda

Kelola v

Master v

Hasil v

**Tambah Jadwal**  
Menambah Data Jadwal

Periode  
Data Periode

Tanggal Awal  
Data Tanggal

Tanggal Akhir  
Data Tanggal

Kuota  
Data Kuota

Submit Cancel

<< footer >>

**Gambar 3.49 Desain Halaman Tambah Jadwal (Admin)**

**bidikmisi** Profil Logout

Beranda

Kelola v

Master v

Hasil v

**Edit Jadwal**  
Mengubah Data Jadwal

Periode  
Data Periode

Tanggal Awal  
Data Tanggal

Tanggal Akhir  
Data Tanggal

Kuota  
Data Kuota

Submit Cancel

<< footer >>

**Gambar 3.50 Desain Halaman Edit Jadwal (Admin)**

**bidikmisi** Profil Logout

Beranda

Kelola v

Master v

Hasil v

**Kelola Sub Kriteria**  
Tambah Kriteria

No	Nama Kriteria	Bobot	Jenis	Aksi
				Edit Hapus
				Edit Hapus

<< footer >>

**Gambar 3.51 Desain Halaman Kelola Kriteria (Admin)**

bidikmisi

Profil Logout

Beranda

Kelola v

Master v

Hasil v

**Tambah Kriteria**  
Menambah Kriteria

Kriteria  
Data Kriteria

Jenis  
Data Jenis Kriteria v

Bobot  
Data Bobot

Submit Cancel

<< footer >>

**Gambar 3.52 Desain Halaman Tambah Kriteria (Admin)**

bidikmisi

Profil Logout

Beranda

Kelola v

Master v

Hasil v

**Edit Kriteria**  
Mengubah Kriteria

Kriteria  
Data Kriteria

Jenis  
Data Jenis Kriteria v

Bobot  
Data Bobot

Submit Cancel

<< footer >>

**Gambar 3.53 Desain Halaman Edit Kriteria (Admin)**

bidikmisi

Profil Logout

Beranda

Kelola v

Master v

Hasil v

**Kelola Sub Kriteria**

Tambah Sub Kriteria

No	Nama Kriteria	Sub Kriteria	Nilai	Aksi
				Edit Hapus
				Edit Hapus

<< footer >>

**Gambar 3.54 Desain Halaman Kelola Sub Kriteria (Admin)**

**Gambar 3.55 Desain Halaman Tambah Sub Kriteria (Admin)**

**Gambar 3.56 Desain Halaman Edit Sub Kriteria (Admin)**

No	Periode	Tanggal Awal	Tanggal Akhir	Kuota	Aksi
					Hasil
					Hasil

**Gambar 3.57 Desain Halaman Hasil SAW (Admin dan Petugas)**

**Gambar 3.58 Desain Halaman Laporan (Admin dan Petugas)**

**Gambar 3.59 Desain Halaman Kelola Informasi (Admin )**

**Gambar 3.60 Desain Halaman Publish Pengumuman ( Admin )**

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 *Implementation and Unit Testing*

##### 1. Pendaftar

BIDIKMISI  
UNIVERSITAS PALANGKA RAYA

Username

Password

LOGIN

Tidak memiliki akun? Registrasi

Registrasi Akun

NIM / NIDN

Pilih salah satu Fakultas

Pilih salah satu Fakultas

Telepon Pribadi/Baru

Daftar

OR

Login

**Gambar 4.1 Halaman Login (Pendaftar)**

**Gambar 4.2 Halaman Registrasi Akun**



**Gambar 4.3 Halaman Beranda (Pendaftar)**



**Gambar 4.4 Halaman Kelola Profil (Pendaftar)**

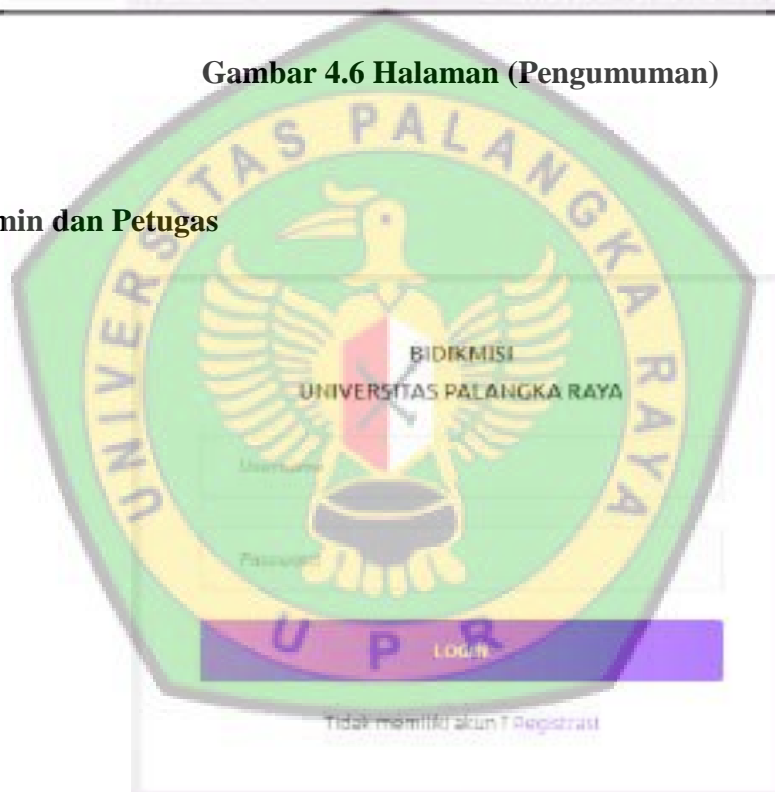


**Gambar 4.5 Halaman Kuisisioner Pendaftaran**



**Gambar 4.6 Halaman (Pengumuman)**

## 2. Admin dan Petugas



**Gambar 4.7 Halaman Login (Admin dan Petugas)**



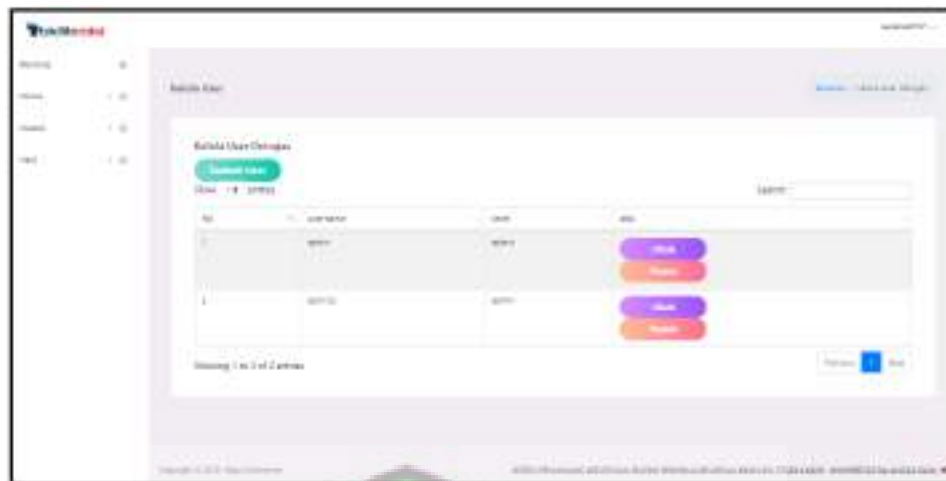
**Gambar 4.8 Halaman Beranda (Admin)**



**Gambar 4.9 Halaman Beranda (Petugas)**



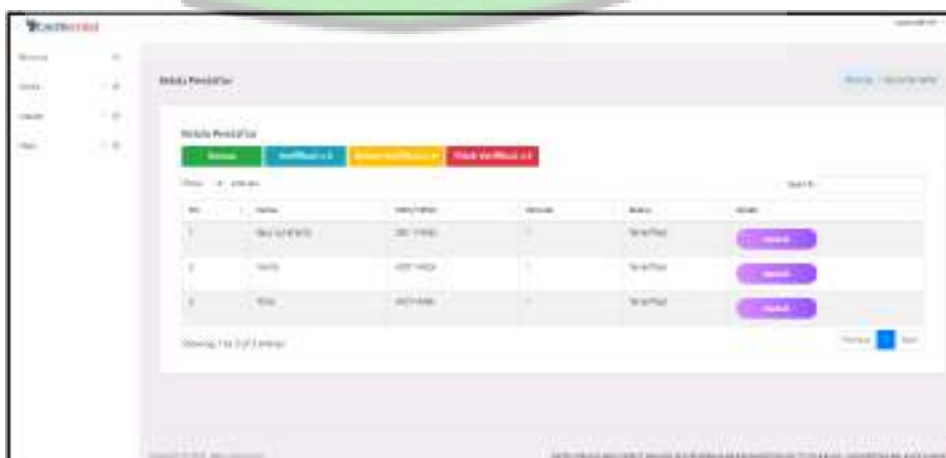
**Gambar 4.10 Halaman Kelola Profil (Admin dan Petugas)**



**Gambar 4.11 Halaman Kelola User Petugas**



**Gambar 4.12 Kelola User Mahasiswa (Admin dan Petugas)**



**Gambar 4.13 Kelola Pendaftar (Admin dan Petugas)**



**Gambar 4.14 Verifikasi Pendaftar (Admin dan Petugas)**



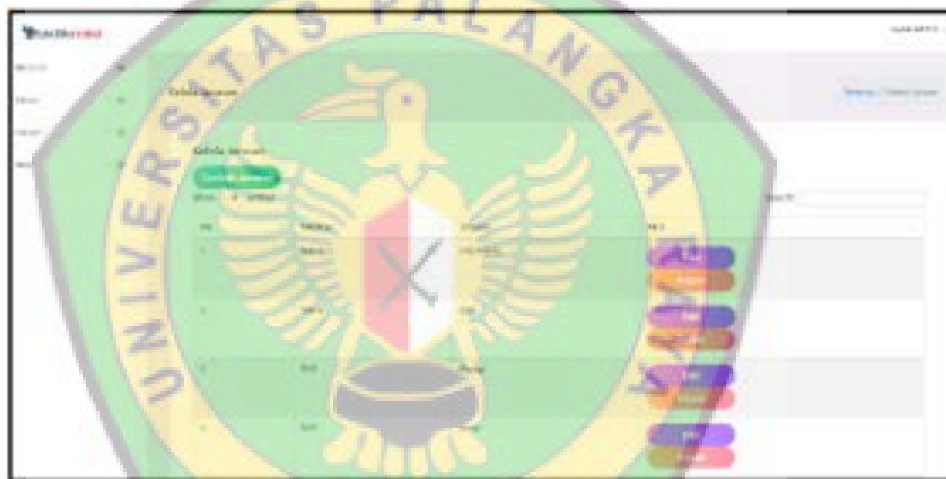
**Gambar 4.15 Kelola Mahasiswa (Admin dan Petugas)**



**Gambar 4.16 Halaman Kelola Fakultas (Admin)**



**Gambar 4.17 Halaman Tambah Fakultas (Admin)**



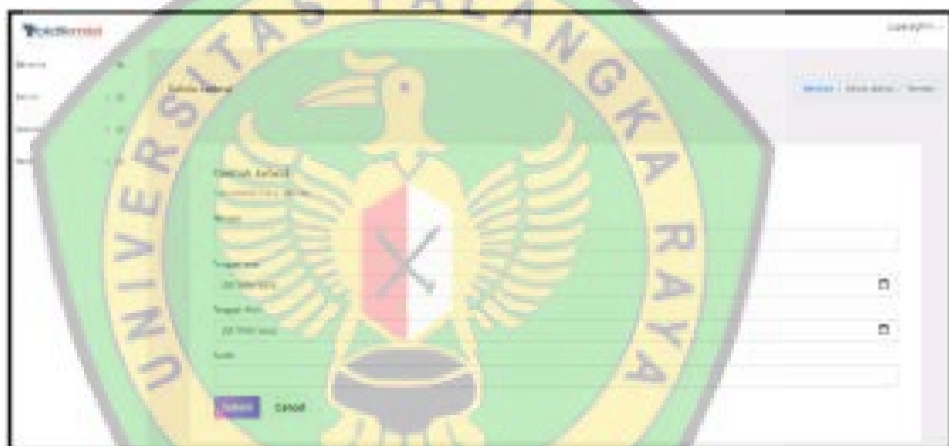
**Gambar 4.18 Halaman Kelola Jurusan (Admin)**



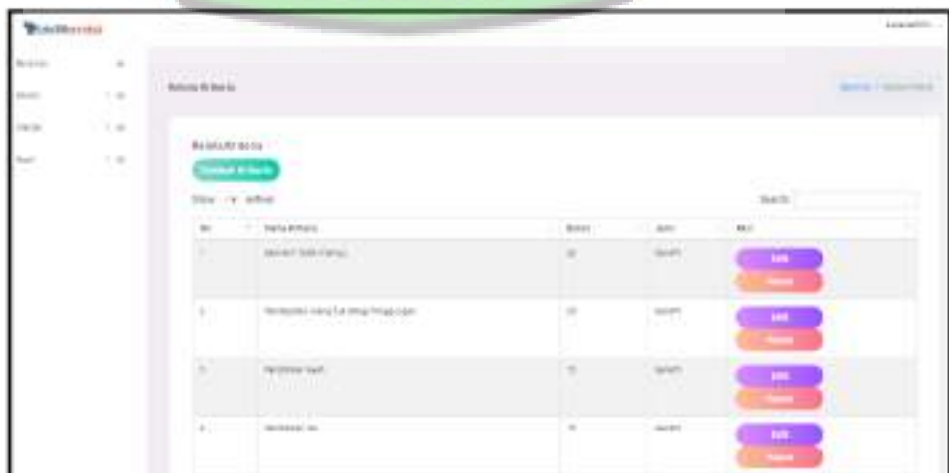
**Gambar 4.19 Halaman Tambah Jurusan (Admin)**



**Gambar 4.20 Halaman Kelola Jadwal (Admin)**



**Gambar 4.21 Halaman Tambah Jadwal (Admin)**

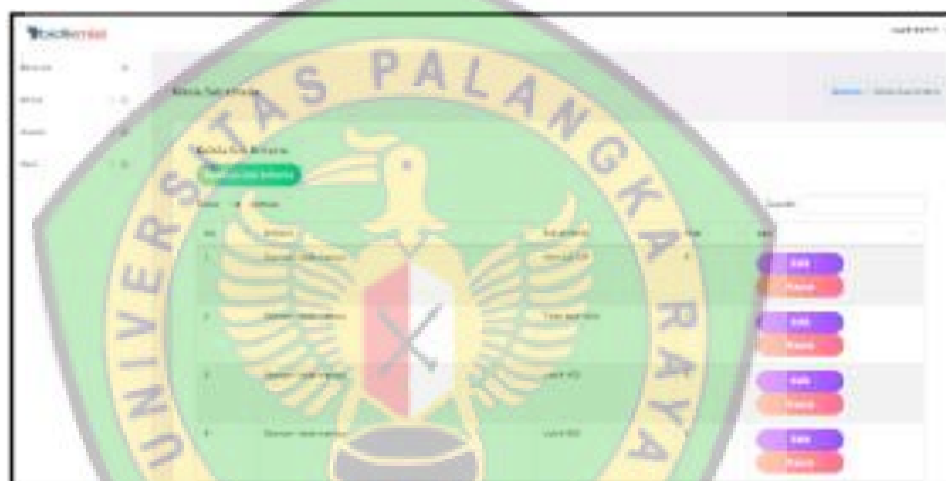


**Gambar 4.22 Halaman Kelola Kriteria (Admin)**



The screenshot shows a web application interface for adding a criterion. The page title is "Tambah Kriteria". On the left, there is a sidebar menu with options: "Home", "Kategori", "Kriteria", "Sub Kriteria", and "User". The main content area contains a form titled "Tambah Kriteria" with the subtitle "Formulir Tambah Kriteria". The form includes several input fields: "Nama" (Name), "URL" (URL), "Detail" (Detail), and "Kategori" (Category). At the bottom of the form, there are two buttons: "Tambah" (Add) in purple and "Batal" (Cancel) in grey.

**Gambar 4.23 Halaman Tambah Kriteria (Admin)**



The screenshot displays the "Kelola Sub Kriteria" (Manage Sub-Criterion) page. A large, semi-transparent watermark of the Universitas Palangka Raya logo is centered over the page. The logo features a yellow bird with a red and white shield on its chest, set against a green background with the text "UNIVERSITAS PALANGKA RAYA" and "UPR". The page content shows a table of sub-criteria with columns for "Nama", "URL", "Detail", and "Kategori". Each row in the table has two action buttons: "Edit" (purple) and "Hapus" (red). The sidebar menu on the left is the same as in the previous screenshot.

**Gambar 4.24 Halaman Kelola Sub kriteria (Admin)**



The screenshot shows the "Tambah Sub Kriteria" (Add Sub-Criterion) form. The page title is "Tambah Sub Kriteria" with the subtitle "Formulir Tambah Sub Kriteria". The form includes input fields for "Nama" (Name), "URL" (URL), "Detail" (Detail), and "Kategori" (Category). At the bottom, there are "Tambah" (Add) and "Batal" (Cancel) buttons. The sidebar menu on the left is consistent with the other screenshots.

**Gambar 4.25 Halaman Tambah Sub kriteria (Admin)**



No	Kategori	Tipe	Tipe	Tipe	Tipe	Rasio	Aksi
1							Detail
2							Detail

**Gambar 4.26 Perhitungan SAW (Admin dan Petugas)**



No	Kategori	Tipe	Tipe	Tipe	Tipe	Rasio	Aksi
1							Detail
2							Detail

**Gambar 4.27 Halaman Laporan (Admin dan Petugas)**



bidikmisi

menanggapi Anda, memahami Anda, membantu Anda

**Gambar 4.28 Halaman Kelola Informasi (Admin )**



Gambar 4.29 Halaman Publish Pengumuman (Admin )

## 4.2 Integration and System Testing

Fungsi dari sistem yang telah dibuat akan diujicobakan untuk memastikan hasilnya sesuai dengan kebutuhan yang telah didefinisikan sebelumnya, metode ujicoba yang dilakukan oleh penulis menggunakan *blackbox testing*.

### 4.2.1 Pengujian Pendaftar

Berikut adalah hasil pengujian yang dilakukan oleh pendaftar , dimana tanda ✓ menunjukkan bahwa pengujian berhasil.

Tabel 4.1 Pengujian Pendaftar

No	Halaman	Kondisi Awal	Kondisi Akhir	Hasil
1.	Login	Pengunjung mengakses website	Tampil halaman login	✓
		Input username dan password tidak sesuai	Pemberitahuan username atau password salah	✓
		Input username dan password sesuai	Tampil halaman utama website	✓

2.	Registrasi	Klik registrasi	Tampil halaman registrasi	√
		Klik tombol daftar	Pemberitahuan akun berhasil dibuat	√
3.	Beranda	Klik menu beranda	Melihat informasi dan status pendaftaran	√
4.	Profil	Klik menu profil	Tampil halaman kelola username dan password	√
		Ubah username atau password, klik submit	Pemberitahuan data berhasil diupdate	√
5.	Daftar	Klik menu daftar	Tampil halaman kuisisioner pendaftaran	√
		Klik tombol submit	Pemberitahuan pendaftaran berhasil	√
6.	Daftar	Cetak Bukti Pendaftaran	Cetak pdf bukti pendaftaran	√
7.	Pengumuman	Klik menu pengumuman	Tampil halaman pengumuman penerima Bidikmisi	√
8.	Logout	Klik menu logout	Kembali kehalaman login	√

#### 4.2.2 Pengujian Admin

Berikut adalah hasil pengujian yang dilakukan oleh admin , dimana tanda √ menunjukkan bahwa pengujian berhasil.

**Tabel 4.2 Pengujian Admin**

No	Halaman	Kondisi Awal	Kondisi Akhir	Hasil
1.	Login	Pengunjung mengakses website	Tampil halaman login	√
		Input username dan	Pemberitahuan username atau	√

		password tidak sesuai	password salah	
		Input username dan password sesuai	Tampil halaman utama website	√
2.	Beranda	Klik menu beranda	Tampil halaman utama website	√
3.	Profil	Klik menu profil	Tampil halaman kelola username dan password	√
		Ubah username atau password, klik submit	Pemberitahuan data berhasil diupdate	√
4.	Kelola User Petugas	Klik menu kelola user petugas	Tampil halaman kelola user petugas	√
		Klik tombol tambah user	Tampil halaman tambah user	√
		Input username dan password, klik submit	Pemberitahuan data berhasil ditambahkan	√
		Klik tombol ubah	Tampil halaman edit user	√
		Klik tombol hapus	Pemberitahuan data berhasil dihapus	√
5.	Kelola User Mahasiswa	Klik menu kelola user mahasiswa	Tampil halaman kelola user mahasiswa	√
		Klik tombol ubah	Tampil halaman edit user	√
		Klik tombol hapus	Pemberitahuan data berhasil dihapus	√
6.	Kelola pendaftar	Klik menu kelola pendaftar	Tampil halaman kelola pendaftar	√
		Klik tombol periode yang di inginkan	Tampil halaman data pendaftar sesuai periode yang dipilih	√
		Klik tombol semua	Tampil semua data pendaftar	√
		Klik tombol verifikasi	Tampil data terverifikasi	√

		Klik tombol Belum Berifikasi	Tampil data yang belum di verifikasi	√
		Klik Tidak Verifikasi	Tampil data yang tidak Terverifkasi	√
		Klik tombol detail	Tampil halaman verifikasi data pendaftar	√
		Klik tombol verifikasi	Pemberitahuan data berhasil diverifikasi	√
		Klik tombol tidak verifikasi	Tampil dialog keterangan tidak verifikasi	√
7.	Kelola data mahasiswa	Klik menu kelola data mahasiswa	Tampil halaman kelola data mahasiswa	√
		Klik tombol edit	Tampil halaman ubah data mahasiswa	√
		Klik tombol submit	Pemberitahuan data berhasil diupdate	√
		Klik tombol hapus	Pemberitahuan data berhasil dihapus	√
8.	Kelola Informasi	Klik menu kelola informasi	Tampil halaman kelola informasi	√
9.	Kelola fakultas	Klik menu kelola fakultas	Tampil halaman kelola fakultas	√
		Klik tombol tambah fakultas	Tampil halaman tambah fakultas	√
		Input fakultas, klik submit	Pemberitahuan data berhasil ditambahkan	√
		Klik tombol edit	Tampil halaman edit fakultas	√
		Klik tombol submit	Pemberitahuan data berhasil diupdate	√
		Klik tombol hapus	Pemberitahuan data berhasil	√

			dihapus	
10.	Kelola jurusan	Klik menu kelola jurusan	Tampil halaman kelola jurusan	√
		Klik tombol tambah jurusan	Tampil halaman tambah jurusan	√
		Input jurusan, klik submit	Pemberitahuan data berhasil ditambahkan	√
		Klik tombol edit	Tampil halaman edit jurusan	√
		Klik tombol submit	Pemberitahuan data berhasil diupdate	√
		Klik tombol hapus	Pemberitahuan data berhasil dihapus	√
11.	Kelola jadwal	Klik menu kelola jadwal	Tampil halaman kelola jadwal	√
		Klik tombol tambah jadwal	Tampil halaman tambah jadwal	√
		Input data jadwal, klik submit	Pemberitahuan data berhasil ditambahkan	√
		Klik tombol edit	Tampil halaman edit jadwal	√
		Klik tombol submit	Pemberitahuan data berhasil diupdate	√
		Klik tombol hapus	Pemberitahuan data berhasil dihapus	√
12.	Kelola kriteria	Klik menu kelola kriteria	Tampil halaman kelola kriteria	√
		Klik tombol tambah kriteria	Tampil halaman tambah kriteria	√
		Input data kriteria, klik submit	Pemberitahuan data berhasil ditambahkan	√
		Klik tombol edit	Tampil halaman edit kriteria	√

		Klik tombol submit	Pemberitahuan data berhasil diupdate	√
		Klik tombol hapus	Pemberitahuan data berhasil dihapus	√
13.	Kelola sub kriteria	Klik menu kelola sub kriteria	Tampil halaman kelola sub kriteria	√
		Klik tombol tambah sub kriteria	Tampil halaman tambah sub kriteria	√
		Input data sub kriteria, klik submit	Pemberitahuan data berhasil ditambahkan	√
		Klik tombol edit	Tampil halaman edit sub kriteria	√
		Klik tombol submit	Pemberitahuan data berhasil diupdate	√
		Klik tombol hapus	Pemberitahuan data berhasil dihapus	√
14.	Publish Pengumuman	Klik menu Publish Pengumuman	Tampil halaman tampil – utup pengumuman	√
13.	Hasil SAW	Klik menu hasil SAW	Tampil halaman hasil SAW	√
		Klik tombol hasil pada periode yang diinginkan	Tampil halaman hasil perhitungan SAW sesuai periode yang dipilih	√
14.	laporan	Klik menu laporan	Tampil halaman laporan	√
		Klik tombol hasil pada periode yang diinginkan	Tampil halaman hasil seleksi penerima beasiswa sesuai periode yang dipilih	√
		Klik tombol Cetak	Cetak pdf laporan	√
		Klik tombol Export Excel	Download file Excel laporan	√

### 4.2.3 Pengujian Petugas

Berikut adalah hasil pengujian yang dilakukan oleh petugas , dimana tanda √ menunjukkan bahwa pengujian berhasil.

**Tabel 4.3 Pengujian Petugas**

No	Halaman	Kondisi Awal	Kondisi Akhir	Hasil
1.	Login	Pengunjung mengakses website	Tampil halaman login	√
		Input username dan password tidak sesuai	Pemberitahuan username atau password salah	√
		Input username dan password sesuai	Tampil halaman utama website	√
2.	Beranda	Klik menu beranda	Tampil halaman utama website	√
3.	Profil	Klik menu profil	Tampil halaman kelola username dan password	√
		Ubah username atau password, klik submit	Pemberitahuan data berhasil diupdate	√
4.	Kelola User Mahasiswa	Klik menu kelola user mahasiswa	Tampil halaman kelola user mahasiswa	√
		Klik tombol ubah	Tampil halaman edit user	√
		Klik tombol hapus	Pemberitahuan data berhasil dihapus	√
5.	Kelola pendaftar	Klik menu kelola pendaftar	Tampil halaman kelola pendaftar	√
		Klik tombol periode yang di inginkan	Tampil halaman data pendaftar sesuai periode yang dipilih	√
		Klik tombol semua	Tampil semua data pendaftar	√
		Klik tombol Verifikasi	Tampil data terverifikasi	√

		Belum Verifikasi	Tampil data belum di verifikasi	√
		Tidak Verifikasi	Tampil data tidak terverifikasi	√
		Klik tombol detail	Tampil halaman verifikasi data pendaftar	√
		Klik tombol verifikasi	Pemberitahuan data berhasil diverifikasi	√
		Klik tombol tidak verifikasi	Tampil dialog keterangan tidak verifikasi	√
6.	Kelola data mahasiswa	Klik menu kelola data mahasiswa	Tampil halaman kelola data mahasiswa	√
		Klik tombol edit	Tampil halaman ubah data mahasiswa	√
		Klik tombol submit	Pemberitahuan data berhasil diupdate	√
		Klik tombol hapus	Pemberitahuan data berhasil dihapus	√
7.	Hasil SAW	Klik menu hasil SAW	Tampil halaman hasil SAW	√
		Klik tombol hasil pada periode yang diinginkan	Tampil halaman hasil perhitungan SAW sesuai periode yang dipilih	√
8.	laporan	Klik menu laporan	Tampil halaman laporan	√
		Klik tombol hasil pada periode yang diinginkan	Tampil halaman hasil seleksi penerima beasiswa sesuai periode yang dipilih	√
		Klik tombol Cetak	Cetak pdf laporan	√
		Klik tombol Export Excel	Download file Excel laporan	√

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan sistem yang telah dibuat, penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa, Sistem ini dirancang menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai metode dalam pengambilan keputusan dan metode *Waterfall* untuk perangkat lunaknya. Dalam pengambilan keputusan, metode SAW memiliki beberapa tahapan, yaitu menentukan kriteria – kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, menentukan rating kecocokan, membuat matrik keputusan kemudian melakukan normalisasi, hasiln akhir penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik sebagai solusi.

Universitas palangka Raya setiap tahunnya menseleksi ribuan pendaftar beasiswa Bidikmisi, dengan menggunakan sistem penunjang keputusan diharapkan dapat membantu petugas dalam menentukan penerima beasiswa Bidikmisi menggunakan kriteria – kriteria yang telah ditentukan.

#### 5.2 Saran

Penulis sangat menyadari bahwa pada Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa Bidikmisi studi kasus Universitas Palangka Raya masih memiliki beberapa kekurangan, oleh karena itu apabila penelitian ini ingin dilanjutkan, penulis ingin memberi saran kepada peneliti lain yang ingin mengembangkan penelitian ini yaitu mengenai bagian yang sebaiknya dibahas adalah penambahan fitur notifikasi apakah pendaftar mendapatkan beasiswa Bidikmisi atau tidak melalui notifikasi sms atau *email*.

## DAFTAR PUSTAKA

Arlina. 2019. “Pengertian DFD dan Contoh Diagramnya”, <http://www.waskhas.com/2016/05/pengertian-dfd-dan-contoh-diagram-nya.html#>, diakses pada 2 Oktober 2019.

Cahya. 2018. “Simple Additive Weighting (SAW)”, <https://cahyadsn.phpindonesia.id/extra/saw.php>, diakses pada 2 Oktober 2019.

Dewa. 2019. “Entity Relationship Diagram (ERD): Apa dan Bagaimana Membuatnya”, <https://www.dewaweb.com/blog/entity-relationship-diagram/>, diakses pada 2 Oktober 2019.

Ditjen Dikti, Kemahasiswaan. 2019. “Pengertian Bidikmisi”, <https://bidikmisi.belmawa.ristekdikti.go.id>, diakses pada 2 Oktober 2019.

Meity Suroso, Agnesdea. 2016. “Sistem Penunjang Keputusan Berbasis WEB Untuk Pemilihan Handphone Menggunakan Metode Simple Additive Weighting”. Skripsi. Sains dan Teknologi, Teknik Informatika, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.

Retno. 2017. “Tahapan Dalam Pengambilan Keputusan”, <https://dconsultingbusinessconsultant.com/tahapan-dalam-pengambilan-keputusan>, diakses pada 2 Oktober 2019.

Riadi, Muchlisin. 2013. “Sistem Pendukung Keputusan (SPK)”, <https://www.kajianpustaka.com/2013/09/sistem-pendukung-keputusan-spk.html>, diakses pada 2 Oktober 2019.

Rizky, Dimas. 2019. “Jenis Flowchart dan Simbol – Simbolnya”, <https://medium.com/dot-intern/jenis-flowchart-dan-simbol-simbolnya-ef6553c53d73>, diakses pada 2 Oktober 2019.

Rosselina Sindy, Holly. 2018. “Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Anggota Paskibraka Dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting)”. Skripsi. TEKNIK, Teknik Informatika, Universitas Palangka Raya, Palangka Raya.

Tri Yuliani, Ayu. 2018. “Aplikasi Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Penerimaan Siswa Baru Pada SMKN 4 Palangka Raya Berbasis Website dengan Metode Simple Additive Weighting”. Skripsi. TEKNIK, Teknik Informatika, Universitas Palangka Raya, Palangka Raya.

